



LFO
UNTERNEHMENSLOGISTIK

Lehrstuhl für Unternehmenslogistik
Technische Universität Dortmund

Leonhard-Euler-Straße 5
D-44227 Dortmund

Telefon: +49-(231)-755-5771
Telefax: +49-(231)-755-5772

E-Mail: info@lfo.tu-dortmund.de
Internet: www.lfo.tu-dortmund.de

LFO
.info

2016/2017

Impressum

Lehrstuhl für Unternehmenslogistik
Technische Universität Dortmund

Leonhard-Euler-Straße 5
D-44227 Dortmund

Telefon: +49-(231)-755-5771
Telefax: +49-(231)-755-5772

E-Mail: info@lfo.tu-dortmund.de
Internet: www.lfo.tu-dortmund.de

Inhaltliche Verantwortung: Natalia Straub
Layout, Satz und Gestaltung: Dagmar Lepke

Bildnachweis:
Titelbild: Foto: Britta Scherer
S. 12: Jürgen Huhn @ TU-Dortmund.de
S. 14: PublicDomainPictures@pixabay.de
S. 20: Barajas
S. 24: shutterstock
S. 27: (Montage) Hammerand@pixabay.de
S. 28: shotput@pixabay.de
S. 30: FirmBee@pixabay.de
S. 32: janoon@pixabay.de
S. 34: dragonstock@fotolia.de
S. 35: Britta Scherer, Dagmar Lepke
S. 39: Paul Weisberg
S. 42: Rainer Sturm@pixelio.de
S. 44: @ freepik; Roland Baege@TU-Dortmund.de

Druck: WirmachenDruck.de

1. Auflage Oktober 2017
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort	5
Leitbild	6
Management innovativer Technologien	8

Lehre

Die Lehre am LFO	10
Gastdozenten und Lehrbeauftragte	12
Fallstudie Fabrikplanung	13
Unternehmenslogistik und Supply Chain Management, Supply Chain Simulation	14
MINIS für Studierende – Miniaturisierte Logistiksysteme	15

Forschung

ABEKO	16
Crealogtiv	18
DFG-Graduiertenkolleg 2193	20
PERFECT	22
Leistungszentrum Logistik und IT	24
Innovationslabor	26
IT'S DIGITIVE	28
Digital Business Ecosystem	30
Graduate School of Logistics	32

Veranstaltungen

InstandhaltungsForum 2017	34
Roundtable Lean 4.0	36
1st International Colloquium „Adaption Intelligence of Factories“ des GRK 2193	37
Workshop Augmented Maintenance	37

Internationales

Kooperation mit dem Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK) der Tongji Universität	38
DAAD Forschungspraktikantin aus Chicago, Northwestern University, zu Besuch	39
Erasmus+ und Südafrika	39

... und sonst

Mitarbeit in Gremien	41
Veröffentlichungen	42
Dissertationen	45
Ausgewählte Bachelor- und Masterarbeiten	45
Personelles	47



Univ.-Prof. Dr. habil.
Michael Henke ist
seit September 2013
Lehrstuhlinhaber des
Lehrstuhls für
Unternehmenslogistik

Vorwort

Verehrte Leserin, geschätzter Leser,

wir leben in Zeiten mit großen und disruptiven Veränderungen, die wir in unseren Forschungsprojekten nicht nur erklären, sondern ein Stück weit auch aktiv mitgestalten wollen. In diesem Sinne haben wir auch im letzten Jahr unsere zentralen Arbeitsfelder konsequent weiterentwickelt und auf die Herausforderungen der digitalen Transformation in Unternehmenslogistik und Supply Chain Management ausgerichtet. Dabei ist es uns sehr wichtig, dass wir die Ergebnisse unserer Arbeit in Forschung und Lehre auch erlebbar und greifbar sowie auf diese Weise besser verständlich machen. Dies gilt insbesondere für die neuen Technologien in der additiven Fertigung sowie in den Bereichen Augmented und Virtual Reality. Dabei hilft uns unsere enge Zusammenarbeit mit dem Bereich Unternehmenslogistik des Fraunhofer IML, wo in den letzten Monaten ein virtuelles Experimentierfeld zum Management der Industrie 4.0 entstanden ist; in diesem sog. VR-Lab Supply Chain Management bringen wir aktiv unsere Ideen und Erkenntnisse ein.

Wir konnten in den letzten zwölf Monaten auch einen wichtigen Beitrag zu großen Initiativen am Wissenschaftsstandort Deutschland leisten. So beteiligt sich der LFO am Innovationslabor für hybride Dienstleistungen in der Logistik genauso wie am Leistungszentrum für Logistik und IT. Für beide Initiativen können wir die Ergebnisse unserer Arbeit in den zentralen Themenfeldern des Lehrstuhls in Wert setzen. Umgekehrt bekommen wir aus diesen Großprojekten auch wieder Impulse, die wir in zukünftigen Forschungsprojekten und Lehrveranstaltungen einbauen.

Aus den vielen spannenden Themen, die uns das letzte Jahr über wieder intensiv beschäftigt haben, fällt es schwer ein paar wenige herauszugreifen und in einem

Vorwort darauf einzugehen, ohne anderen, die nicht besonders Erwähnung finden, nicht gerecht zu werden. Alle Themen sind spannend und warten darauf von Ihnen im Jahresbericht nachgelesen zu werden. Insgesamt möchte ich aber festhalten, dass wir unsere Position an der Schnittstelle von Technologien und Management weitergestärkt haben und damit unser Dortmunder Management-Modell zur Industrie 4.0 weiterentwickeln konnten. Dieses Modell soll uns in Zukunft auch dabei helfen, die Management-Ansätze in Richtung Plattformökonomie weiterzuentwickeln. Ich bin fest davon überzeugt, dass Plattformen – wie wir sie mit der Social Networked Industry am Standort gerade selbst auf- und ausbauen – unser zukünftiges Wirtschaftsleben stark verändern.

In unserer interdisziplinären Aufstellung als Lehrstuhl für Logistik und Supply Chain Management an der Fakultät für Maschinenbau der TU Dortmund sind wir bestens positioniert, um unseren Beitrag zur aktiven Gestaltung von Plattformen zu leisten und dabei positive Einflüsse von großen Veränderungen aufzuzeigen. Wir freuen uns darauf und wünschen Ihnen und uns einen spannenden weiteren Austausch zu den LFO-Themen.

Nun wünsche ich Ihnen aber zunächst eine interessante und inspirierende Lektüre unseres LFO-Jahresberichts.

Ihr Michael Henke
Dortmund, im Oktober 2017

LEITBILD

Der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik setzt die über 40-jährige Arbeit des Lehrstuhls für Fabrikorganisation an der Technischen Universität Dortmund konsequent fort und erweitert diese um Aspekte des übergreifenden Supply Chain Management.

Der Lehrstuhl steht für grundlagenorientierte und angewandte Forschung sowie Lehre in Unternehmenslogistik und Supply Chain Management. Unternehmenslogistik und Supply Chain Management sprechen ähnliche und sich überschneidende Aufgaben in Produktion, Einkauf und Logistik an und sind nicht trennscharf abgrenzbar. Während Supply Chain Management die integrierte, übergreifende, kunden- und bedarfsorientierte Planung und Steuerung inner- und überbetrieblicher Logistik- und Produktionsnetzwerke in den Vordergrund rückt, fokussiert Unternehmenslogistik stärker die (logistischen) Aufgaben der technischen Betriebsführung auf Standortebene bis hin zu Fragen der Fabrikorganisation oder des Instandhaltungsmanagements. Der Blickwinkel beider Begrifflichkeiten ist notwendig für die vollständige Durchdringung der logistischen Aktivitäten eines Unternehmens und seiner Wertschöpfungsnetzwerke im Sinne eines durchgängigen Managementansatzes der Unternehmensführung in Wertschöpfungsnetzwerken. Diesem durchgängigen und ganzheitlichen Aufgabenverständnis folgen auch die Arbeitsfelder des Lehrstuhls: Supply Chain Management und Einkauf, Produktionsmanagement und Fabrikplanung, Instandhaltungs- und Servicemanagement sowie Kompetenzmanagement und innovative Lernkonzepte. In der Lehre bieten wir unseren Studenten diesbezüglich ein breites Angebot an Lehrveranstaltungen.

Ca. 70 erfolgreich abgeschlossene BA-/MA-Abschlussarbeiten jährlich, zum größten Teil davon in direkter Zusammenarbeit mit Unternehmen, stehen für die praxisorientierte Ausrichtung unserer Lehre in den Studiengängen Logistik, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau.

In der Funktion des Erasmus Koordinators an der Fakultät Maschinenbau leistet der LFO den zentralen Beitrag zur Internationalisierung der Lehre an der Technischen Universität Dortmund. Im Rahmen der Erasmus-Förderung stehen den Studierenden am LFO jährlich ca. 60 Austauschplätze bei 30 Partneruniversitäten im europäischen Ausland zur Verfügung. Außerdem bestehen bewährte Hochschulpartnerschaften wie z. B. zum Georgia Institute of Technology, zur Tongji University oder zur Stellenbosch University, die aktuell noch ausgebaut und erweitert werden. Im Gegenzug werden jährlich ca. 20 internationale Studierende während ihres Aufenthalts in Dortmund durch den LFO betreut.

Als Gründungslehrstuhl der Graduate School of Logistics, die mit ihrem Konzept der rein drittmittelgeförderten

Doktorandenausbildung, vornehmlich durch namhafte deutsche Unternehmen, eine bundesweit einzigartige Einrichtung darstellt, engagiert sich der LFO seit 2009 bei der wissenschaftlichen Betreuung der wirtschaftsgeförderten Doktoranden. In Zusammenarbeit mit Unternehmen wird hier die kooperative interdisziplinäre Forschung zu aktuellen Themenstellungen der Logistik gestärkt und der intensive Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis gefördert.

Die Mitarbeiter des Lehrstuhls eint das Interesse und die Leidenschaft an der permanenten Entwicklung und Weitergabe von neuem Wissen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit in Logistik, Einkauf, Produktion und Instandhaltung. Gemeinsam mit den Forschungspartnern am Standort Dortmund, wie dem Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik (IML), den Instituten und Lehrstühlen im Bereich Produktion und Logistik der Fakultät Maschinenbau, aber auch einer Vielzahl weiterer interdisziplinärer Partner innerhalb und außerhalb der TU leistet der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik seinen Beitrag zur Logistikforschung.

In der Forschung arbeitet das Lehrstuhl-Team an innovativen Themen zur Weiterentwicklung der Methoden, Konzepte und Instrumente der Unternehmenslogistik und des Supply Chain Managements. Die komplementäre Verknüpfung von Technologie- und Managementthemen zur erfolgsorientierten Weiterentwicklung von Unternehmen in den Gestaltungsfeldern „Technologie“, „Organisation“, „IT“ und „Mensch“ steht dabei im Mittelpunkt. Hybride Geschäftsmodelle und die Plattformökonomie stellen neue Herausforderungen an die zunehmend digitalisierten Prozesse im Unternehmen. Die effiziente und effektive Gestaltung, Planung und Steuerung der neuen Prozesse und Systeme, mit einer integrierten Betrachtung aller Gestaltungsfelder, ist der Fokus der aktuellen Forschungsaktivitäten.

Wichtiges Ziel und Ergebnis dieser Forschungsarbeit ist die ökonomisch bewertete Nutzbarmachung neuer Technologien und realisierbarer Managementlösungen für die Praxis in Logistik, Einkauf, Produktion und Instandhaltung. Dies gilt für die Unternehmenslogistik und das Supply Chain Management im Allgemeinen und für das hochaktuelle Thema „Industrie 4.0“ und deren Management („Management der Industrie 4.0“) im Besonderen. In der „Smart Factory“ als Kern der Industrie 4.0 kommt erneut die Verbindung zur bisherigen Lehrstuhlarbeit zum Ausdruck und findet ihre konsequente Fortführung. Für die Realisierung von Autonomisierung, Digitalisierung und Individualisierung, als Grundprinzipien der Industrie 4.0, sind adaptive Wertschöpfungsnetzwerke basierend auf der Fabrik und ihrer Systeme als elementare, sich auf den verschiedenen Wertschöpfungsstufen replizierende Einzelbestandteile der Supply Chain zu entwi-

ckeln und damit Wandlungsfähigkeit und Resilienz entlang von Supply Chains zu etablieren. Das am Lehrstuhl über lange Jahre entwickelte Verständnis der Prozessorientierung ist für die Organisation und das Management wandlungsfähiger Wertschöpfungsnetzwerke eine wesentliche Grundlage. Die Technologien der additiven Fertigung sowie der Augmented und Virtual Reality bilden einen aktuellen Fokus der Entwicklungen, da sie nicht nur in den Wertschöpfungsprozessen genutzt werden können, sondern auch zur Prozessgestaltung und Qualifikation in Zukunft eine große Rolle einnehmen werden. Für die bevorstehende umfassende Veränderung der Wertschöpfung müssen geeignete und neue Managementansätze zur Selbststeuerung und Selbstorganisation von Logistik, Einkauf, Produktion und Instandhaltung (weiter)entwickelt werden. Dies gilt für Großunternehmen, aber insbesondere auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Eine Umsetzung finden diese Managementansätze in logistischen Assistenzsystemen sowie Werkzeugen für die Entscheidungsunterstützung, Qualifikation und Befähigung der Anwender. Dies beinhaltet auch die Weiterentwicklung von steuerungsrelevanten Kennzahlen (KPIs). In diesem Bereich wird der Lehrstuhl die empirische Forschung verstärken und beispielsweise Benchmarking-Studien und Fallanalysen mit Praxispartnern durchführen.

Die Forschungsarbeit des Lehrstuhls für Unternehmenslogistik fokussiert daher die Managementimplikationen der logistischen Aufgaben für die Unternehmensführung und insbesondere die folgenden Schwerpunkte:

- Kompetenzorientierte Qualifizierungskonzepte
- Digitale und virtuelle Lernmethoden und -konzepte
- Berufliche Bildung im Kontext der Digitalisierung
- Gamification und Serious Games
- Innovative Arbeitsorganisation und Kompetenzbedarfe

KOMPETENZMANAGEMENT & INNOVATIVE LERNKONZEPTE

- Smart Maintenance
- Wissensmanagement in der Instandhaltung
- Service Engineering, insbes. Gestaltung hybrider Dienstleistungen
- Integration von additiver Fertigung und Augmented Reality in Instandhaltungsprozesse

INSTANDHALTUNGS- & SERVICEMANAGEMENT

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT & EINKAUF

- Procurement Engineering
- Digitalisierung im Einkauf & Supply Management
- Intelligentes Supply Chain Risikomanagement
- Supply Chain Resilience im Kontext der Digitalisierung
- Virtualisierung (AR & VR) in den Wertschöpfungsnetzwerken
- Financial Supply Chain Management

PRODUKTIONSMANAGEMENT & FABRIKPLANUNG

- Anpassungsintelligenz von Fabriken
- Gestaltung und Steuerung der Smart Factory
- Digitalisierung in Auftragsabwicklungsprozessen
- Digitale Vernetzung von Fabrikplanung und Fabrikbetrieb





MANAGEMENT INNOVATIVER TECHNOLOGIEN

Obwohl die Triebfeder von Industrie 4.0 vor allem auf technologischen Errungenschaften basiert, ist eine rein technologieinduzierte Gestaltung der industriellen Wertschöpfung nicht effizient. Vielmehr bedarf es neben technologischen Innovationen einer synergetischen Transformation von unternehmerischen Organisationsstrukturen und Mitarbeiterentwicklung; dem Management der Industrie 4.0.

Die Auswirkungen und Nutzenpotenziale neuer Technologien für das Management werden durch den LFO in unterschiedlichsten Ansätzen untersucht. Im Fokus der Betrachtung stehen aktuell „Additive Fertigungsverfahren“ sowie „Augmented und Virtual Reality“.

ADDITIVE FERTIGUNGSVERFAHREN

Additive Fertigungsverfahren sind Schwerpunktthema im lehrstuhlübergreifenden, studentischen Projekt MINIS. Das Projekt MINIS hat das Ziel ein miniaturisiertes Produktions- und Logistiksystem zu erschaffen an dem reale Problemstellungen mittels additiver Fertigung anfassbar gezeigt werden können. Der Anklang dieses Projektes ist dabei auch über die Universitätsgrenzen hinaus vorhanden: Die Realisierung einer in Planung befindlichen Fertigungsstraße eines LFO-Praxispartners durch additive Fertigung erlaubt die Vorabvalidierung der Planungsstände am haptischen Modell. Neben der Einbindung in die Lehre ist die additive Fertigung ferner ein zentrales Thema im EFRE-Forschungsprojekt IT'S DIGITIVE. Hier untersucht der LFO gemeinsam mit seinen Projektpartnern, wie Servicenetzwerke mit der Primärfunktion „Instandhaltung“ von einer zielgerichteten Integration des 3D-Drucks in bestehende Wertschöpfungsmuster profitieren können.

AUGMENTED REALITY

Die Potenziale von Augmented Reality (AR) Lösungen werden im Rahmen des BMBF-Forschungsprojekts Innovationslabor Hybride Dienstleistungen in der Logistik durchleuchtet. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Materialfluss- und Logistik werden hier neue Technologien für Industrie 4.0 mit dem Fokus auf die Mensch-Maschine-Interaktion entwickelt und umgesetzt. Der LFO untersucht dabei insbesondere die Auswirkungen von Digitalisierung und Vernetzung auf die industrielle Instandhaltung, um neue Ansätze für den Umgang mit Informationen, dem Technologieeinsatz und der Geschäftsmodellgestaltung zu entwickeln. Die Ergebnisse werden in Form eines Augmented Maintenance Game für die Instandhaltung erlebbar gemacht. In Praxisworkshops zur Vorstellung und Validierung des Games mit späteren Anwendern wurden die Teilnehmer aus kleinen und mittelständischen Unternehmen zu Instandhaltern und setzten mit Hilfe von AR und mobilen Devices (z.B.

Tablets und Datenbrillen) einen Motor wieder in Kraft. Gemeinsam mit Unternehmen sollen zukünftig neue AR-basierte Dienstleistungen entwickelt werden.

VIRTUAL REALITY

Ein Themenbereich in dem Virtual Reality (VR) im Kontext der Unternehmenslogistik untersucht wird, ist die Fabrikplanung: Im Rahmen des Graduiertenkollegs 2193 „Anpassungsintelligenz von Fabriken“ wird in Zusammenarbeit mit dem LFO die Fabrikplanung in die virtuelle Realität übertragen um dort mit neuen Ansätzen verstärkt interdisziplinär zu arbeiten. Mittels Virtual Reality können sowohl Layoutversionen und -anpassungen als auch generelle Diskussionen in interdisziplinären Teams



Virtuelles Modell der Lackieranlage eines Partnerunternehmens

live und ortsungebunden angestoßen werden. So können die virtuellen Planungsräume auch als gewerkeübergreifende Kommunikationsplattform genutzt werden, um stets auf dem aktuellen Stand zu sein oder Probleme bzw. neue Ideen direkt zu thematisieren. Zusätzlich können völlig unorthodoxe Ideen, welche vorher als unrealistisch abgetan wurden, direkt in der virtuellen Umgebung ausprobiert werden. Werden diese Ansätze der virtuellen Planungsräume noch über das virtuelle hinaus genutzt, können mit Hilfe der bereits angesprochenen Augmented Reality die Planungsansätze in die Mixed Reality gehoben werden. So können sehr kreative Ideen nicht nur theoretisch besser diskutiert werden, sondern sowohl in der virtuellen als auch in der Augmented Reality veranschaulicht werden.

Die Möglichkeiten die sich dadurch ergeben sind mannigfaltig und bieten enormes Potenzial, um mit zukünftigen Herausforderung reaktionsschnell umgehen zu können.

Die Lehre am LFO

Auch im letzten Jahr wurde das vielfältige Lehrportfolio des LFO kontinuierlich weiterentwickelt und mit aktuellen Forschungserkenntnissen zum Thema Management der Industrie 4.0 angereichert.

Es ist sehr erfreulich, dass die meisten Lehrbeauftragten die LFO Lehrveranstaltungen mit Ihrer Expertise bereichern und ihre Veranstaltungen auch weiterhin betreuen. Damit können wir einen großen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsschatz im Hause behalten.

Für die langjährige Zusammenarbeit bedanken wir uns recht herzlich bei Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Schaefer. Seit vielen Jahren unterstützt Dr. Schaefer die Lehre am LFO. Im Jahr 2015 hat er die Durchführung des Gesamtmoduls „Instandhaltung“ übernommen und wertet diese mit seiner wertvollen Erfahrung und spannenden Praxis Einblicken auf. Das Thema „Smart Maintenance“ ist nun ein zentraler Baustein der Instandhaltungslehre am LFO. In diesem Sinne orientiert sich auch die Fallstudie stets an aktuellen Themen wie z.B. „Augmented-Reality basierte Instandhaltung“ oder auch „Innovative Geschäftsmodelle für die Instandhaltung“.

Das innovative didaktische Konzept der Veranstaltung „Grundlagen des industriellen Projektmanagements“ zielt darauf ab, dass die Studierenden in aktiven und weitgehend selbstgesteuerten Lernprozessen nicht nur das theoretische Wissen im Umfeld des industriellen Projektmanagements erlernen, sondern durch die direkte Verknüpfung mit praktischen Übungen und den beiden kleinen Studienprojekten diejenigen Kompetenzen entwickeln, die zum Planen, Steuern und Überwachen industrieller Projekten erforderlich sind. Seit vielen Jahren werden die Studierenden am LFO dabei von Herrn Dr. Frank Kühn begleitet, welcher als Dozent aus der Praxis viel Erfahrungen mit in die Veranstaltung bringt und den Studierenden einen umfassenden Einblick in das praktische Projektmanagement bietet. In Kombination mit der Veranstaltung Industrielles Projektmanagement II, die im Wintersemester stattfindet und die praktische, anwendungsorientierte Vertiefung des Themenfeldes zum Inhalt hat, haben die Studierenden die Möglichkeit, ein Zertifikat zu erwerben, das Ihnen die intensive Auseinandersetzung mit dem industriellen Projektmanagement bestätigt und somit ggf. erfolgreich in Bewerbungssituationen eingesetzt werden kann.

Für die Veranstaltung „Fabrikplanung“ konnte in diesem Jahr Frau Dipl.-Logist. Helena Piastowski, Leiterin der Abteilung „Produktionslogistik“ des Fraunhofer IML, gewonnen werden. In ihren Vorlesungsmodulen haben sie und Mitarbeiter Ihrer Abteilung das Methodenwissen anhand von plakativen Projektbeispielen in den Mittelpunkt gestellt. Zu den weiteren fachlichen Highlights der Veranstaltung zählte in diesem Jahr ein eigenes Modul zum Themenfeld Industrie 4.0 und Smart Factories, in dem die Auswirkungen - aber auch Herausforderungen

- der zunehmenden Digitalisierung auf Fabrikssysteme und deren Planung aufgezeigt wurden. Daneben wurden Forschungserkenntnisse aus dem DFG-Graduiertenkolleg „Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld“, wie beispielsweise die Unterstützung der Planung durch Methoden der VR oder Herausforderungen einer durchgehend interdisziplinären Fabrikplanung, an die Studenten weitergegeben. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch einen sehr interessanten Fachvortrag durch Dipl.-Logist. Frederic Nitka von der KHS GmbH, der interessante Einblicke in die Planung von Fabrikssysteme im sehr variantenreichen Maschinen- und Anlagenbau gegeben hat.

Auch in diesem Jahr konnten Studierende der TU Dortmund wieder an dem web-basierten Planspiel „Fresh Connection“ im Rahmen der Veranstaltung Supply Chain Simulation teilnehmen. Als Manager eines Fruchtsaftherstellers werden die Studierenden mit real-life und real-time Problemen aus den Bereichen Vertrieb, Einkauf, Supply Chain, etc. konfrontiert. Durch diese interaktive Gestaltung wird das Verständnis bezüglich der praktischen Herausforderungen im Supply Chain Management (SCM) geschult. Außerdem fand erneut die Veranstaltung Unternehmenslogistik und Supply Chain Management statt. Auch bei dieser Vorlesungsreihe wird den Teilnehmern ein profunder Einblick in die komplexen und vernetzten Aufgaben des Wertschöpfungsmanagements gegeben.

Die inhaltliche Erweiterung in der Lehre wird konsequent fortgeführt. Insgesamt wird weiterhin die Management-sicht moderner industrieller Konzepte stärker betrachtet. Auch die in der Unternehmenslogistik und im SCM essentiellen Bausteine Einkauf und Risk Management haben den Einzug in den Lehrveranstaltungen erhalten. In diesem Zusammenhang wurde in Kooperation mit der Procurement Academy der Bayer Business Services GmbH von Herrn Dr. Marc Vathauer und Herr Jens Pientak eine Fallstudie zum Thema „Strategischer Einkauf“ konzipiert, welche im Wintersemester 2016 im Rahmen der Vertiefungsveranstaltung „Unternehmensentwicklung II“ angeboten wurde. Neben Grundlagen zur Thematik wurden den Studierenden einige Methoden und Tools zur Seite gestellt, die sie bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung in Kleingruppen direkt anwenden konnten. Die Studierenden entwickelten innerhalb von zwei Wochen eine Beschaffungsstrategie für die Fahrzeugflotte der Bayer-Vertretung in Brasilien.

Im zweiten Teil der Veranstaltung „Logistische Unternehmensentwicklung“ werden die Aspekte Produktivität und Bestandsmanagement fokussiert. Hier bedanken wir uns bei Herrn Dr. Paetz für die langjährige Durchführung. Auch für den zweiten Teil des Moduls Unternehmensentwicklung ist für das Sommersemester 2017 eine Veränderung angestoßen, sodass sich das Modul auf das Themenfeld „Strategischer Einkauf“ fokussiert.

Im letzten Jahr hat der LFO auch die Durchführung des wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Fachlabors übernommen. Im Rahmen des Laborversuchs „Geschäftsprozessoptimierung“ begeben sich Masterstudierende in die Rolle eines Unternehmensberaters und sind mit der praxisnahen Aufgabenstellung konfrontiert, den Geschäftsprozess der Auftragsabwicklung für ein Unternehmen der Fahrradindustrie zu optimieren. Im Zuge dessen erlernen die Studierenden die strukturierte Vorgehensweise zur Umsetzung der grundlegenden Methoden der Geschäftsprozessoptimierung mit Hilfe des Dortmunder Prozessketteninstrumentariums.

Das Thema „Additive Fertigung“ wird den Studierenden im Rahmen des studentischen Projektes „Minis“ vermittelt. Anhand von konkreten Themen für Projekt- und Abschlussarbeiten können Studierende die Funktionalität sowie die Erstellung von 3D-Druck Modellen erlernen. Des Weiteren wurde der Logistikfachlaborversuch „Industrie 4.0 - Logistikprozesse im Wandel“ umfangreich überarbeitet und um den Themenbereich „Additive Fertigung“ und deren Einfluss auf die Wertschöpfungskette“ erweitert. Bei diesem Laborversuch sollen die Studierenden das Verfahren des 3D-Drucks kennenlernen und die Folgen für Produktions- und Logistikprozesse der Zukunft abschätzen und modellieren.

Auch das neuartige Thema „Innovative Formate der Kompetenzentwicklung mittels Serious Games“ hat Ein-

zug in das Logistikfachlabor sowie das wirtschaftsingenieurwissenschaftliche Fachlabor gefunden, welche mit aktuellen Ergebnissen aus dem Forschungsprojekt „CreaLOGtiv – Kreativwirtschaftliche Entwicklung einer spielbasierten Lernumgebung für die Logistik“ im Leitmarktwettbewerb „CreateMedia.NRW“ der Leitmarkt-Agentur.NRW angereichert wurden. Im Rahmen der Labore wurden die Studierenden für spielbasierte Ansätze zur Kompetenzentwicklung, im Kontext von Digitalisierung und Industrie 4.0 sensibilisiert. Insbesondere die Veränderungen der logistischen Prozesse durch Migration und Integration neuer technologischer Lösungen führt zu weitreichenden Konsequenzen der Arbeitsinhalte und Aufgabenbereiche. An konkreten Beispielen erarbeiten die Studierenden in selbstständiger Gruppenarbeit beispielsweise szenariobasiert mögliche Prozessstörungen, deren Ursachen und Lösungsstrategien sowie Ansätze der strukturierten Dokumentation. Neue Anforderungen an die Mitarbeiterkompetenzen werden vor diesem Hintergrund ausdifferenziert und die Relevanz spielbasierter Ansätze diskutiert.

Somit konnten wir auch in diesem Jahr einen weiteren Beitrag zur grundsätzlichen Strategie, dass die Forschungsthemen einen prominenten Platz in der Lehre finden, leisten.



Der LFO bietet 16 verschiedene Lehrveranstaltungen an, die von Studierenden des Maschinenbaus, der Logistik und des Wirtschaftsingenieurwesens in den jeweiligen Bachelor- und Masterstudiengängen belegt werden können.

Natalia Straub
 Telefon +49 (231) 755 - 5773
 straub@lfo.tu-dortmund.de

Herzlichen Dank an unsere Lehrbeauftragten und Gastdozenten:

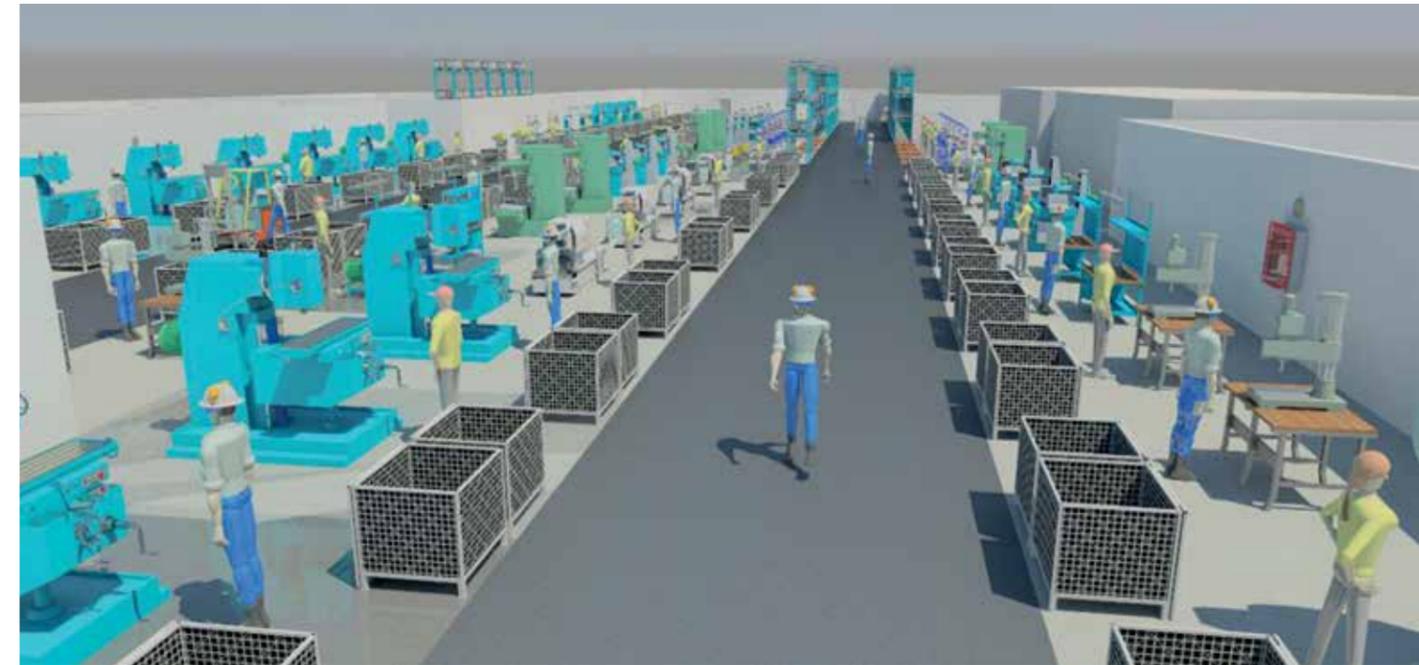
Dr. Frank Kühn, Kühn CP, (Lehrbeauftragter)
Dr. Volker Paetz, thyssenkrupp Materials Services GmbH (Lehrbeauftragter)
Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Schaefer (Lehrbeauftragter)

Dipl.-Kfm. Dietmar Ebel, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Dipl.-Wirt.-Ing. Dennis Fahrenholz, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Dr.-Ing. Tobias Hegmanns, thyssenkrupp Materials Services GmbH (Gastdozent)
Dr.-Ing. Thomas Heller, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Rasmus Hübscher (Gastdozent)

Dr.-Ing. Stephan Keßler, Bayer Technology Services GmbH (Gastdozent)
Dipl.-Ing. Fred Kuhnert, XERVON GmbH (Gastdozent)
Dipl.-Logist. Frederic Nitka, KHS GmbH (Gastdozent)
Friedhelm Nyhuis, GTT mbh (Gastdozent)
Stefan Pfetsch, Jungheinrich AG (Gastdozent)
Jens Pientak, Bayer Business Services GmbH (Gastdozent)
Dipl.-Logist. Helena Piastowski, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Dr. Axel T. Schulte, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Prof. Dr.-Ing. Michael Toth, Fraunhofer IML (Gastdozent)
Dr. Marc Vathauer, Bayer AG Procurement Strategy & Governance (Gastdozent)



Die Lehre am LFO



3D-Layout Blick innerhalb der Fabrik im 1. Segment (Fallstudie Fabrikplanung, Gruppe1)

Fallstudie Fabrikplanung

Im Rahmen des Moduls Fabrikplanung bietet der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik neben der Vorlesung auch eine Fallstudie an, um die theoretischen Grundlagen praktisch anzuwenden und zu vertiefen. Im vergangenen Wintersemester 16/17 wurde mit dem Neuzugang Julian Graefenstein die Fallstudie umstrukturiert und eine neue Software eingeführt. Mit Hilfe der Factory Design Suite von der Firma Autodesk® wird es den Studierenden ermöglicht, state of the art Software für die Bearbeitung der Aufgabenstellung im Rahmen der Fallstudie zu nutzen, um einen möglichst realitätsnahen Einblick in die praktische Fabrikplanung zu bekommen.

In Gruppenarbeit planen die Studierenden eine komplette Produktion von fiktiven Schraubstöcken und durchlaufen dabei die zuvor in der Vorlesung angeeignete theoretische Grundlage der 6 Phasen der prozessorientierten Vorgehensweise der Fabrikplanung. Initial wird von den einzelnen Gruppen eine Fabrik komplett geplant. Anhand von zu produzierenden Absatzmengen, die den Studenten zur Verfügung gestellt

werden, können Segmente bestimmt, der logische Produktionsablauf ermittelt und das entsprechende Layout erzeugt werden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung von gesetzlichen Restriktionen und Auflagen wird eine vollumfängliche Fabrik geplant, welche neben dem Warenein-/ausgangslager, die Produktionsfläche mit allen notwendigen logistischen Elementen wie Flurförderfahrzeugen und Ladungsträgern, die Pufferflächen an den Betriebsmitteln sowie auch die Schichtpläne oder Sozialräume usw. umfasst. Diesen initialen Fabrikzustand passen die einzelnen Gruppen periodisch an neue Absatzzahlen, welche von den Dozenten bereitgestellt werden, an. Dabei lernen die Studenten, dass sich eine initial flexibel geplante Fabrik im Verlauf auszahlen kann, wenn Schwankungen der Absatzzahlen durch aufwandsarme Maßnahmen schnell und kosteneffizient abgefangen werden können. Als Abschluss der Veranstaltung präsentieren die einzelnen Gruppen ihre Entscheidungen und Ergebnisse über den gesamten Fallstudienverlauf vor einem fiktiven Management und können auf hohem Niveau ihr Vorgehen darstellen und erläutern.

Die Lehre am LFO

Unternehmenslogistik und Supply Chain Management, Supply Chain Simulation



THE FRESH CONNECTION

the ultimate value chain experience

Die Veranstaltungen „Unternehmenslogistik und Supply Chain Management“ und „Supply Chain Simulation“ behandeln zum einen die Herausforderungen von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsnetzen, deren Organisation, Modellierung, Aufgaben und Strategien sowie internationale Beziehungssysteme. Zum anderen werden die Grundlagen der Auftragsabwicklungsprozesse und der Auftragsimulation vermittelt.

Im Rahmen von „Supply Chain Simulation“ wird dazu die internetbasierte Geschäftssimulation „Fresh Connection“ genutzt. Seit 2008 nahmen an dieser Geschäftssimulation mehr als 10.000 Studierende von über 100 Universitäten aus der gesamten Welt teil.

Die Teilnehmer werden hier in Gruppen von vier Personen in strategische Entscheidungen des Managements eines Fruchtsaft-Produzenten eingebunden und repräsentieren die Funktionen Verkauf, Einkauf, Supply Chain und Operations. Der Verkauf ist verantwortlich für das Service-Level-Agreement (SLA) mit den Kunden, leitet das Produkt- und Kundenportfolio und führt Nachfrage Forecasts durch. Die Einkaufsabteilung sucht die richtigen Lieferanten aus und handelt mit ihnen SLA-Verträge aus. Die Funktion der Operations-Abteilung besteht darin über Kapazitäten in Lagerhäusern und Produktionsbereichen zu entscheiden und Investitionen in Abfüllanlagen und Mischern zu genehmigen. Außerdem kann die Abteilung Verbesserungsprojekte vorstellen. In der Supply Chain Abteilung werden Lagerbestände verwaltet,

Produktionsintervalle festgelegt und Produktionszeiten berechnet.

Runde für Runde werden sie mit unterschiedlichen, realen Problemen konfrontiert, die es mit funktionsübergreifendem Verständnis und Zusammenarbeit zu bewältigen gilt, um das Unternehmen so schnell wie möglich wieder auf Kurs zu bringen. Jede Entscheidung, die eine Abteilung trifft, hat Konsequenzen, sodass ein Unternehmen nur erfolgreich sein kann, wenn alle Bereiche miteinander arbeiten. Das Ziel ist es, den besten Return on Investment ROI zu erzielen und gleichzeitig das Vorhaben des eigenen Teams umzusetzen.

Die besten Teams des Jahres haben die Möglichkeit an der jährlichen Global Student Challenge teilzunehmen. In diesem Jahr fand „The Talent Connection Global Student Challenge“ im niederländischen Arnheim statt. Bei diesem Wettbewerb spielen die besten Studenten der Fresh Connection von den weltweit teilnehmenden Universitäten mit.

Zum Finale am 04.02.2017 wurden ausgewählte Studenten der TU Dortmund eingeladen. Die Studenten konnten mit überzeugenden Leistungen einen sehr guten 4. Platz belegen. Dadurch ging der zweite Platz unter den Universitäten an die TU Dortmund. Auch während der nächsten Vorlesungsreihe Supply Chain Simulation wird sich die Technische Universität Dortmund an dem Simulationspiel beteiligen.

Die Lehre am LFO

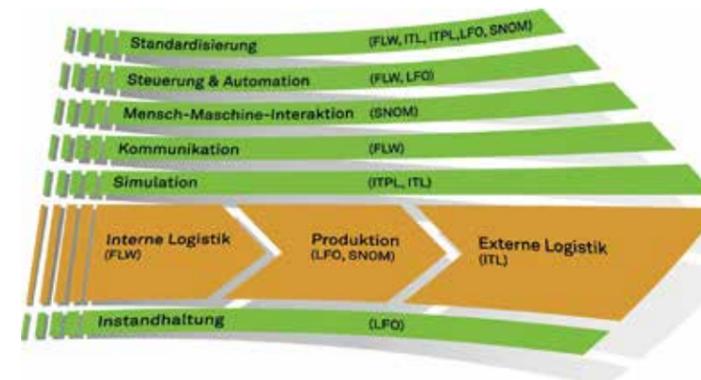
MINIS für Studierende – Miniaturisierte Logistiksysteme

Das Projekt „MINIS“ hat das Ziel ein miniaturisiertes Produktions- und Logistiksystem zu erschaffen, an dem reale Problemstellungen anfassbar gezeigt werden können. Das Kooperationsprojekt aller fünf Logistik-Lehrstühle der Technischen Universität Dortmund wird über Qualitätsverbesserungsmittel der Fakultät Maschinenbau finanziert.

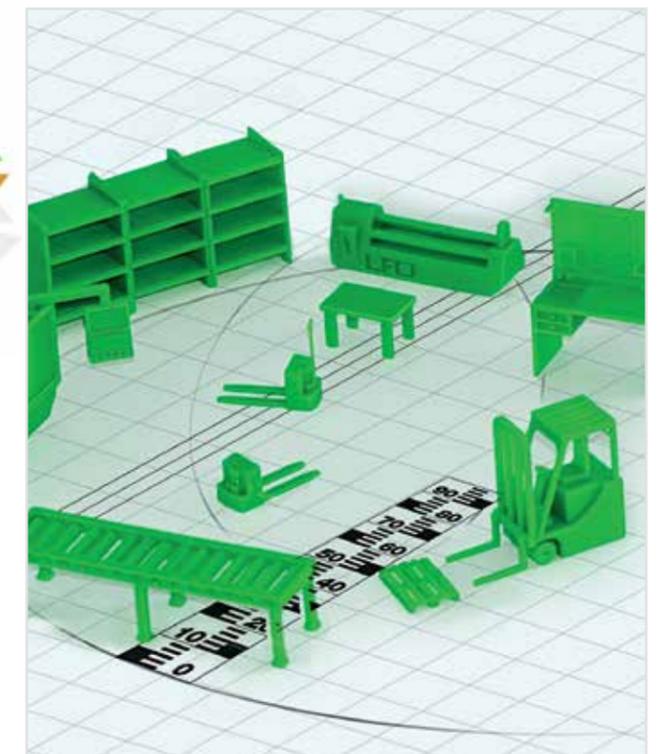
Die immer komplexeren Aufgabenstellungen der Logistik sind meist abstrakt und reale Problemstellungen können in der Lehre nur durch Fallstudien und multimediale Präsentationen gezeigt werden. Der Ansatz ein vollständig funktionsfähiges Produktions- und Logistiksystem miniaturisiert zu erstellen, bietet das Potential die komplexen Zusammenhänge greifbar und haptisch abzubilden. Die Technologie des 3D-Drucks (Additive bzw. Generative Fertigung) macht es möglich, dass die Studierenden selbst die Elemente des miniaturisierten Systems konzipieren, konstruieren und tatsächlich erstellen. In studentischen Arbeiten (Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten) werden die einzelnen Bausteine des Gesamtsystems erarbeitet und stehen damit für den Einsatz und die Demonstration von konkreten theoretischen Zusammenhängen am realen System in anderen Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Die Herausforderungen der Logistik werden von allen fünf Logistik-Lehrstühlen der Technischen Universität Dortmund gemeinsam in diesem Projekt abgebildet. Die Aufgabenteilung in diesem Projekt wird im Folgenden dargestellt:

Gestaltung von Produktionssystemen (Fabrikplanung), die Steuerung von Produktionsabläufen (Produktionsmanagement), die Koordination der Wertschöpfung zwischen mehreren Standorten (Supply Chain Management und Einkauf) und die Smart Maintenance (Instandhaltungs- und Produktivitätsmanagement) stellen daher die Kernaspekte dar. So konnte bereits während eines Industrieprojektes eine neu geplante Fertigungslinie konstruiert und in einem miniaturisierten Format mittels additiver Fertigung generiert werden. Der Einbezug von Cyber-Physischen Systemen (CPS) und der Industrie 4.0 im Ganzen, auch in miniaturisierter Form, wird dazu genutzt neue Gestaltungs-, Planungs-, Steuerungsmethoden und -verfahren zu demonstrieren und zu erforschen.

Informieren Sie sich über aktuelle Entwicklungen des Projekts, Kooperationsmöglichkeiten und die studentischen Arbeiten unter: www.minis.mb.tu-dortmund.de



Der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik (LFO) steht für grundlagenorientierte und angewandte Forschung sowie Lehre in Unternehmenslogistik und Supply Chain Management. Diese umfassende Sichtweise ist notwendig für die vollständige Durchdringung der logistischen Aktivitäten eines Unternehmens und seiner Wertschöpfungsnetzwerke im Sinne eines durchgängigen Managementansatzes der Unternehmensführung. Aus diesem Anspruch ergeben sich auch die Schwerpunkte für das MINIS-Projekt. Der LFO möchte in Wertschöpfungsnetzen verknüpfte Produktionssysteme anhand von miniaturisierten Komponenten abbilden und dabei die Material-, Informations- und Finanzflüsse betrachten. Die





Assistenzsystem zum demografiesensiblen betriebsspezifischen Kompetenzmanagement für Produktions- und Logistiksysteme der Zukunft

Nach einer Laufzeit von insgesamt drei Jahren konnte in diesem Jahr das im Programm „Arbeit-Lernen-Kompetenzen. Förderschwerpunkt - Betriebliches Kompetenzmanagement im demografischen Wandel“ des BMBF geförderte Projekt ABEKO erfolgreich abgeschlossen werden. Während der Projektlaufzeit (01.01.2014 - 31.01.2017) wurde die Konzeption und Entwicklung eines Assistenzsystems zum demografiesensiblen betriebsspezifischen Kompetenzmanagement (ABEKO) für Produktions- und Logistiksysteme der Zukunft methodisch sowie informationstechnisch umgesetzt.

Zentrales Ergebnis des Projektes ist das Assistenzsystem zum Kompetenzmanagement im Unternehmen. Es stellt einen webbasierten, plattformunabhängigen Methodenbaukasten dar, der aus drei Modulen besteht: Kompetenzmodellierung, Kompetenz-Gap-Analyse und Kompetenzentwicklung.

Das Assistenzsystem reicht erstmals von der Kompetenzmodellierung, über die Kompetenzdiagnostik bis zur Planung und Administration von Kompetenzentwicklungsangeboten im Unternehmen. Im Projekt entstanden eine Referenzanwendung zur Validierung des Assistenzsystems im Anwendungsfall des Automobilzulieferers MAHLE sowie ein Show-Case für die Vermarktung der Lern- und Qualifizierungsplattform.

Grundlage des Assistenzsystems ist das im Projekt entwickelte ABEKO-Kompetenzmodell. Mithilfe des Kompetenzmodells können zukünftige Kompetenzanforderungen der Beschäftigten in der operativen Logistik im Kontext der Transformation der Logistikprozesse antizipiert, diagnostiziert und erforderliche Weiterbildungsprogramme betriebsspezifisch entwickelt und im Unter-

nehmen etabliert werden.

Die Projektergebnisse konnten außerdem erfolgreich auf zwei Abschlussveranstaltungen vorgestellt werden. Am 31.01.2017 fand die Abschlusstagung der Fokusgruppe 4 „Zukunftstechnologie und Kompetenzbedarfe im demografischen Wandel“ des BMBF-Förderschwerpunkts „Betriebliches Kompetenzmanagement im demografischen Wandel“ an der Ruhr-Universität Bochum statt. Dort stellte das gesamte Projektteam des ABEKO Projektes erfolgreich die erarbeiteten Projektergebnisse vor. Neben einem einstündigen Workshop zum Thema „Kompetenzmanagement für die Logistik 4.0“ konnten sich die Besucher über die Projektergebnisse am ABEKO-Stand informieren und den Demonstrator testen. Außerdem konnten die Projektergebnisse am 11.01.2017 erfolgreich im Rahmen einer Fachveranstaltung über die Veränderungen der Arbeitswelt in der Logistik 4.0 präsentiert werden. Dazu luden der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik der TU Dortmund gemeinsam mit Digital in NRW - Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand des Fraunhofer- Institut für Materialfluss und Logistik IML alle interessierten Teilnehmer ein.

Die Projektergebnisse werden u.a. im Expertenkreis des Projekts des Bundesinstituts für Berufsbildung „Berufsbildung 4.0 – Facharbeiterqualifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen/ Säule 1: Screening ausgewählter Ausbildungsberufe, Fortbildungsregelungen und Branchen/ hier: Fachkraft für Lagerlogistik“ und zahlreichen Anschlussforschungsaktivitäten auch über die Projektlaufzeit hinaus verwertet.

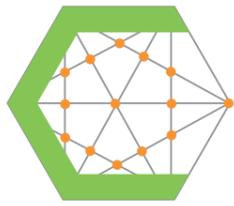
ABEKO
Natalia Straub

Telefon +49 (231) 755 - 5773
straub@lfo.tu-dortmund.de
www.abeko.lfo.tu-dortmund.de

Projektlaufzeit: Jan. 2014 – Jan. 2017
Förderkennzeichen: 02L12A100

„Arbeit – Lernen – Kompetenzen entwickeln. Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“





CREALOGTIV

Die Arbeitswelt in der Logistik charakterisiert sich in Zukunft durch die sich grundlegend ändernden Tätigkeiten der Beschäftigten insbesondere im operativen Bereich. Das Verständnis für die Prozesszusammenhänge und die Wechselwirkungen von Technik, Prozess und Organisation ist essenziell für die Bewältigung dieser neuen Aufgaben. Dies zieht demnach die verstärkte Forderung nach überfachlichen Kompetenzen zur Beherrschung logistischer Prozesskomplexität nach sich.

Diese verstärkt metakognitiven Anforderungen an die Mitarbeiterkompetenzen verlangen nach innovativen Ansätzen der Kompetenzentwicklung, die in der Lage sind, die benötigten Kompetenzbereiche adäquat zu adressieren.

Aus diesem Grund hat die Leitmarktagentur.NRW den Wettbewerb CreateMedia.NRW aufgesetzt. Der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik (LFO) arbeitet in der Rolle des Konsortialführers dabei eng mit dem Verbundpartner ARUBA Studios GmbH zusammen an dem Verbundprojekt „CreaLOGTiv“. Über eine Laufzeit von 36 Monaten arbeiten die Partner seit dem Projektstart am 01.09.2016 an einer spielbasierten Lernumgebung für die Logistik 4.0.

Gerade die Mechanismen von Unterhaltungsspielen und virtueller Realität haben das Potenzial, Kompetenzentwicklung sowie die neuen Anforderungen der wissensintensiven Facharbeit und fortschreitende Technologieentwicklung in eine Wechselbeziehung zu bringen. In diesem Zusammenhang stehen vor allem „Gamification“,

Kreativwirtschaftliche Entwicklung einer spielbasierten Lernumgebung für die Logistik 4.0

die Integration spielerischer Elemente in einen nicht-spielerischen Kontext, und die Umsetzung von Serious Games, als in sich geschlossene und vollständige Spiele, für die betriebliche Kompetenzentwicklung im Fokus.

Das Forschungsprojekt CreaLOGTiv nutzt kreativwirtschaftliche Ansätze der Spielentwicklungsindustrie zur Bewältigung der, durch Industrie 4.0 gestellten, Herausforderungen an die Kompetenzentwicklung in der Logistikbranche. Ziel ist es ein Serious Game zu entwickeln, das die operative Belegschaft proaktiv auf ihre neuen logistischen Aufgaben vorzubereitet.

Die zu entwickelnden Modelle und Konzepte zum Einsatz von VR Technologien sowie Game-designs tragen dazu bei eine realistische sowie interaktive spielbasierte Lernumgebung zu schaffen, welche durch dynamische Zustandsveränderungen in Abhängigkeit zu den Handlungen des Lernenden, das Lernen spürbar erfahrbar zu gestalten. Das innovative Merkmal der spielbasierten Lernumgebung liegt neben dem Einsatz neuester Technologien darin, kollaboratives Lernen direkt am Lerngegenstand wahrzunehmen und somit den Zugang zum Lernen, auch bei einer stark heterogenen Zielgruppe maximal niederschwellig zu halten.

Mit diesem Forschungsvorhaben baut der Lehrstuhl seine Aktivitäten im Arbeitsfeld „Kompetenzmanagement und innovative Lernmethoden“ weiter aus und verfolgt konsequent alle Facetten des Leitbildes zum Management der Industrie 4.0.



CREALOGTIV

Sandra Kaczmarek

Telefon +49 (231) 755 - 6171
kaczmarek@lfo.tu-dortmund.de
www.crealogtiv.lfo.tu-dortmund.de

Projektlaufzeit: Sept. 2016 – Aug. 2019
Förderkennzeichen: EFRE-0800487



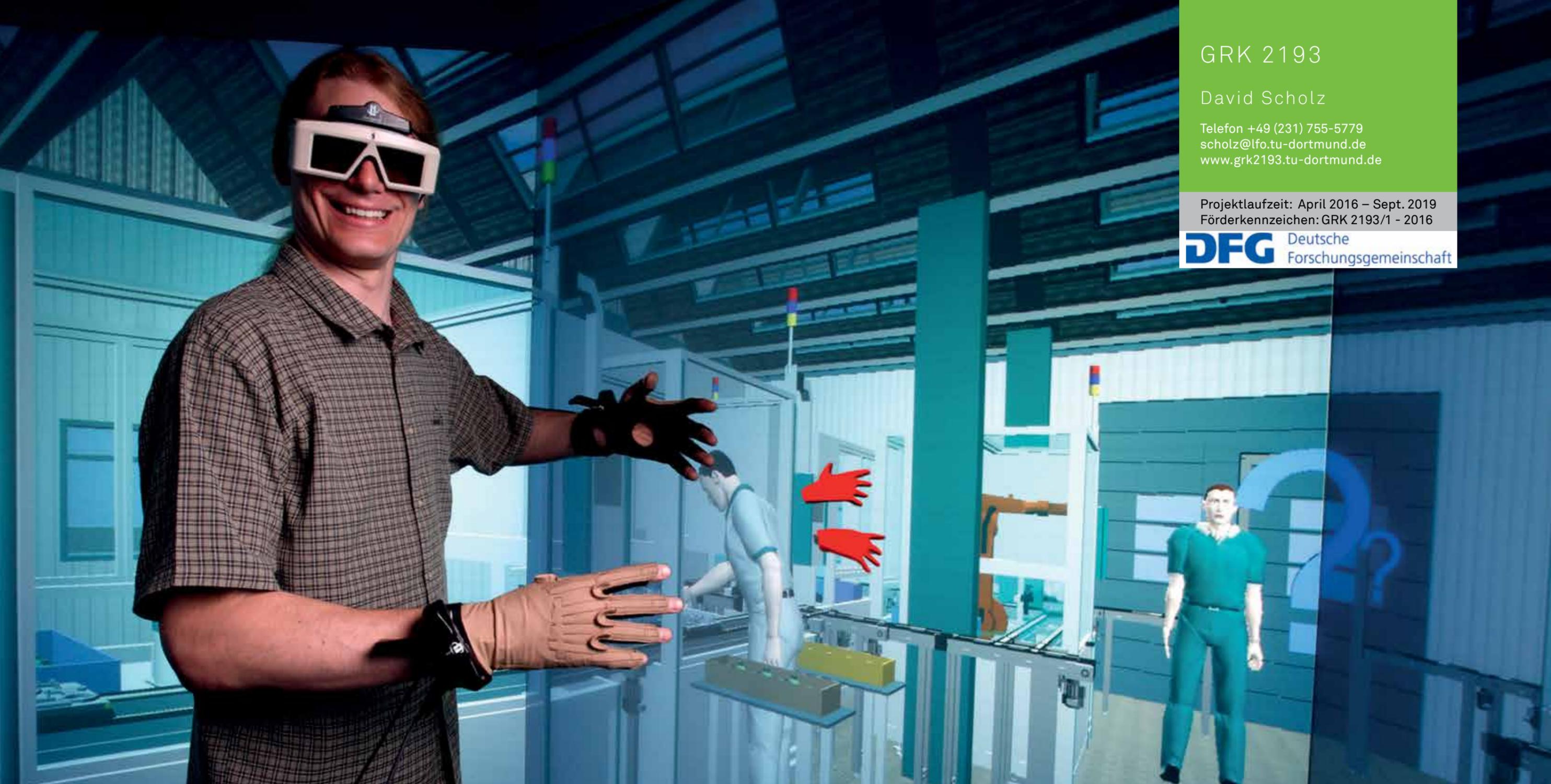
EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen



2014

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



GRK 2193

David Scholz

Telefon +49 (231) 755-5779
 scholz@lfo.tu-dortmund.de
 www.grk2193.tu-dortmund.de

Projektlaufzeit: April 2016 – Sept. 2019
 Förderkennzeichen: GRK 2193/1 - 2016



DFG-Graduiertenkolleg 2193
„Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld“

Das Graduiertenkolleg „Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld“ ist ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförder-tes Promotionsprogramm im Themenfeld der interdisziplinären Fabrikplanung mit einer Laufzeit von April 2016 bis September 2020. Das GRK ermöglicht besonders qualifizierten Doktorandinnen und Doktoranden unterschiedlicher Fachdisziplinen, ihre Dissertation im Bereich der Anpassungsplanung von Fabrikssystemen zu erarbeiten. Neben dem Forschungsprogramm, welches auf einen permanenten Forschungsaustausch der Kollegiaten über Fachgrenzen hinweg abzielt und auch die Organisation internationaler Forschungskolloquien vorsieht, dient ein auf das GRK zugeschnittenes Qualifizierungsprogramm der fachlichen und methodischen Weiterentwicklung. Aktuell sind insgesamt 19 Dokto-

randinnen und Doktoranden an neun Einrichtungen der TU Dortmund und dem RIF e.V. Institut für Forschung und Transfer beteiligt.

Leitthema des GRKs ist die Entwicklung der Anpassungsintelligenz von Fabriken. Die Intention des Kollegs besteht daher in der interdisziplinären Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden im Bereich der ganzheitlichen Fabrikanpassungsplanung, um mittelfristig auf eine Verbesserung der kollaborativen Zusammenarbeit in der Praxis hinzuwirken. Die kooperationsfördernden Strukturen von Graduiertenkollegs sind hierbei als Befähiger zur Erreichung der wissenschaftlichen Ziele zu verstehen und zu nutzen. Das Kolleg zeichnet sich durch die Bearbeitung neuartiger Forschungsfragen entlang des Fabrikanpassungsprozesses aus. Sämtliche

Phasen des Anpassungsprozesses, von der Einflussanalyse-, Bewertungs- und Planungs- bis zur Umsetzungsphase, sind durch interdisziplinäre Problemstellungen geprägt und bauen aufeinander auf. Die Dissertationsprojekte des GRK sollen in ihrer Gesamtheit alle Phasen des Anpassungsprozesses methodisch wie werkzeugtechnisch abdecken.

Ein zentrales Forschungsziel besteht zudem darin Methoden und Werkzeuge intelligent und dynamisch im Rahmen interdisziplinärer Workflows bereitzustellen.

Zur Erreichung der wissenschaftlichen Ziele organisiert sich das GRK 2193 in die drei Forschungsgruppen Management von Anpassungsprozessen, Smart Efficient Production Systems und Virtualisierung.

Das Erasmus+ „Strategische Partnerschaften“ Projekt PERFECT, welches im September 2015 startete und eine Laufzeit von 3 Jahren hat, konnte im vergangenen Jahr erneut große Fortschritte verbuchen. Die Zielsetzung des Projekts ist die Entwicklung eines harmonisierten europäischen Einkaufscurriculums als Reaktion auf den gestiegenen Stellenwert sowie die starken Veränderungen in diesem Bereich und den Mangel an geeigneten fokussierten Studienprogrammen.

Im Oktober 2016 fand das dritte Transnational Project Meeting an der Hochschule Mainz statt, in dem über 2 Tage viele inhaltliche Themenfelder, wie der Fortschritt im zweiten Arbeitspaket des Projekts sowie die Planung für die nachfolgenden Arbeitspakete, besprochen und spezifiziert wurden.

Im zweiten Arbeitspaket „Best Practice Benchmark“ wurden 46 qualitative Experteninterviews mit Vertre-

tern von 16 Unternehmen verschiedener Branchen geführt. Hierbei wurden Personen aus unterschiedlichen Bereichen der Einkaufsorganisationen zu aktuellen und zukünftigen Kompetenzanforderungen für Purchasing & Supply Management (PSM) befragt. Wichtige Ergebnisse aus den Interviews sind, dass aktuell Verhandlungskompetenzen, Kommunikation und strategische und analytische Fähigkeiten die wichtigsten Kompetenzen bei Einkäufern sind und zukünftig vor allem Nachhaltigkeit und Digitalisierung in der Beschaffung an Bedeutung gewinnen.

Basierend auf diesen Ergebnissen wurde das nächste Arbeitspaket „Pan-European Survey PSM Skills“ erfolgreich gestartet. Im Rahmen einer quantitativen Online-Umfrage werden die Ergebnisse der Fallstudien an einer größeren Stichprobe validiert und quantitativ ausgewertet, um zu ermitteln, welche Kompetenzen einen Einkäufer erfolgreich machen.

Sponsored by:



Disclaimer

The creation of these resources has been (partially) funded by the ERASMUS+ grant program of the European Union under grant no. 2015-1-DE01-KA203-002174. Neither the European Commission nor the project's national funding agency DAAD are responsible for the content or liable for any losses or damage resulting of the use of these resources.

Im Rahmen eines weiteren Transnational Project Meetings an der Twente University in den Niederlanden wurde das zweite PERFECT Multiplier Event im Rahmen der University of Twente Purchasing Conference (UTPC) veranstaltet. Es wurden die bisherigen Ergebnisse sowie das weitere Vorhaben präsentiert und insbesondere der Fragebogen für die Validierung und Gewichtung der ermittelten Kompetenzfelder mit Vertretern aus der Industrie diskutiert.

Wichtige Aktivitäten für die Dissemination des Projektes sowie den Transfer der Ergebnisse sind die White Paper, welche zum Abschluss jedes Arbeitspakets auf der Projektwebseite veröffentlicht werden, und des Weiteren die Präsenz und Beiträge des Projektteams auf den Konferenzen IPSESA 2017 in Budapest und auf der Edulearn17 in Barcelona. Weiterhin wurde in den vergangenen Monaten die Analyse von bestehenden europäischen Bildungsprogrammen

abgeschlossen, die in die Ergebnisse des Arbeitspakets „Curriculum Development for Higher Education“ einfließt. An der Einführung und Motivation für die Studienprogrammbeschreibung sowie an der Zusammenstellung der Module für die Vermittlung aller identifizierten Kompetenzen wird zurzeit intensiv gearbeitet. Bei einem Learning Event an der Staffordshire University, Großbritannien, werden ausgewählte Lehrinhalte und -methoden im November 2017 validiert und evaluiert.

Projektergebnisse und regelmäßige Updates sind auf der Webseite www.project-perfect.eu verfügbar.

Laura Berger
Telefon: +49 (231) 755-6347
berger@lfo.tu-dortmund.de
project-perfect.eu

Projektlaufzeit: Sept. 2015 – Aug. 2018
Förderkennzeichen:
2015-1-DE01-KA203-002174



v.l.: Michael Henke, Natalia Straub, Lydia Bals, Laura Berger, Jukka Hallikas, Heike Schulze, Klaas Stek, Tom Ward, Holger Schiele, Elina Karttunen



Das Leistungszentrum Logistik und IT, mit einer Projektlaufzeit von Oktober 2016 bis Dezember 2019, 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.

Kaum ein Wissenschaftsstandort hat mehr für die Logistik getan als Dortmund: Hier wurde die Logistik als

eigenständige Wissenschaftsdisziplin begründet, hier wurde das Thema Internet der Dinge für die Logistik maßgeblich erdacht und entwickelt. Bereits heute wird Dortmund als Wissenschaftsstandort mit internationaler Strahlkraft wahrgenommen. Das Leistungszentrum Logistik und IT möchte die wissenschaftliche Reputation des Standorts sowie die wissenschaftliche Bedeutung der Logistikforschung nun national und international auf das nächste Level bringen.

Der Wissenschaftsstandort Dortmund und die Logistikforschung erfahren durch die Aktivitäten des Leistungszentrums eine nachhaltige Unterstützung, indem der Forschungsstand der Logistik am Standort reflektiert wird,

insbesondere unter Berücksichtigung des strukturellen und methodischen Wandels hinsichtlich der Logistik 4.0 sowie dem Verständnis von Logistik 4.0 als soziotechnisches System. Dabei sollen aktuelle Forschungsfelder und -fragen aufgezeigt und auf neue verwiesen werden. Eine umfassende Roadmap mit strategischen Themenfeldern soll dabei zum Handlungsplan für die Logistikforschung der nächsten Jahre und Jahrzehnte und zur Grundlage für neue Forschungsprogramme werden.

Der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik ist wesentlicher Bestandteil und Projektpartner des Leistungszentrums. Hier werden vor allem wissenschaftliche Fragestellungen der Perspektive Planung, Simulation und Steuerung

mit dem Fokus auf virtuelle und simulative Modelle zur Wirtschaftlichkeits- und Reifegradbewertung autonomer Systeme in der Logistik beantwortet. Darüber hinaus ist die Graduate School of Logistics, die ebenfalls am LFO verortet ist, Exzellenzmerkmal der Initiative, denn die Logistik als die integrierende, interdisziplinäre Forschungsdisziplin erfordert eine strukturierte, wirtschaftsnahe Doktorandenausbildung.

Leistungszentrum Logistik und IT

Christoph Besenfelder
Telefon: +49 (231) 755-5775
besenfelder@lfo.tu-dortmund.de
leistungszentrum-logistik-it.de

Projektlaufzeit: Okt. 2016 – Dez. 2019
Förderkennzeichen: 423-FhG

Ministerium für Innovation,
Wissenschaft und Forschung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Fraunhofer
IML

EXZELLENT FÖRSCHUNG

Connecting with the future



Die fortschreitende Entwicklung innovativer Technologien im Umfeld des Internet der Dinge und der Industrie 4.0 ist eine treibende Kraft für neue Formen von Dienstleistungen sowie der Interaktion von Mensch und Maschine in einer vernetzten Wirtschaft. Insbesondere die Logistik birgt in der vierten industriellen Revolution das Potenzial diese Entwicklungen maßgeblich zu prägen. Im Fokus stehen hybride Dienstleistungen, welche durch die integrierte Entwicklung von Produkt- und Serviceleistungen neue Wertangebote und damit im Rahmen von hybriden Geschäftsmodellen deutliche Wettbewerbsvorteile erzielen.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekt „Innovationslabor Hybride Dienstleistungen in der Logistik“ setzt sich die sozio-technische (Weiter-) Entwicklung fortgeschrittener Prozess- und Dienstleistungsinnovationen und deren nachhaltige Integration in die deutsche Produktions- und Logistik-Arbeitswelt als erklärtes Ziel. Hierfür wird ein Innovationslabor aufgebaut, um Ergebnisse anhand von konkreten Anwendungsfällen in den Bereichen Intranallogistik, Produktion, Instandhaltung und Transportlogistik in die Praxis zu überführen. Im Mittelpunkt der praktischen Umsetzung stehen jene hybriden Dienstleistungen, die zu einer horizontalen und vertikalen Vernetzung der Wirtschaft führen. Hierbei werden vor allem neue Formen der Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen erforscht, welche die Entwicklungsgrundlage für hybride Dienstleistungen in Kooperation mit Unternehmen bilden. Als Ergebnis sollen Unternehmen dazu befähigt werden, die Potenziale von technologieinduzierten hybriden Dienstleistungen auszuschöpfen.

Der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik (LFO) untersucht in diesem Kontext die Auswirkungen von Digitalisierung und Vernetzung auf die industrielle Instandhaltung, um neue Ansätze für den Umgang mit Informationen, den Einsatz innovativer Technologien und die Geschäftsmodellentwicklung für hybride Dienstleistungen aufzuzeigen. Die Potenziale der Industrie 4.0 im Zusammenhang mit intelligenter Instandhaltung, der Smart Maintenance, sollen so methodisch nutzbar gemacht und weiter an einem Demonstrator aufgezeigt werden. In diesem Zuge wird im Rahmen des Projekts „Augmented Maintenance“ in Kooperation mit der Augmentsys Deutschland GmbH, dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML sowie „Digital in NRW – Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand“ die technologische Grundlage für Augmented Reality (AR) basierte Assistenzsysteme für die Smart Maintenance entwickelt. Das langfristige Ziel ist es die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen und dadurch die Skepsis gegenüber AR im industriellen Einsatz abzubauen.

Im Innovationslabor ist dafür die Demonstration am Beispiel eines Intranallogistiksystems vorgesehen, dem Logistics Condition Monitoring Technologies-Laboratory (LoCoMo-TecLab). Die Demonstration erfolgt dabei als sogenannte Escape Challenge. In Form eines „Serious Games“ wird ein Stör- bzw. Ausfallszenario simuliert das mit Hilfe der AR-Anwendung zu beheben gilt. Unabhängig vom Vorwissen oder der Erfahrung in der Instandhaltung von Intranallogistiksystemen werden Partizipanten mittels AR dazu befähigt, selbstständig Instandhaltungsaufgaben zu lösen. Am Ende des Games steht die erfolgreiche Instandhaltung.

Die vielfältigen Spielszenarien sollen einerseits Unternehmen für die Potenziale der AR-Anwendung sensibilisieren. Zudem tragen Serious Games auch im Kontext der Instandhaltung dazu bei, die erforderlichen Kompetenzen für neue AR-gestützte Instandhaltungsprozesse zu vermitteln. An dieser Stelle sei ein weiteres Forschungsprojekt des LFO - CreaLOGtiv - erwähnt, welches sich insbesondere auf die Kompetenzentwicklung in der Logistikbranche mit Hilfe von Serious Games konzentriert.

Die Gelegenheit eines Einblickes zum aktuellen Stand des Demonstrators konnten interessierte Besucher beim InstandhaltungsForum 2017 ergreifen. Des Weiteren sind im Rahmen des Kompetenzzentrums „Digital in NRW“ weitere Workshops geplant, bei denen sich Teilnehmer im Virtual Reality Lab Supply Chain Management (VR LAB SCM) des Fraunhofer IML von den Potenzialen AR-gestützter Assistenzsysteme für die Instandhaltung selbst überzeugen können.

Für Unternehmen bietet die Teilnahme an Transferprojekten eine attraktive Möglichkeit zur Kooperation. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen sollen dabei unterstützt werden hybride Dienstleistungen zu entwickeln und diese erfolgreich am Markt zu platzieren. Sie können sich gerne über aktuelle Themen und Kooperationsmöglichkeiten auf der Webseite des Innovationslabors informieren: www.innovationslabor-logistik.de Neben dem LFO sind weitere Partner des Innovationslabors zu nennen: Das Fraunhofer IML in Dortmund und die Technische Universität Dortmund mit der Fakultät Maschinenbau sowie dem Forschungsgebiet Industrie- und Arbeitsforschung. Darüber hinaus sind zahlreiche Netzwerkpartner in die Forschungsarbeit eingebunden. Der LFO baut in den beschriebenen Initiativen seine Kompetenz in den Bereichen Instandhaltung und Hybride Geschäftsmodelle weiter aus und erweitert diesbezüglich sein Forschungs- und Lehrportfolio.



Innovationslabor

Alexander Michalik
Telefon: 0231 – 755 5776
E-Mail: michalik@tu-dortmund.de
www.innovationslabor-logistik.de

Projektlaufzeit: Juli 2016 – Juni 2019
Förderkennzeichen: 02P16Z201

GEFÖRDERT VOM



Sichere digitale Auftragsabwicklung für den produktiven Einsatz von 3D-Druck in Wertschöpfungsketten

3D-Druck-Prozesse haben enormes Potenzial zur Veränderung zukünftiger Wertschöpfungsmuster. Individualisierte Produkte lassen sich in kleinen Losgrößen bei höchster Bauteilflexibilität herstellen. Richtig zum Tragen kommen diese Vorteile jedoch erst in 3D-Druck-Dienstleistungsnetzwerken. Serviceprozesse wie die industrielle Instandsetzung können in solchen Netzwerken von der Beschaffung spezifischer additiv hergestellter Ersatzteile, sehr kurzen Abwicklungszeiten und einer Ortsunabhängigkeit vom Bedarfsort des Kunden profitieren.

Voraussetzung für die Realisierung entsprechender Netzwerke ist ein funktionsfähiger und sicherer, kooperativer Auftragsabwicklungsprozess zwischen Kunden, 3D-Druckzentren, Instandhaltungsdienstleistern, Herstellern sowie Plattformbetreibern in einem offenen Servicenetz. Ein solcher Auftragsabwicklungsprozess ist bislang weder vollständig beschrieben noch existiert eine adäquate IT-Infrastruktur, die eine derartige Wertschöpfung im Serviceverbund erlaubt. Insbesondere auf Seiten der Anwender bestehen hier viele Vorbehalte bezüglich Fragen der IT-Sicherheitstechnik und der Produktgewährleistung, sowohl im Hinblick auf Datenschutz als auch auf Datensicherheit.

Im Forschungsvorhaben IT'S DIGITIVE, das am 15.05.2017 gestartet ist, wird deshalb erforscht, wie 3D-Druck-basierte Services gestaltet, gesteuert, abgesichert und vor Manipulationen geschützt werden können. Durch ein die gesamte zukünftige Wertschöpfungskette abbildendes Projektkonsortium wird die Voraussetzung zur kooperativen Abwicklung 3D-Druck-basierter Services entwickelt. Die Schwerpunkte liegen auf dem Schutz des geistigen Eigentums und der Entwicklung von sicheren und vertrauenswürdigen Auftragsabwicklungsprozessen. Basierend auf den identifizierten enthaltenen Risiken und Bedrohungen bei dieser verteilten Auftragsabwicklung sowie grundlegenden Anforderungen von Produktgewährleistung und Datenschutz werden am Beispiel zweier Use Cases entsprechende sicherheitstechnische Gegenmaßnahmen entwickelt und prototypisch in einer Dienstplattform für 3D-Druck-basierte Servicedienste als Demonstrator umgesetzt.

Mit diesem Forschungsvorhaben baut der LFO seine Kompetenz im Bereich des 3D-Drucks weiter aus und erweitert ebenso sein Forschungs- und Lehrportfolio in diesem Bereich.

Für die Erarbeitung hat sich ein Konsortium aus den Hochschulen TU Dortmund und der Ruhruniversität Bochum, dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, der KHS GmbH, der Sturm GmbH, der BELFOR DeHaDe GmbH und der ControlExpert GmbH gebildet.

IT'S DIGITIVE

Stephanie Niehues
Telefon: +49 (231) 755-5706
niehues@lfo.tu-dortmund.de

Projektlaufzeit: Mai 2017 – Mai 2020
Förderkennzeichen: EFRE-0800889



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

Digital Business Ecosystem

Das Digital Business Ecosystem (DBE) ist eine offene Entwicklungsplattform, welche eine Lösung für den digitalen Informationsaustausch bietet. Durch das Application Program Interface (API) werden Supply Chain Prozesse und Supply Chain Daten integriert.

APIs sind wichtig, um die Entwicklungen von Geschäftsleuten, IT-Managern und Forschern gleichermaßen zu integrieren. Damit die Integration von Geschäftsprozessen beschleunigt werden kann, ist DBE darauf bedacht offene und öffentliche APIs zu entwickeln. Die Entwicklung von Business-APIs hilft Geschäftsmodelle zu verändern und diese später mithilfe von Sensoren in die digitale Supply Chain Umgebung einzubinden.

Die ersten Projekte hat das Unternehmen in der finnischen Prozessindustrie abgewickelt, mittlerweile gehören aber auch internationale Unternehmen, wie zum Beispiel das Fraunhofer-Institut, IBM oder auch die Technische Universität Dortmund zu den Stakeholdern des Unternehmens. Dies verstärkt das branchenübergreifende Wachstum.

Zusammen mit IBM wurde beispielsweise IBM Bluemix, eine Cloud Plattform, entwickelt. Über Bluemix greifen mehr als 130 Cloud Services zu, um mobile Apps und Anwendungen zu entwickeln. Außerdem unterstützt Bluemix zahlreiche Programmiersprachen, beispielsweise Java, Node.js oder auch Python. Damit die Cloud Anwendungen entwickelt, ausgeführt, bereitgestellt und verwaltet werden können, werden Dev-Ops Dienste unterstützt.

Die API-Entwicklung arbeitet in einer IBM Bluemix Umgebung bei einem sogenannten API Hackathon. Hacka-

thon setzt sich aus den Begriffen „Hack“ und „Marathon“ zusammen. Ziel des API Hackathon ist es, gemeinsam nützliche und neuartige Ideen zur API Forschung beizutragen. Die Teilnehmer dieser Veranstaltung kommen aus den verschiedensten Gebieten. Die Ergebnisse beziehungsweise Verbesserungsvorschläge des API Hackathon werden dann in Pilotprojekten getestet. Das DBE Core Konsortium entscheidet nach dem Projekt, ob die Änderungen auch wirklich angenommen werden.

Als weiteres ist ein Projekt mit dem Internet of Things Café (IoT – Café) zu erwähnen. Das IoT Café entwickelt Apps und Hardware für das Internet of Things und steht unter der Leitung der Lappeenranta University of Technology aus Finnland. Es wird besonders an neuen Geschäftsfeldern, insbesondere der Supply Chain Abwicklung und vorausschauender Wartung geforscht. Die Idee ist es, dass mithilfe des Internets Daten und Produktinformationen einfach ausgetauscht werden können. Das bedeutet aber auch, dass Datensicherheit gewährleistet werden muss. Hier bewertet DBE Core vor allem die verschiedenen Möglichkeiten zur Verbesserung der Sicherheit und entwickelt Lösungen, wie z. B. „Smarte Verträge“, die zwischen Parteien abgeschlossen werden können.

Das Industrial Internet Konsortium ist wiederum eine Organisation, die das beschleunigte Wachstum des Industrial Internet of Things unter anderem koordiniert, eine sichere Verbindung schafft, kontrolliert und Vermögenswerte integriert. Hierfür testet DBE Core Innovationen und Möglichkeiten des Internets, wie zum Beispiel neue Technologien, neue Anwendungen, neue Produkte, neue

Dienstleistungen oder auch neue Prozesse. Diese werden auf ihre Nützlichkeit und Realisierbarkeit geprüft, bevor sie auf den Markt kommen.

Interessant sind außerdem auch die laufenden Projekte. Hierzu gehört einerseits die Digital Supply Chain (DSC). Bei diesem Pilotprojekt teilen alle Stakeholder der gesamten Supply Chain ihre Daten miteinander. Außerdem wird das gesamte Ökosystem der Stakeholder analysiert. Die Ergebnisse und Daten werden offen im DBE geteilt. Zu den Partnern dieses Projektes zählen OASIS/UBL, GS1/RosettaNet US, RosettaNet Singapore, IBM, TU Dortmund und das Fraunhofer Institut. Der Beginn des Projektes war im Oktober 2016 und es wird im Oktober 2019 enden. Das Gesamtbudget beträgt 580.000 €. DBE unterstützt die Stakeholder hierbei in Form von wissenschaftlichen Veröffentlichungen, neu generierten Erkenntnissen und Geschäftsmodellen, damit diese in der Praxis umgesetzt werden können.

Andererseits gibt es auch noch das Digital Disruption of Industry (DDI) Projekt.

Das DDI Projekt untersucht die Auswirkungen der Digitalisierung auf die finnische Gesellschaft. Die nächste industrielle Revolution hat bereits mit der Digitalisierung begonnen, die es ermöglicht, intelligente und vernetzte Produkte zu schaffen und einen signifikanten Mehrwert zu schaffen. Dieses sechsjährige Projekt (2015-2020) wird vom Strategic Research Council (SRC) an der Akademie von Finnland gefördert. SRC finanziert die langfristige und programmorientierte Forschung, um Lösungen für die großen Herausforderungen der finnischen Gesellschaft zu finden. Das multidisziplinäre Konsortium be-

steht aus zehn Forschungsgruppen: der Aalto University, der ETLA, der Lappeenranta University of Technology, der VTT Technical Research Center in Finnland und der Universität Turku.

Abschließend ist zu sagen, dass das Unternehmen mithilfe der Entwicklungsplattform die Bereiche Vertrieb, Beschaffung, Logistik und Transaktionsfinanzierung verbessert und Ersparnisse von bis zu 4 % möglich macht. In Zukunft wird DBE eng zusammen mit seinen Stakeholdern forschen und somit die API-Entwicklung weiter vorantreiben.

Die Rolle und Verantwortung des LFO bei diesem Projekt ist geeignete Daten aus dem zuvor genannten Teilprojekt in die erforderlichen Informationen und Kenntnisse zu transformieren, um so das digitale Supply Chain Management und die Simulation zu unterstützen. Ein „virtuelles Marktmodell“, welches sich auf eine agentenbasierte Simulation stützt, wird für das Digital Business Ecosystem und den Maritime Digital Supply Space gebaut. Diese Modelle bestehen aus einer Population von Anbietern und Kunden, die durch den Kauf und Verkauf von Produkten interagieren. Die Simulationsplattform wird eine Umgebung schaffen mit welcher Geschäftsbeziehungen und Netzwerke analysiert werden. Der Hauptbeitrag des LFO bei diesem Projekt ist die Entwicklung eines Basismodells für die B2B-Simulationsplattform und Anwendung des Modells auf eine reale Fallstudie.

Digital Business Ecosystem

Mustafa Güller

Telefon: +49 (231) 755-5786
gueller@lfo.tu-dortmund.de

Projektlaufzeit: 2016 – 2019



Graduate School of Logistics

Summer School 2016 + Ausblick



Die Graduate School of Logistics (GSofLog) hat sich im Jahr 2016 neu aufgestellt. Seit sieben Jahren ist die GSofLog eine feste Größe in der Doktorandenausbildung in der Logistik. Sie bietet eine rein drittmittelgeförderte, strukturierte und praxisnahe Promotion – ein deutschlandweit einmaliges Modell.

Promovierende erhalten von Unternehmen ein Stipendium, arbeiten an anwendungsnahen Problemstellungen und erhalten zusätzlich Betreuung durch wissenschaftliche Vertreter des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML und der Universitäten Dortmund, Duisburg-Essen, Bochum und Münster. Hier werden die Logistikexperten und Manager der Zukunft ausgebildet.

Mit einem Klick bei der gewünschten Information? Kein Problem mit dem neuen Webauftritt der GSofLog.

Modern, übersichtlich, intuitiv: Die Website präsentiert sich mit optimierter Suchfunktion, verbesserter Menüführung, klarem Seitenaufbau und neuem Design. Der Webauftritt wurde „responsive“ programmiert und passt sich somit allen mobilen Endgeräten an.

Schon auf der Startseite führen die drei strukturierten Hauptmenüpunkte den Besucher zielgerichtet zu den gewünschten Informationen. Das neue Online-Gesicht wird zur interaktiven Plattform, denn auch die Stipendiaten können und dürfen mitgestalten. Als Co-Redakteure werden sie in Zukunft Erfahrungsberichte veröffentlichen und so nicht nur interessierten Studierenden einen Einblick in die GSofLog geben, sondern auch den Sponsoren und Unternehmen.

Summer School

Mit der Summer School 2016 wurde zudem ein neues Element der strukturierten Ausbildung ergänzt. Hier wird nicht nur der Grundstein für ein umfassendes Promotionsnetzwerk gelegt, sondern auch theoretische und praktische Wissensbausteine ergänzt.

Doktorandenworkshop

Beim jährlichen Doktorandenworkshop kommen Förderer, Stipendiaten und Wissenschaftler der GSofLog zusammen. Im Fokus stehen der Austausch, das gemeinsame Entwickeln von innovativen Ideen und natürlich die Promotionsthemen der Stipendiaten. Ein Tag, an dem Wissenschaft und Wirtschaft ganz nah zusammenrücken, voneinander lernen und gemeinsam gestalten.

Das neue Konzept der GSofLog wird mit einem optimierten Betreuungs- und Promotionsprogramm und einer jährlichen Zusammenkunft der Stipendiaten, Alumni, Wissenschaftler, Unternehmer und Freunde zum Neujahrsempfang abgerundet. Hier werden nicht nur die Promovierenden verabschiedet, sondern auch das Netzwerk verstetigt.

Ausblick

In der kommenden Zeit wird sich die GSofLog international ausrichten und die bestehenden Kooperationen ausbauen. In enger Zusammenarbeit mit den Partnern werden weitere anwendungsorientierte Forschungsthemen angeboten. Darüber hinaus wird die GSofLog das Exzellenzmerkmal des Standorts Dortmund im Rahmen des Leistungszentrum Logistik und IT, das mit Mitteln der Fraunhofer-Gesellschaft und des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert wird. Die Logistik als die integrierende, interdisziplinäre Forschungsdisziplin erfordert eine strukturierte, wirtschaftsnahe Doktorandenausbildung, dadurch entstehen zahlreiche weitere Vorteile für Förderer und Stipendiaten.

Graduate School of Logistics

Britta Scherer

Telefon: +49 (231) 9743-413

info@gsflog.de

www.gsflog.de

InstandhaltungsForum 2017 – Best Practices for Smart Maintenance

Industrie 4.0 bietet Unternehmen massive Chancen, um zukunftsorientiert erfolgreich zu sein. Für die Realisierung entsprechender Erfolgspotenziale nimmt die Instandhaltung eine entscheidende Rolle ein: Nur durch innovative Lösungen einer „Smart Maintenance“ ist eine „Smart Factory“ auch realisierbar. Doch wie sehen konkrete Lösungen und erfolgversprechende Ansätze für die Praxis aus?

Antworten auf diese Frage wurden vom 06. bis zum 07. April 2017 auf dem InstandhaltungsForum (InFo) des Lehrstuhls für Unternehmenslogistik der TU Dortmund und des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML in Dortmund präsentiert. Das InstandhaltungsForum ist seit mehr als 30 Jahren die Plattform zur Vernetzung in der Instandhaltungsbranche. Im Dialog zwischen Praxis und Wissenschaft werden stets aktuelle und zukünftige Themen der Instandhaltung behandelt, um so neue Impulse zu setzen. Der Fokus des 17. InFo lag auf der Darstellung von konkreten Beispielen und Erfahrungswerten einer Instandhaltung für die Industrie 4.0 – der Smart Maintenance.

Über 130 Teilnehmer folgten der Einladung von Prof. Michael Henke, um in spannenden Vorträgen und Diskussionen die Zukunft der Instandhaltung aus unterschiedlichsten Blickwinkeln zu durchleuchten. Der thematische Schwerpunkt „Best Practices for Smart Maintenance“ erwies sich als Thema nahe am Puls der Zeit. Gekonnt führten die Moderatoren um Prof. Henke und Dr. Thomas Heller durch das hervorragend gestaltete Programm: Hochrangige Industrievertreter präsentierten Anwendungsbeispiele aus Bereichen wie Predictive Maintenance, Condition Monitoring und Augmented Reality im Kontext Instandhaltung. Die Beiträge der anwesenden Wissenschaftler zu neuen Geschäftsmodellen und Zukunftsszenarien der Instandhaltung bildeten eine ideale inhaltliche Ergänzung.

Neben sich anschließenden Rückfragen direkt zu den Vorträgen wurde der inhaltliche Austausch auch durch anspruchsvolle Pausengespräche weiter forciert.

Einen bleibenden Eindruck hat insbesondere die Podiumsdiskussion zum Thema „Künstliche Intelligenz und Technologie vs. Ausbildung und Erfahrung“ am Ende des letzten Veranstaltungstages hinterlassen. Fragen wie „Welche Auswirkungen hat die digitale Transformation auf die Instandhaltung?“ – Wie können sich Unternehmen darauf vorbereiten?“ und „Welche strategischen Maßnahmen ermöglichen adäquate Mitarbeiterqualifikationen?“ wurden rege und kontrovers diskutiert.

Prof. Volker Stich vom Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen führte aus, dass eine Reduktion von Latenzzeiten in der Instandhaltung durch eine schnelle Verfügbarkeit von Wissen und Informationen erfolgsentscheidend ist.

Frau Tanja Krüger von der Resolto Informatik GmbH pflichtete dem bei und verwies auf den gleichsamem Bedarf an Domänenwissen und Wissen zur Datenanalyse: „Ohne Domänenwissen des Instandhaltungspersonals können durch Data Scientists keine relevanten Daten und Muster erkannt werden. Es geht nicht ohne einander und ein gemeinsames Verständnis.“ Zutreffende Aussagen über Zustände und Prognosen in der Instandhaltung erfordern ein Zusammenspiel aus menschlicher Erfahrung und Analysemethoden.



Dr. Clemens Mittelviehhaus von der InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG erörterte in diesem Kontext ein zwingendes gemeinsames Verständnis von Begrifflichkeiten und Methoden verschiedener in der Instandhaltung arbeitender Akteure: „Die Förderung von interdisziplinärer Zusammenarbeit und Kommunikation ist entscheidend. Wir brauchen Weitblick über Fachgrenzen hinaus!“ Herr Ralph Büchele von Roland Berger stimmte dem zu und führte aus, dass gerade durch die immer weiter steigenden Anforderungen an Teams in der Instandhaltung neue und kreative Ideen benötigt würden: „Interdisziplinarität fördert genau solche Ideen!“ „Wir müssen uns die Kreativität des Menschen zu Nutzen machen und neue Ideen auch für andere verfügbar machen“, resümierte Andreas Redemann von der Bayer AG. Die Realisierung interdisziplinärer Zusammenarbeit und der bedarfsgerechte Rückgriff auf verfügbare Daten kann demnach als Handlungsempfehlung der Diskussionsteilnehmer abgeleitet werden.



Ein weiteres Highlight bildete das Abendprogramm am ersten Veranstaltungstag: Die Teilnehmer besuchten das Kneipen-Restaurant „Mit Schmackes“ des bekannten Fußballspielers Kevin Großkreutz. Dort wurde in entspannter Atmosphäre, bei regionalem Bier und einem zünftigen Abendessen ein geselliger Ausklang des Tages begangen.

Das Organisationsteam zeigte sich stolz über den erfolgreichen Ablauf der Veranstaltung und den nach wie vor steigenden Zuspruch des Formats „InstandhaltungsForum“. Besonderer Dank gilt hier den Referenten und den zahlreichen Helfern vom Lehrstuhl für Unternehmenslogistik und dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik.

Die praxisnahen Beiträge wurden nun als Tagungsband im ePrint Format veröffentlicht.



<http://publica.fraunhofer.de/documents/N-446023.html>



Veranstaltungen

Roundtable Lean 4.0

Im September 2016 trafen sich Vertreter aus Forschung und Industrie an einem Tisch um gemeinsam aktuelle und zukünftige Trends im Bereich Lean zu diskutieren – ganz im Sinne der Vision Industrie 4.0. Das erste Treffen des sogenannten Roundtable Lean 4.0 fand am FIR in Aachen unter der gemeinsamen Führung und Organisation durch den FIR, dem Fraunhofer IML und dem LFO statt und wurde von spannenden Diskussionen zum Leitthema Lean 4.0 begleitet. Die voranstehenden Professoren Prof. Dr. Volker Stich vom FIR aus Aachen und Prof. Dr. habil. Michael Henke des Fraunhofer IML sowie des LFO haben die Veranstaltung den ganzen Tag mit Vorträgen und ihrer Sicht der Dinge ganztägig begleitet. Themenschwerpunkte und Impulse wurden durch die Keynotes der beiden Professoren mit den Überschriften „Management 4.0“ aus Dortmund und „Digitalisierung der Wirtschaft“ aus Aachen gegeben.

Die zahlreich anwesenden Vertreter aus der Industrie wurden im Rahmen eines World-Cafes durch unterschiedliche Stationen mit unterschiedlichen Schwerpunkten geführt, um die unterschiedlichen Sichtweisen und Probleme der einzelnen Unternehmen im Zusammenhang mit Lean zu identifizieren. So konnten durch spannende Diskussionen sehr unterschiedliche Punkte herausgearbeitet werden, welche im zweiten Termin des Roundtables Lean 4.0 als Basis dienen sollten.

Die zweite Veranstaltung des »Roundtable Lean 4.0« am 9. Februar 2017 am Fraunhofer IML stand unter dem Thema »Die Rolle des Menschen in Lean und Industrie 4.0« und wurde neben einer Führung durch das IML durch ein interaktives Rahmenprogramm begleitet. Dieses Programm umfasste einen Design Thinking Workshop, welcher auf sehr kreative Art und Weise die erneut zahlreich anwesenden Industrievertreter dazu bewegte, zu einer globalen problem- bzw. Themenstellung sehr unterschiedliche Lösungen bzw. Ergebnisse zu erzeugen. So konnte interaktiv nicht nur ein spezielles Problem identifiziert und auch verstanden, sondern direkt Lösungen und am Ende als Ergebnis ein Prototyp der Lösung entwickelt werden.

Die kommenden Roundtable Lean 4.0 Termine werden bei einzelnen Industriepartnern, die bereits Teilnehmer waren und sich als Gastgeber angeboten haben, stattfinden. So soll sich ein eigener Rhythmus einspielen, so dass der Veranstaltungsort immer wieder wechselt und sich die einzelnen Teilnehmer besser kennen lernen können, um den intensiveren Austausch zu fördern.

1st International Colloquium „Adaption Intelligence of Factories“ des GRK 2193

Am 18. und 19. Mai 2017 fand das erste internationale Kolloquium des Graduiertenkollegs 2193 zum Thema „Adaption Intelligence of Factories“ statt. Zahlreiche internationale Wissenschaftler sowie die Kollegiaten und Betreuerinnen und Betreuer des Graduiertenkollegs 2193 fanden ihren Weg ins Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML in Dortmund. Neben den Mercator Fellows des Kollegs, Prof. Dr. Fritz Henglein und Prof. Dr. Dianjun Fang, nahmen mit Prof. Dr. Boris Düdler, Dr. Jan Reinhardt, Prof. Dr. Steven Dhondt, Prof. Dr. Alessandra Caggiano und Prof. Dr. Roberto Teti zahlreiche internationale Gäste an dem internationalen Kolloquium teil.

Das Kolloquium gliederte sich inhaltlich in die drei Themenslots „Management of Adaption Processes“, „Smart Efficient Production Systems“ und „Virtualization“, und beinhaltete Vorträge der Doktorandinnen und Doktoranden des Kollegs sowie der internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Am ersten Tag des Kolloquiums standen, nach einer Begrüßung und Einführung durch den GRK-Sprecher Prof. Dr. Jakob Rehof, insbesondere die Veränderung von Planungs- und Anpassungsprozessen und die Einflüsse der Industrie 4.0 im Mittelpunkt. Neben eines Vortrags von Prof. Dr. Michael Henke zum Thema smarter Produktion und Planung und spannenden Vorträgen der Kollegiaten des GRKs, folgte eine Darstellung des Building Information Modeling (BIM) durch Dr. Jan Reinhardt. Bevor es zum gemeinsamen Dinner und einer offenen Diskussionsrunde kam, rundete Prof. Dr. Steven Dhondt mit seinem Vortrag zum Thema Workplace Innovation den ersten Kolloquiumstag ab. Zu Beginn des zweiten Tages erfolgte eine Einleitung



in den Themenbereich „Smart Efficient Production Systems“ durch einen Vortrag von Prof. Dr. Dianjun Fang, welcher die Bedeutung und Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung in China adressierte. Neben der Bedeutung von Cloud Umgebungen für das Monitoring von Fertigungsprozessen zielten weitere Vorträge insbesondere auf den Themenschwerpunkt „Virtualization“ ab.

Ansprechpartner: Dipl.-Wirt.-Ing. M. Sc. David Scholz
Weitere Informationen finden Sie unter:
<http://www.grk2193.tu-dortmund.de/>



Workshop Augmented Maintenance

DIGITAL IN NRW
DAS KOMPETENZZENTRUM
FÜR DEN MITTELSTAND



Fraunhofer
IML

Gemeinsam mit Kollegen vom Fraunhofer IML richtete der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik am 07.05.2017 den Workshop „Augmented Maintenance Game“ im Zuge von Digital in NRW - Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand aus. 12 Teilnehmer aus mittelständischen Unternehmen lösten mit Hilfe von Augmented Reality Fragestellungen aus dem Themenfeld der Instandhaltung. Wer alle Rätsel löste, erhielt den Code zur SmartBox und damit den darin enthaltenen Preis.

Nach einer Einführung in das Spielszenario, den Aufbau des Spiels und einer Anleitung für die verwendete Technik ging es los. Es galt vier Rätsel aus dem Themenfeld der Instandhaltung zu lösen. Ausgangspunkt des Spielszenarios ist ein Fehler an einem Motor. Die Teilnehmer

wurden zu Instandhaltern und setzten mit Hilfe von Augmented Reality und mobilen Devices (z.B. Tablets) den Motor wieder in Kraft. Nur wer alle Fragestellungen löste, erhielt den Code für die SmartBox und damit Zugriff auf den Motor. Auf dem Weg hieß es rätseln, schrauben und knacken.

Das Escape Game entstand im Rahmen einer Pilotierung im von Digital in NRW. Die Teilnehmer der Workshops lernen spielerisch den Umgang mit Augmented Reality und können sinnvolle Einsatzszenarien im Unternehmen besser einschätzen. AR-Brillen sollen zukünftig in der Instandhaltung eingesetzt werden, um auch unerfahrenen Mitarbeitern beim Beheben von Fehlermeldungen und Störungen zu helfen.

Ansprechpartner: Max Austerjost; Alexander Michalik

Internationales

Kooperation mit dem Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK) der Tongji Universität

Auch in diesem Jahr wurde die Lehrkooperation mit dem Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK) an der Tongji Universität Shanghai (China) erfolgreich fortgesetzt. Das Chinesisch-Deutsche Hochschulkolleg (CDHK) wurde im Jahr 1998 als Gemeinschaftseinrich-

die zentralen Aspekte der Planung und Steuerung des logistischen Auftragsabwicklungsprozesses fokussiert. Unter der Leitung von Prof. i. R. Dr.-Ing. A. Kuhn, LFO TU Dortmund und in Zusammenarbeit mit Prof. Dr.-Ing. Dianjun Fang, wird die Veranstaltung jährlich angeboten und kontinuierlich weiterentwickelt. Bei dieser Durchführung haben Natalia Straub und David Scholz seitens des LFO Prof. i.R. Dr.-Ing. Kuhn unterstützt.

Des Weiteren wird das Lehrportfolio des CDHK in die zahlreichen Doppelmaster-Programme in Kooperation mit den deutschen universitären Einrichtungen eingebunden. Aktuell wird federführend durch den LFO das Doppelmaster-Programm im Maschinenbau mit dem Vertiefungsprofil Logistik erarbeitet. Dieses Programm wird die Zusammenarbeit beider Einrichtungen weiter intensivieren und den Studierenden der TU Dortmund den Weg nach Shanghai öffnen.

Daneben diente der Aufenthalt zum wissenschaftlichen Austausch und u.a. der Planung eines Austauschprogramms für Doktoranden im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs 2193 „Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld“.



tung des DAAD und der Tongji-Universität gegründet und ist seit vielen Jahren ein Vorzeigebjekt im Wissenschaftsaustausch beider Länder. Über einen Zeitraum von 3 Jahren werden Masterstudierende aus ganz China am CDHK in den Fakultäten Elektrotechnik, Maschinenwesen, Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsrecht ausgebildet. Zur Lehre tragen neben den chinesischen Wissenschaftlern, welche allesamt in Deutschland studiert oder promoviert haben, auch mehr als 2 Dutzend deutsche Gastprofessoren mit ihren Blockvorlesungen bei.

Ein zentraler Bestandteil des Studiums am CDHK ist die deutsche Sprache. Innerhalb von einem Jahr müssen die Studierenden in der Lage sein, deutschsprachigen Vorlesungen zu folgen. Bereits seit 2011 partizipiert der LFO am Ausbildungsprogramm mit der Vorlesung „Prozessorientierte Planung von Logistiksystemen“, die



DAAD Forschungspraktikantin aus Chicago

Der LFO hat sich 2016 erstmals am vom DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) geförderten RISE (Research Internships in Science and Engineering) Stipendienprogramm beteiligt. Von Juni bis August 2016 war Shannon Carlson, Studentin an der Northwestern University, Chicago, Illinois USA, als Praktikantin am Lehrstuhl zu Gast. Shannon unterstützte besonders bei der Arbeit am EU-Projekt PERFECT.



v.l.: Laura Berger, Shannon Carlson, Natalia Straub



Kooperation im Erasmus+ und mit Stellenbosch University, Südafrika

Auch 2016/17 ist der LFO für die Erasmus-Koordination der Fakultät Maschinenbau zuständig. Im akademischen Jahr begrüßen wir 23 Studierende aus Thailand, Litauen, Italien, Spanien, Portugal, Frankreich, Dänemark und der Türkei in Dortmund und können 39 Studierende an die europäischen Partnerhochschulen entsenden. Bestehende Kooperationsvereinbarungen beispielsweise mit der University of Strathclyde, dem Dublin Institute of Technology und der Gazi Universität konnten verlängert werden.

Außerdem haben erneut zwei Masterstudierende unserer Fakultät die Chance genutzt, ihre Abschlussarbeiten in Kooperation mit dem Department of Industrial Engineering an der Stellenbosch Universität in Südafrika anzufertigen.

Die Mitarbeiter des LFO engagieren sich auch ehrenamtlich auf hochschulpolitischer Ebene und in Verbänden.

VDI-Fachausschuss Fabrikplanung

Die VDI-Gesellschaften Produktionstechnik (ADB) und Fördertechnik Materialfluss Logistik (FML) haben gemeinsam den **Fachausschuss Fabrikplanung** gegründet. In diesem Fachausschuss, unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Nils Luft, sollen innovative Ansätze und praxisnahe Lösungen erarbeitet werden. Themen sind unter anderem „neue wandlungsfähige Fabrikkonzepte“, „digitale, virtuelle Fabriken, Methoden und IV-Systeme“ sowie „Systematisierung der Planungs- und Veränderungsprozesse“. Dipl.-Wirt.-Ing. M. Sc. David Scholz wurde im November 2015 als Mitglied in den Fachausschuss aufgenommen.

VDI-Fachausschuss Instandhaltung

Seit Oktober 2015 ist Maximilian Austerjost Mitglied im **VDI-Fachausschuss Instandhaltung (FA202)**. Der Fachausschuss versteht sich als das Sprachrohr der Instandhalter in Deutschland. Praktiker, Generalisten und Spezialisten aus allen Industriebranchen ebenso wie Vertreter aus Forschung, Wissenschaft und Dienstleistung leben eine interaktive Gemeinschaft. Die in vernetzten Arbeitsgruppen zusammenarbeitenden Fachleute erstellen praxisorientierte VDI-Richtlinien, die als Entscheidungshilfe für Techniker und Betriebswirte gleichermaßen genutzt werden.

BIBB Fachexpertenkreis „Berufsbildung 4.0“

Seit 2016 wirken Dipl.-Logist. Natalia Straub und Dipl. Päd. Sandra Kaczmarek im begleitenden Expertenkreis im Projekt des Bundesinstituts für Berufsbildung „Berufsbildung 4.0 – Facharbeiterqualifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen / Säule 1: Screening ausgewählter Ausbildungsberufe, Fortbildungsregelungen und Branchen / hier: Fachkraft für Lagerlogistik“. Insbesondere werden dabei die Expertise des LFO und aktuelle Forschungsergebnisse zum Thema „Kompetenzanforderungen in der Logistik im Kontext der Digitalisierung“ fokussiert.



Veröffentlichungen (Auszüge)

Austerjost, M.; Anlahr, T.; Besenfelder, C.; Meerman, A. (2016): Wissensbasierte Instandhaltung durch Unternehmenskollaboration. In: Aachener Kolloquium für Instandhaltung, Diagnose und Anlagenüberwachung (AKIDA): Tagungsband zum 11. AKIDA, Aachen.

Austerjost, M.; Anlahr, T.; Henke, M. (2016): Potentials of knowledge based maintenance networks. In: International Maintenance Association - World Maintenance Forum 2016: Proceedings, Lugano.

Austerjost, M.; Hegmanns, T.; Kuhn, A. (2016): Beitrag einer nutzungsabhängigen Instandhaltung zur Planung von Leistungsverfügbarkeit. In: Logistics Journal: Proceedings, Vol. 2016.

Straub, N.; Kaczmarek, S.; Hegmanns, T.; May, D.; Haertel, T.; Möllmann, A.; Zaremba, B. (2016): Kompetenzmodell für die operative Logistik in der Arbeitswelt 4.0. In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 10/2016; pp. 645 - 649.

Straub, N., Kaczmarek, S., Hegmanns, T. (2016): Assistenzsystem zum demografiesensiblen betriebsspezifischen Kompetenzmanagement für Produktions- und Logistiksysteme der Zukunft. ININTERACT Conference „3D Sensation“, 23.-24. Juni 2016, Chemnitz/Deutschland.

Güller M, Hegmanns T, Kuhn A (2016): Performance Availability and Anticipatory Change Planning of Intralogistics Systems: A Simulation-Based Approach. Logistics Journal : Proceedings, Vol. 2016.

Güller, M., Henke, M., (2016). Resilience Analysis of Different Supply Contracts Using Simulation. EDSI2016 Conference: The Water Footprint of Decision Sciences, 24-27 May 2016, Helsinki, FINLAND.

Straub, N., Kaczmarek, S., May, D., Radtke, M., Neubauer, D., Haertel, T., Hegmanns, T. (2016): Kompetenzmodell für die operative Logistik in der Industrie 4.0 – ein Spannungsfeld zwischen Status Quo und zukünftigen Anforderungen. 62.GfA „Arbeit in komplexen Systemen. Digital, vernetzt, human?!“, 02.-04. März 2016, Aachen/Deutschland.

Straub, N. (2016): Kompetenzanforderungen für die Arbeitswelt 4.0 in der Logistik. BMBF Förderschwerpunkttagung „Betriebliches Kompetenzmanagement im demografischen Wandel - Kompetenzen vernetzen“, 18.-19. Februar 2016, Hildesheim/Deutschland.

Straub, N.; Besenfelder, C.; Kaczmarek, S. (2016): Problem-Oriented Knowledge Management for Efficient Logistics Processes. In: Logistics and Supply Chain Innovation. Bridging the Gap between Theory and Practice Hrsg. Henk Zijm, Matthias Klumpp, Uwe Clausen, Michael ten Hompel. pp.377-390.

Henke, M.: Industrie 4.0 - Große Gefahr für den Mittelstand. In: Who is Who – Logistik 2016, S. 20-23.

Henke, M.: Wissenschaft meets Praxis vom 20. bis 23. März in Dortmund. In: Beschaffung aktuell, Februar 2016, S.10.

Kaczmarek, S.; Straub, N.; Henke, M. (2017): Spielbasierte Ansätze. In: Logistik für Unternehmen, 06/2017, S. 55-58.

Berger, L.; Straub, N.; Henke, M. (2017): Development of an Innovative and Harmonised European Curriculum in Purchasing and Supply Management. In: EDULEARN 2017 9th annual International Conference on Education and New Learning Technologies Proceedings, 2017.

Kaczmarek, S.; Straub, N.; Henke, M. (2017): How Serious Games Unfold Their Potential In Further Training In Logistics. Results of a Multiperspective Empirical Requirements Analysis. In: EDULEARN 2017 9th annual International Conference on Education and New Learning Technologies Proceedings, 2017.

Bärenfänger-Wojciechowski, S.; Michalik, A. (2017): Von der Instandhaltung ins Unternehmen – was Digitalisierung auf dem Shopfloor bewirken kann. In: Instandhaltungstage 2017, Jahrbuch zu den Instandhaltungstagen 2017, Klagenfurt, S. 83-86

Graefenstein, J.; Scholz, D.; Henke, M.; Winkels, J.; Rehof, J. (2017): Intelligente Orchestrierung von Planungsprozessen - Anwendung von logikbasiertem Constraint-solving in der Fabrikplanung. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 4/2017, S.209-214.

Bärenfänger-Wojciechowski, S.; Austerjost, M.; Henke, M. (2017): Smart Maintenance – Asset Management der Zukunft: Ein integrativer Management-Ansatz. In: wt

Werkstatttechnik online, Ausgabe1/2-2017, S. 102-106. Springer-VDI-Verlag, Düsseldorf.

Straub, N.; Kaczmarek, S.; Hegmanns, T.; Niehues, S. (2017): Logistik 4.0 – Logistikprozesse im Wandel. Technologischer Wandel in Logistiksystemen und deren Einfluss auf die Arbeitswelt in der operativen Logistik. In: Industrie Management 33 (2017) 2, S. 47-51.

Straub, N.; Kaczmarek, S.; Hegmanns, T. (2017): Mitarbeiterkompetenzen in der Logistik 4.0. In: Jahrbuch Logistik 2017. unikat Werbeagentur GmbH, Wuppertal, pp. 90-94.

Graefenstein, J. / Scholz, D. / Henke, M. / Winkels, J. / Rehof, J. (2017): Intelligente Orchestrierung von Planungsprozessen - Anwendung von logikbasiertem Constraint-solving in der Fabrikplanung. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 4/2017, S.209-214.

Delbrügger, T. / Döbbeler, F. / Graefenstein, J. / Lager, H. / Lenz, L. T. / Meißner, M. / Müller, D. / Regelman, P. / Scholz, D. / Schumacher, C. / Winkels, J. / Witz, A. / Zeidler, F. (2017): Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 6/2017, S.364-368.

<http://t1p.de/publica>





Dissertationen/Abschlussarbeiten

Dissertationen

Anke Wiezorrek, Kundenorientierte Konfiguration von globalen Wertschöpfungsnetzwerken unter Berücksichtigung einer zunehmenden Autonomie und Fragmentierung der Wertschöpfungskette

Fabian Selge, Planungsanstöße und Vorgehensmodell zur Gestaltung und Anpassung von Logistik- und Anarbeitungszentren

Alev Kirazli, Vorgehens- und Entscheidungsmodell zur Bewertung der Nutzungspotentiale von Industrie 4.0 am Beispiel des Supply Chain Risikomanagements in der Automobilindustrie

Philipp Sprenger, Entwicklung eines Entscheidungsmodells für das Supply Chain Design am Beispiel von Standortentscheidungen

Lena Schmedding, Entwicklung und Bewertung eines hybriden Produktmodells für variantenreichen Serienfertiger

Thillaikumaran Sivakumaran, Entwicklung eines empirischen Entscheidungsmodells für die logistische Ausgestaltung

Darian Achenbach, Marktbasiertes Auftragsvergabe- und Kapazitätsmanagement in horizontalen Produktionsnetzwerken mit kurzfristiger Leistungserbringung

Andreas Holtz, Ein Materialflusststeuerungskonzept für globale und container-basierte Logistiknetzwerke in der Automobilindustrie

Jan Cirullies, Methodische Erweiterung des Supply Chain Designs zur Integration einer ökologischen Bewertung

Matthias Parlings, Eine Vorgehensmethodik zur strategischen Anpassung von Supply Chains in frühen Lebenszyklusphasen radikaler Produktionsinnovationen

Ausgewählte Bachelor- und Masterarbeiten

Lisa Schöttler: Community Management - Konzeption und Einführung eines Zusammenarbeits- und Kommunikationsmodells für die Logistik im Kontext der Industrie 4.0 (Bachelorarbeit)

Maik Lampenschulten: Systematik zur Bewertung von Einsatzmöglichkeiten von Augmented Reality in der Instandhaltung (Masterarbeit)

Florian Denter: Systematik zu kostenorientierten Instandhaltung von Biogasanlagen (Masterarbeit)

Jan Walther: Entwicklung eines Wissensmanagementkonzeptes für die kollaborationsgestützte Instandhaltung im Rahmen von Industrie 4.0 (Masterarbeit)

Nicole Lang, Untersuchung von Migrationsstrategien zur Einführung cyber-physischer Systeme in der industriellen Produktionsumgebung, (Bachelorarbeit)

Stephanie Könning, Steuerungskonzept eines Produktionspuffers in der variantenreichen Serienfertigung (Hella KGaA Hueck & Co.), (Bachelorarbeit)

Serife Sirik, Analyse deutscher Bildungsprogramme im Bereich Einkauf zum Vergleich mit zukünftig benötigten Kompetenzen im Hinblick auf ein einheitliches europäisches Einkaufscurriculum (Bachelorarbeit)

Florian Koch, Supply Chain Management-Konzepte im Bereich Distribution: Optimierung im Kontext aktueller und zukünftiger Herausforderungen an die Supply Chain durch die Integration von Industrie 4.0 Technologien und Entwicklung vorteilhafter Anpassungs- und Kombinationsmöglichkeiten (Masterarbeit)

Constanze Niess, Industrie 4.0 in der Produktion - Eine Analyse der Anforderungen und Herausforderungen an Mensch und Maschine (Bachelorarbeit)

Lasse Elsbernd, Potenziale von intelligenten Behältern und elektronischen Etiketten im Bereich der Ersatzteillogistik in der Automobilindustrie am Beispiel der thyssenkrupp Presta Mülheim GmbH (thyssenkrupp Presta Mülheim GmbH) (Bachelorarbeit)

Stefan Lauterbach, Developing a control mechanism of freight flows within an air cargo network (Lufthansa Cargo AG) (Masterarbeit)

Jana Willmeyer, Analyse der Inbound-Transporte von Gebietsspediteuren und Entwicklung eines kapazitätsorientierten Optimierungskonzepts für die Anlieferungen an die Daimler AG im Werk Bremen (Daimler AG) (Masterarbeit)

Felix Konze, Systemlastabhängige Quantifizierung der Leistung der Unternehmenslogistik bei der ThyssenKrupp Presta Mülheim GmbH (Masterarbeit)

Anton Ulrich, Greenfield-Fabrikplanung am Beispiel der umformenden Fertigung eines Maschinen- und Anlagenbauers (KHS GmbH) (Masterarbeit)

Viktoria Tottewitz, Development of a Supply Chain Strategy using the example of BASF's approach (Masterarbeit)

Andreas Kübel: Erarbeitung einer Methodik zur Schwachstellenanalyse und Steigerung der Effizienz einer Montagelinie zur Herstellung eines Medizinproduktes (Masterarbeit)

Personelles

Professoren

Univ.-Prof. Dr. habil.
Michael Henke

Lehrstuhlinhaber und
Sprecher der
Graduate School of
Logistics
im Ruhestand
Emeritus
Habilitation

Prof. Dr.-Ing. i.R. Axel Kuhn
Prof. Dr.-Ing. Horst-H. Gerlach
Dr. -Ing. Tobias Hegmanns

Oberingenieur/in

Natalia Straub

Forschungskordinator

Christoph Besenfelder

Verwaltung

Simone Thewes
Andrea Zöller
Heliane Kühn
Dagmar Lepke

Sekretärin LFO
Sekretärin IML
Sekretärin IML
Grafik, Web, IT LFO

Graduate School of Logistics

Britta Scherer Koordinatorin IML

Arbeitsfeld Produktionsmanagement und Fabrikplanung

David Scholz	WiMi	LFO
Julian Graefenstein	WiMi	LFO
Daniel Müller	WiMi	LFO
Uta Spörer	WiMi	LFO
Josef Kamphues	WiMi	IML

Arbeitsfeld Kompetenzmanagement und innovative Lernkonzepte

Sandra Kaczmarek	WiMi	LFO
Nazanin Budeus	WiMi	IML

Arbeitsfeld Supply Chain Management und Einkauf

Dr.-Ing. Mustafa Güller	WiMi	LFO
Laura Berger	WiMi	LFO
Matthias Brüggelolte	WiMi	LFO
Christoph Mertens	WiMi	IML

Arbeitsfeld Instandhaltungs- und Produktivitätsmanagement

Maximilian Austerjost	WiMi	LFO
Alexander Michalik	WiMi	LFO
Stephanie Niehues	WiMi	LFO
Britta Wortmann	WiMi	IML
Matthias Wolny	WiMi	IML

