OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

MB FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2015

Institut für Logistik und Materialflusstechnik

INSTITUT FÜR LOGISTIK UND MATERIALFLUSSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58601, Fax +49 (0) 391 67 12646
michael.schenk@ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Dr.-Ing. Sebastian Trojahn
Dipl.-Ing. Arnhild Gerecke

2. Hochschullehrer

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Werner Schreiber
Hon.-Prof. Dr. Peer Witten
Prof. i. R. Dr.-Ing. Dr. h.c. Dietrich Ziems
Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. Friedrich Krause
Prof. i. R. Dr.-Ing. Wolfgang Poppy

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl Fördertechnik/Materialflusstechnik, Prof. Dr.-Ing. A. Katterfeld; Hon.-Prof. Dr.-Ing. K. Richter; Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. F. Krause

Forschungsgebiete

- Weiterentwicklung und Automatisierung von Unstetigförderern, insbesondere von Kranen und ihren Lastaufnahmemitteln
- Entwicklung und Untersuchung neuer Wirkprinzipe von Stetigförderern, insbesondere für Schüttgüter
- Innovative Entwicklungen zur emissionsarmen Fördertechnik
- Materialflusstechnik für die Kreislaufwirtschaft/Altlastensanierung
- Diskrete Elemente Methode (DEM) bei Schüttgut-Stetigförderern
- Modellierung von Schüttgutströmen an Gutauf- und -abgabestellen
- Masse-Leistungsverhältnisse und Preis-Leistungsverhältnisse von Fördermaschinen

Methoden/Dienstleistungen:

Planung, Berechnung, Konstruktion für

- Unstetigförderer (Krane, Aufzüge, Flurfördermittel)
- Stetigförderer (Band-, Becher-, Schlauchgurtförderer, Kettenförderer, Schneckenförderer, Wendelförderer, Schubboden- und Schubstangenförderer)
- Tagebaumaschinen (Schaufelrad-, Eimerkettenbagger, Absetzer u. a.)
- Materialflusstechnik der Kreislaufwirtschaft (Abfallentsorgung, Altlastensanierung, Stoffrecycling)
- Automatisierung von Fördermaschinen
- Schüttgutmechanische Untersuchungen für Stetigförderer; Messungen
- Labor für Schüttgüter, Siedlungsabfälle und Recyclingmaterialien (Jenike-Scherzelle, Siebanalyse u. a.)
- Förderfähigkeit unterschiedlicher Fördergüter und Förderprinzipe an Modellversuchsständen
- Bewegungswiderstände, Leistungsbedarf, Verschleiß und Emission
- Messwerterfassungssysteme für Labor- und Feldversuche
- Positionierungsgenauigkeit und Pendeldämpfung an Kranen; Gutachten, Beratung
- Optimierung von Funktion und Einsatz der Fördermaschinen
- Analyse von Stör- und Schadensfällen
- Fördermaschinen in Prozessen der Kreislaufwirtschaft

Lehrstuhl für Logistik, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Forschungsgebiete

- Grundlagen der Technischen Logistik, insbesondere Referenz- und Berechnungsmodelle
- Diagnose, Modellierung, Simulation und Gestaltung logistischer Prozessabläufe und Systeme
- Planungsmethoden und -werkzeuge in der Logistik, insbesondere bausteinorientierte Problemlösungsprozesse sowie kooperative und internetbasierte Planungsprozesse
- Prozessketten für Zulieferung, Produktion, Handel, Logistikdienstleister sowie Transportketten der Ver- und Entsorgung
- Anlaufmanagement
- Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Energieeffizienz in der Logistik

Methoden/Dienstleistungen:

- Analyse, Optimierung sowie technische und organisatorische Gestaltung von Zulieferketten, multimodalen Transportketten, Lager- und Distributionssystemen sowie von Ferntransportsystemen für Siedlungs- und Restabfälle
- Analyse, Dokumentation und Reorganisation von Geschäftsprozessen für Ver- und Entsorgungsaufgaben
- Auswahl und Einführungsbegleitung von Informationssystemen der Logistik
- Messtechnische Untersuchung und Diagnose der Funktionsparameter von Stückgut-Fördersystemen
- Entwicklung multimedialer Lernumgebungen für die Logistikausbildung
- Outsourcing-Analysen
- Logistikdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Change Management

Lehrstuhl für Logistische Systeme, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. M. Schenk

Forschungsgebiete

- Mathematische Modellierung und Simulation logistischer Systeme
- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Bewertung, Planung und Gestaltung von Logistiknetzwerken
- Interaktive Ausbildungs- und Trainingskonzepte zur Qualifizierung logistischer Systeme
- Logistikorientierte Fabrikplanung und -betrieb
- Einsatz von RFID in der Logistik
- Logistik-Methodenbanken
- Synergetische Verbindung von Logistik und Qualitätsmanagement
- Einsatz von adäquaten VR-Modellen und -Werkzeugen für Planung und Betrieb von Logistiksystemen

Methoden/Dienstleistungen:

- Simulationsstudien
- Logistikplanspiele
- Durchführung von Potenzial- und Schwachstellenanalysen
- Neugestaltung und Optimierung von Logistikprozessen
- Logistiklösungen in Produktion, Dienstleistung und Handel
- Logistik-Systemplanungen
- Gestaltung von Logistiknetzwerken
- Unternehmensorganisation, -planung und -steuerung
- Produkt- und Prozessvisualisierung
- VR-basierte Lern- und Trainingssysteme
- Multimediale Lernumgebungen für die Logistikausbildung

Labore des Institutes

- Versuchshalle Fördertechnik-Materialflusstechnik-Logistik
- Schüttgutlabor
- Simulations- und Testlabor Logistik
- Logistik-Lernstudio
- Logistik-Planungslabor
- LogMotionlab - Entwicklungs-, Test- und Zertifizierungslabore für RFID- und Telematik-Technologien
- Messtechniklabor
- Galileo-Testfeld
- Energieeffizienzlabor Automatisches Kleinteilelager
- Telematiklabor
- Automatisierungslabor

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Logistik

- Entwicklung ganzheitlicher Logistiklösungen in Beschaffung, Produktion, Distribution, Entsorgung
- Analyse von Logistikprozessen und Gestaltung technischorganisatorischer Logistikkonzepte
- Planung von Materialflusssystemen
- Reorganisation von Prozessen
- Messtechnische Analyse von Behälter- und Palettenförderanlagen
- Outsourcing-Analysen
- Logistikdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Standortplanung für inernationale Wertschöpfungsnetzwerke
- Begleitung Change Management

Serviceangebot Lehrstuhl Logistische Systeme

- Simulationsuntersuchungen für Materialflusssysteme und Logistikprozesse
- Planung und Reorganisation von Prozessen, Strukturen und Systemen in der Logistik
- Entwicklung von Methoden, Werkzeugen und Inhalten für die Logistikaus- und -weiterbildung
- Durchführung von Planspielen
- Entwicklung von Automatisierungslösungen in Logistiksystemen
- Anpassung und Einführung von Informations- und Managementsystemen

Serviceangebot Lehrstuhl Fördertechnik/Materialflusstechnik

Planung, Berechnung, Konstruktion

- Stetigförderer (Band-, Becher-, Schlauchgurtförderer, Kettenförderer, Schneckenförderer, Schubboden- und Schubstangenförderer)

- Unstetigförderer (Krane, Aufzüge, Flurfördermittel)
- Tagebaumaschinen (Schaufelrad-, Eimerkettenbagger, Absetzer u.a.)
- Fördertechnik der Kreislaufwirtschaft (Abfallentsorgung, Altlastensanierung, Stoffrecycling)
- Automatisierung von Fördermaschinen

Messungen
- Labor für Schüttgüter, Siedlungsabfälle und Recyclingmaterialien (Jeneke-Scherzelle, Siebanalyse u.a.)
- Förderfähigkeit unterschiedlicher Fördergüter und Förderprinzipe an Modellversuchsständen
- Bewegungswiderstände, Leistungsbedarf, Verschleiß und Emission
- Messwerterfassungssysteme für Labor- und Feldversuche
- Positioniergenauigkeit und Pendeldämpfung an Kranen

Gutachten, Beratung
- Optimierung von Funktion und Einsatz von Fördermaschinen
- Analyse von Stör- und Schadensfällen
- Fördermaschinen in Prozessen der Kreislaufwirtschaft
- Weiterbildung auf den genannten Gebieten

5. Kooperationen

- GEBHARDT Systems GmbH
- Salutas Pharma GmbH

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dr. Annegret Brandau, Dr.-Ing. Markus Koch, Dipl.-Ing. Susann Arndt

Kooperationen: PFAHL Systemtechnik GmbH; Provitec GmbH; Quadus GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2014 - 30.11.2016

LARS - Entwicklung eines Simulationsmodells zur Produktionsplanung und -steuerung von industriellen Großwäschereien

Ziel des Kooperationsprojektes LARS (Laundry Automatic Receiving System) ist die Entwicklung und Erprobung eines automatisch arbeitenden Vereinnahmungssystems für Schmutzwäsche zur Anbindung von Servicerobotern an den Wareneingangsbereich und die Verbesserung der Produktionsplanung und -steuerung industrieller Großwäschereien. Das System soll einerseits eine automatische Übergabe von Wäschecontainern von der LKW-Entladung an Transportroboter ermöglichen (Materialfluss). Anderseits soll dabei der Austausch von Informationen über Auftrags-, Produkt- und Prozessdaten zwischen Transportrobotern und Wareneingang im Sinne der Vision Industrie 4.0 - selbststeuernd und vernetzt - gewährleistet sein (Informationsfluss).
Dazu sind von den Projektpartnern Funktionen zur Tourenrückmeldung, zum automatischen Transport von Wäschecontainern (vom LKW zum Wareneingang, vom Wareneingang in das Wareneingangslager), zur Simulation von Prozessabläufen, zur Identifikation von Wäschecontainern und des Containerinhalts, zur Gewichtsbestimmung, Stellplatzvergabe und Übergabe an automatische Transportroboter zu entwickeln, in ein Gesamtsystem zu integrieren und unter Praxisbedingungen zu erproben.

Ziel des Teilprojektes ist die Entwicklung einer kombinierten Vereinnahmungs- und Lagerstrategie für ein Wareneingangslager einer Industriewäscherei in Verbindung mit einem automatischen Vereinnahmungssystem und Transportrobotern. Des Weiteren soll ein System, in Form eines Simulationsmodells, zur Bewertung der optimierten Waschauftragsreihenfolgen in Industriewäschereien hinsichtlich der Robustheit gegenüber Ausfällen, Störungen und

Eilaufträgen entwickelt werden.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn; Dipl.-Wirt.-Inform. Oliver Meier

Förderer: Bund; 01.01.2013 - 30.06.2015

Spitzencluster BioEconomy, TP1.1.4: Entwicklung und Etablierung einer integrierten Rohstoffbereitstellungslogistik

Inhalt des Verbundprojektes ist die Entwicklung und Umsetzung konkreter, effektiver und ausbaufähiger Logistikkonzepte und Beschaffungsstrategien für Rohholzsortimente aus dem Mischwald mit heterogenen Eigentumsstrukturen. Dabei soll besonders die Problematik der Erschließung von überalterten Buchenbeständen, inklusive einer Kronenholznutzung, berücksichtigt werden. Außerdem wird die Nutzung von Synergieeffekten bei einem gemeinsamen Einschlag, der Bringung sowie der zentralen Aufarbeitung und Sortierung von Laub- und Nadelholzsortimenten betrachtet.***Otto-von-Guericke Universität Magdeburg:*** *Entwicklung einer systemübergreifenden mesoskopischen Simulationssoftware zur strategischen und dynamischen Entscheidungsfindung in der Rohstoffbereitstellungslogistik*

Die Universität Magdeburg wird im Zuge des Projekts auf Basis der zu schaffenden Daten-grundlage eine Simulationssoftware entwickeln und programmieren, welche die beteiligten Akteure entlang der Logistikkette der Rohstoffbereitstellungslogistik bei der strategischen Planung der Logistik und Entscheidungsfindung unterstützen soll. ***Hochschule Rosenheim:*** *Makroskopische Analyse (der leistungs- und kostenspezifischen Prozesskenngrößen entlang der Logistikkette der Rohstoffbereitstellungslogistik für den Rohstoff Holz) zur Etablierung einer Datenbasis von relevanten Prozessparametern im Rahmen einer integrierten Rohstoffbereitstellungslogistik am Standort Rottleberode*

Die Hochschule wird mit wissenschaftlichen Methoden die erforderlichen Prozesskenngrößen in der Logistikkette der Rohstoffbereitstellungslogistik - vom Holzeinkauf über die Rundholzernte bis hin zur Sortierung und Verarbeitung sägefähiger Sortimente sowie der Vorverdichtung und Bereitstellung der Sortimente für den Chemiestandort Leuna/Merseburg - ermitteln und eine Datenbasis zur systemübergreifenden Simulation schaffen. ***Fa. Eickelmann GmbH & Co. KG Transport + Logistik:*** *Analyse einer dezentralen Rundholzlagerung im Einzugsgebiet Rottleberode zur kontinuierlichen Rohstoffversorgung sowie Entwicklung eines Klassifizierungssystems von forstlichen Infrastrukturen*

Die Fa. Eickelmann wird die technischen Anforderungen an die Transportprozesse zur Rohstoffbereitstellung eruieren und ein Konzept zur Klassifizierung der Infrastruktur im Rundholzeinzugsgebiet erstellen. ***Fa. ante-holz GmbH & Co. KG:*** *Entwicklung und Realisierung langfristiger und gesicherter Einkaufs- und Versorgungsstrukturen inkl. einer innovativen Holzsortier-, Aufarbeitungs- und Bereitstellungslogistik auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse am Standort Rottleberode*

Die Fa. ante-holz wird die zur Sicherstellung der Rohstoffversorgung notwendigen Vertragsmodelle und -Strategien erarbeiten und die Ergebnisse nutzen, ein Konzept für eine zentrale Rundholzbereitstellung und Aufarbeitung bzw. Verdichtung des Rundholzes zu entwickeln.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn; Dipl.-Wirt.-Inform. Oliver Meier

Förderer: Bund; 01.09.2015 - 31.08.2016

Spitzencluster BioEconomy, TP1.6.5: Perspektiven einer zukunftssicheren Logistik angewandt auf die natürliche Rohstoffversorgung in der Clusterregion

Die Rohholzpotentiale sollen auf Basis der Daten der BWI III analysiert und mit Hilfe von

Waldentwicklungsszenarien für die nächsten 50 Jahre prognostiziert werden. Durch eine regionaltypische Anpassung des Planungswerkzeugs Forstbetriebsplaner soll unter Beachtung der standörtlichen und naturschutzfachlichen Restriktionen die zeitliche und räumliche Organisation von Holzernte und Holzrückung an Lkw-taugliche Waldstraßen organisiert und eine kontinuierliche Rohholzverfügbarkeit gesichert werden. Bei der Entwicklung langfristiger Logistikstrategien werden unterschiedliche Prognosefälle für eine Anwendungsregion abgeleitet. Frühzeitig werden notwendige Maßnahmen, wie Schaffung erforderlicher Infrastruktur, identifiziert. Das vorliegende Teilvorhaben soll dazu beitragen, die langfristig, über die nächsten 50 Jahre, verfügbaren Rohstoffpotentiale für die Clusterregion zu analysieren. Dem gegenüber stehen die Rohstoffverbraucher (Buchenholzver- und bearbeitende Betriebe) in der Clusterregion. Soweit das Identifizieren des geplanten Verbrauchs möglich ist, werden die Rohstoffströme dekadisch für

die nächsten 50 Jahre prognostiziert und mit der bestehenden Rohstoffbereitstellungslogistik verglichen. Unter Verwendung verschiedener Szenarien, welche auf unterschiedlichen Einflussgrößen sowohl in der Bereitstellung als auch im Verbrauch basieren, lässt sich die logistische Güte der bestehenden Rohstoffversorgung untersuchen. Mögliche Optimierungsmaßnahmen (infrastrukturell und organisatorisch) können so aus der Untersuchung abgeleitet werden und münden in einen Maßnahmenplan für die Rohstoffbereitstellungslogistik im Spitzencluster BioEconomy. Die langfristige Sicherstellung der Rohstoffversorgung am Standort Rottleberode und somit für die gesamte Clusterregion ist primär entscheidend für die dauerhafte Wirtschaftlichkeit der Clusterunternehmen. Ausgehend von einer Rohholzpotentialanalyse und einer optimalen Rohstoffbereitstellungslogistik wird für die Clusterregion ein Logistik-Benchmark für die Rohstoffbereitstellungslogistik entwickelt. Die Definition der logistischen Güteziffer und die Umsetzung in eine praktikable Anwendung ist ein wesentliches Projektziel und ermöglicht einen kontinuierlichen Verbesserungsanreiz für die Rohstoffbereitstellungslogistik in der Clusterregion.
Übergeordnete Projektziele sind somit:
Die langfristige Sicherstellung der Rohstoffversorgung mit Buchenholz in der Clusterregion unter wirtschaftlichen Aspekten. Die Entwicklung zukunftsweisender adaptiver Logistikstrategien für die planbare Rohstoffbereitstellung in den Forstbetrieben und zur Versorgung des Standortes Rottleberode sowie der anderen Partner im Spitzencluster. Die ganzheitliche Betrachtung von Rohstoffverfügbarkeit, Bereitstellungslogistik und Rohstoffnachfrage, angepasst an die Besonderheiten von Buchenholz.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Kaiser, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sascha Reiche
Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2013 - 31.03.2015

COMECON - Combined Emission Controlling Instruments for Road Freight Transport

Untersuchungsbereich und Problemstellung

Das COMECON-Projekt widmet sich der Frage, wie sich verschiedene **umweltökonomische Instrumente**, insbesondere Steuern und Zertifikate, unabhängig voneinander (einzeln) und in Interaktion (kombiniert) auf die Entwicklung der **CO2e-Emissionen des Straßengüterverkehrs** auswirken.
Im Analysefokus stehen analog zum vorangegangenen LETS GO-Projekt die **kleinen und mittelgroßen Transportdienstleistungsunternehmen** des deutschen Straßengüterverkehrs. Diese sollen infolge der verstärkten Kraftstoffpreislenkung durch Steuern bzw. Zertifikate einen ökonomischen Anreiz erhalten, ihren spezifischen Kraftstoffverbrauch (in Liter pro tkm) soweit zu reduzieren, dass im Idealfall die gesamten CO2e-Emissionen des Sektors den klimapolitischen Zielen entsprechen.

Angestrebte Forschungsziele und möglicher Nutzen

Zusammenfassend werden mit dem COMECON-Projekt zwei Ziele verfolgt. Erstens soll mit einem **Vensim®-Simulationsmodell** ein **Analysewerkzeug** entwickelt werden, mit dem die Reaktionen von TDL-Unternehmen des Straßengüterverkehrs auf Kraftstoffpreisänderungen infolge von CO2e-basierten Steuern und Zertifikaten abgeschätzt werden können (**Politikfolgenabschätzung**). Die resultierenden Auswirkungen auf die Entwicklung des CO2e-Ausstoßes und die Entwicklung der Transportkosten sind dabei von Interesse. Aufgrund des allgemeingültigen Aufbaus kann das Simulationsmodell an ein bestimmtes Unternehmen angepasst und mit spezifischen Unternehmensdaten ausgestattet werden (**Nachnutzungsmöglichkeit als Unternehmensmodell**). Dadurch können prinzipiell belastbare Daten und Aussagen für praktische Fragestellungen bezüglich CO2e-Emissionen gewonnen werden, wie z. B. die jährliche Reduktionsmenge des Unternehmens.
Das zweite Ziel ist die Implementierung von zukünftigen CO2e-Emissionskosten in bestehende Instrumente zur Weitergabe von Kraftstoffkostenrisiken an den Kunden einer Transportdienstleistung. Dazu soll ein Konzept für die **Weitergabe der CO2e-Emissionskosten** auf Basis des Dieselfloaters entwickelt werden. Die Wirkung wird mithilfe des Simulationsmodells überprüft.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Zoran Jovanovic, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Kraft
Förderer: Fördergeber; 01.06.2011 - 30.05.2016

EnergieEffiziente Stadt Magdeburg - Modellstadt für Erneuerbare Energien (MD-E4, Phase 3)

Magdeburg strebt an, unter dem Titel **MD-E4** eine energieeffiziente Stadt im Rahmen einer Modellstadt für Erneuerbare Energien zu werden. **E**4 steht für **E**nergie**e**ffizienz und **E**neuerbare **E**nergien. Die Vision 2020 für Magdeburg auf dem Weg zu MD-E4 ist, mindestens 90% des gesamten Energiebedarfs (ohne Verkehr) aus erneuerbaren Energien (inkl. Biomethanbezug) und der Müllverbrennung decken zu können, mit einem Eigenerzeugungsanteil von deutlich über 40%. Beim Verkehr (Anteil 2005: rund 30% der Gesamt-CO2-Emissionen der Stadt) wird eine deutliche Reduzierung der CO2-Emissionen durch ein Maßnahmenbündel angestrebt, so dass auch hier in Verbindung mit wesentlich effizienteren Motoren (inkl. relevanten Anteil von Hybrid- sowie Elektrofahrzeugen bis 2020) deutlich zum Gesamtziel von 40% CO2-Minderung beigetragen wird. Insgesamt soll der CO2-Ausstoß bis 2020 um mindestens 40% gegenüber 1990 reduziert und der Energieverbrauch um 20% gegenüber 2007 durch Energieeffizienzmaßnahmen gesenkt werden.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Robert Schulz, M.Sc.

Kooperationen: GEBHARDT Systems GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2014 - 31.08.2016

ENumie - Effiziente nutzung frei werdender mechanischer Energie durch den Einsatz von Energiespeichertechnologien bei Regalbediengeräten

Regalbediengeräte sind durch ständige Wechsel beim Anfahren und Bremsen bzw. Heben und Senken gekennzeichnet. Beim Bremsen des Fahrwerks bzw. Senken des Hubschlittens geht der jeweilige Motor in den generatorischen Betrieb über und wandelt mechanische in elektrische Energie um. Bislang wird die zurückgewonnene Energie bei Regalbediengeräten jedoch nicht effizient oder kaum genutzt. Im Rahmen des FuEProjekts .ENumieu planen die Firma GEBHARDT Systems GmbH und der Forschungspartner ILM der Otto-von Guericke- Universität Magdeburg den Einsatz von Energiespeichertechnologien, z.B. von Supercaps sowie Schwungradspeichern bei Regalbediengeräten zu erproben. Dadurch soll möglichst viel Energie zurückgewonnen, gespeichert und schließlich wiederverwendet werden können. Hierzu werden neue Betriebsweisen, Lagerbetriebsstrategien sowie daraus ableitend neuartige Steuerungs- sowie Lagerverwaltungsalgorithmen für Regalbediengeräte durch die Kooperationspartner entwickelt, um die Energiekosten und den Steuerungsaufwand bei Regalbediengeräten zu senken, auftretende Lastspitzen zu reduzieren und eine deutliche Erhöhung der Ausfallsicherheit im Lager umsetzen zu können.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Kooperationen: IBAF GmbH, Bochum; TAKRAF GmbH, Leipzig

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2013 - 31.08.2015

SimBa - Softwaresystem zur ganzheitlichen Simulation der Bauteilbelastung und –beanspruchung von Baumaschinen und Förderanlagen

Im heutigen Entwicklungsprozess moderner Maschinen und Anlagen der Baumaschinen- und Fördertechnik hat sich die Computersimulation von Bauteilen fest etabliert. Mit Hilfe der Finite Elemente Methode (FEM) können Bauteilbeanspruchungen bereits simuliert werden, bevor überhaupt ein Prototyp hergestellt wird. Dazu sind jedoch detaillierte Lastannahmen als Eingangsgrößen erforderlich. Die dynamischen Lasten bei Abbau- und Förderprozessen hängen in großem Maße vom Erdstoff bzw. Fördergut ab. Diese Lasten können mit Hilfe der Diskrete Elemente Methode (DEM) zuverlässig simuliert werden. Bei vielen Maschinen und Anlagen ist zusätzlich die Berücksichtigung der häufig komplexen Kinematik notwendig, um das reale Bewegungsverhalten der relevanten Bauteile und ggf. auftretende dynamische Effekte zu erfassen. Im Rahmen dieses Projektes wird eine Softwareschnittstelle für die gekoppelte

DEM-MKS-FEM-Simulation

auf Basis verbreiteter Simulationsprogramme entwickelt. Zum Nachweis der Praxistauglichkeit werden die Schnittstellen-Algorithmen wissenschaftlich fundiert verifiziert und die Simulationsergebnisse experimentell validiert. Mit der Schnittstelle wird es erstmals möglich die Bauteilbelastungen und -beanspruchungen auf Struktur-Ebene für Baumaschinen (bspw. Schaufeln, Fräsen) und Förderanlagen (Bandanlagen, Becherwerke) mit realistischen, dynamischen Lastannahmen zu simulieren.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Projektbearbeiter: M.Sc. Yevgeniy Chumachenko

Förderer: Industrie; 01.07.2011 - 31.03.2016

Experimentelle Untersuchungen zum Fördervorgang im Rovactor und CFT-Trockner

Der Rovactor oder auch Segmentscheibentrockner ist ein verfahrenstechnisches Gerät zum Trocknen von pulvrigen bis körnigen Schüttgütern. Dabei wird das Gut durch die Segmentscheiben vom Einlauf des Geräts bis zum Auslauf gefördert und durch ein Heizmedium, das in den hohlen Segmentscheiben zirkuliert, auf die gewünschte Temperatur gebracht.

Basierend auf mehreren DEM-Simulationen mit variierenden Betriebs-, Konstruktions- und Schüttgutparametern konnten in vorhergehenden Forschungs-projekten allgemeine Berechnungs-gleichungen für den Rovactor entwickelt werden. Um das bereits entwickelte Berechnungsmodell zu erweitern und praktisch anwendbar zu machen, sind experimentelle Untersuchungen notwendig, die sich ebenfalls dem Einfluss der konstruktiven und operativen Parameter auf den Fördervorgang widmen müssen. Für den praktischen Einsatz müssen weiterhin größere Durchmesser des Rovactors modelliert werden, um den Upscaling-Prozess einer solchen Anlage zu fundieren. Bislang wurde eine Modellanlage des Rovactors mit Hilfe der DEM simuliert, was aufgrund der originalen Abmessungen zu einer sehr großen Rechenzeit der Simulationen führte. Größere Rovactor-Durchmesser können daher mit dem bereits entwickelten DEM-Simulationsmodell nicht untersucht werden.

Die Simulationsergebnisse wurden bislang nicht durch experimentelle Untersuchungen verifiziert. Um die Simulationsergebnisse der zwei bisher gelaufenen Studien Untersuchungen zum Fördervorgang im Rovactor mit Hilfe von DEM zu verifizieren und die praktische Anwendbarkeit der zu entwickelnden Berechnungsergebnisse zu untermauern sowie den Upscaling-Prozess zu untersuchen, sollen zwei Modellversuchsanlagen aufgebaut werden.

Mit Hilfe von experimentellen Untersuchungen an zwei unterschiedlich grossen Versuchsanlagen mit unterschiedlichen Schüttgütern soll der Einfluss verschiedener konstruktiver Parameter auf den zu realisierenden Massenstrom, die Axialkraft und das Rotormoment von Rovactoren bzw. CFT-Trocknern untersucht werden.

Projektleiter: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Projektbearbeiter: Weigert

Kooperationen: Deutsch Kasachische Universität (DKU) Almaty, Kasachstan

Förderer: Bund; 01.10.2014 - 30.09.2016

Aufbau eines „Communication and Transfer Centre Logistics (Log-Centre)“ zur strategischen Zusammenführung von Forschung, Lehre und Praxis

Ziel des Projektes ist der Aufbau eines Communication and Transfer Centre Logistics (LogCentre) in Kasachstan zur strategischen Zusammenführung von Forschung, Lehre und Praxis.

Das Zentrum soll als Schnittstelle zwischen Universitäten, unabhängigen Forschungsgesellschaften und Unternehmen dienen. Durch bilaterale Partnerschaften zu den jeweiligen Teilnehmern soll das LogCentre Projekte vermitteln, begleiten und bei der Antragsstellung und Projektdurchführung unterstützen. Außerdem soll das Zentrum den fachlichen Austausch fördern, Trainings- und Weiterbildungskurse durchführen und neue Forschungsergebnisse direkt in die Lehre übertragen. Dabei wird der Sitz des Zentrums in Almaty an der Deutsch-Kasachischen Universität sein und mit Nachwuchswissenschaftlern besetzt werden.

Projektleiter: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Projektbearbeiter: Markus Koch

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 15.10.2011 - 30.04.2015

Development of Regional Interdisciplinary Post-Graduate Energy and Environmental Law Studies

- Introduction of an interdisciplinary Energy and Environmental Law programme for master students in UA and GE universities by September 2014,
- Introduction of an interdisciplinary Energy and Environmental Law programme for doctoral students in UA and GE universities by September 2014,
- Provision of a mechanism for intensive capacity building measures for UA and GE law tutors by September 2014,
- Establishment of two consultancy bureaus in UA and GE on Energy and Environmental Law by September 2014.

Projektleiter: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn

Projektbearbeiter: Christin Scheffler, M.Sc.

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2014 - 31.05.2016

crossXcity Revolutionäre Belieferungskonzepte für Ballungszentren CITY LOGISTIK 2.0

Teilprojekt: Anforderungsermittlung, Konzepterstellung, Anpassung und Test, Marktanalyse, Szenarien

Das Zustellungskonzept (zurzeit nicht serviceorientiert) der KEP-Dienstleister muss grundlegend revolutioniert werden. Die aus Sicht der Kunden qualitätsarme Zustellung aufgrund der Quantität und des Push-Verhaltens der Zustellung muss durch eine Kundenwunsch-adäquate-Zustellung ersetzt und die innerstädtische Verkehrsbelastung durch intelligente und innovative Dispositionsstrategien und -konzepte reduziert werden. Der Kunde möchte entscheiden wann und wo seine Pakete angeliefert werden. Zudem wünscht der Kunde eine weitere Leistungsausdehnung der KEP Dienstleister in Ballungszentren. Hierzu soll ein neuartiges Konzept erstellt werden, was in der Lage ist, die Quantität der bisherigen Menge abzubilden, Kundenwünsche zu Terminanlieferungen abzubilden, weitere Mehrwertdienste abzuwickeln und die Ökologie der Zustellung weiter zu verbessern.
Eine neuartige Organisation der Zustellung soll sowohl Kundenwünsche als auch logistische Optimierungskriterien umsetzen. Kern der Idee ist ein neuartiges Cross-Docking-Verfahren in Verbindung mit einer dynamischen Tourenplanung.

Projektleiter: Dipl.-Wirtsch.-Inf. Stefan Voigt

Kooperationen: CosmoCode GmbH; ifak system GmbH; WIZMO GmbH

Förderer: Bund; 01.03.2015 - 28.02.2017

sprintDoc - Entwicklung eines Methoden- und Werkzeugsets für die Dokumentation in agilen Softwareprojekten

In der jüngeren Vergangenheit setzen sich die Ansätze agiler Softwareentwicklung durch, die vor allem die schnelle Umsetzung in funktionierende Software-Bestandteile durch direkte Interaktion mit dem Kunden betonen. Die Vorteile der agilen Entwicklung liegen in der schnellen Bereitstellung von lauffähiger und anforderungskonformer Software, der Nachteil besteht jedoch darin, dass Erfahrungen des Projektteams lediglich in den Köpfen des Teams verbleiben. Hier setzt das vorliegende Projekt an, indem die methodischen und softwaretechnischen Möglichkeiten für agile Softwareunternehmen geschaffen werden, Erfahrungswissen aus Softwareprojekten zu sichern und für nachfolgende oder parallele Projekte bereit zu stellen.

In der Praxis hat aktuell "Scrum" unter den agilen Methoden den höchsten Stellenwert, weswegen die Dokumentationsmethodik in Scrum integriert wird. Derzeit erfolgt die Dokumentation bei Scrum lediglich innerhalb des sogenannten Product- und Sprint-Backlog, beide eignen sich allerdings nicht dazu Erfahrungen zu sichern, stellen sie doch lediglich die Anforderungen oder Aufgaben dar (siehe obere Reihe in der Abbildung), aber keine aggregierten Umsetzungserfahrungen. Zudem sind in den Sprint-Zyklen die dokumentierten Anforderungen häufig nicht fest, sondern werden bei der Durchführung präzisiert und modifiziert. Die finalen Anforderungen ergeben sich durch die Interpretation von Beschreibungstexten und Kommentaren zum Zeitpunkt der Implementation eines gewünschten Features. Da im Idealfall das Feature erfolgreich umgesetzt wird, werden diese dokumentierten Informationen künftig nicht mehr beachtet. In den agilen Planungswerkzeugen werden die mit den Features verhafteten Tickets/Issues geschlossen. Es wird demzufolge notwendig, die im agilen Zyklus vorhandenen Informationen, Entscheidungen, Begründungen und Erfahrungen zu sichern, auszuarbeiten und zu aggregieren.

Die agile Dokumentationsmethode muss also im agilen Entwicklungsprozess angesiedelt und mit den agilen Prinzipien vereinbar sein. Es ist naheliegend, die Dokumentation ebenfalls als Artefakt zu sehen, welches in einem Sprint-Zyklus umzusetzen ist. Die Dokumentationsartefakte werden zukünftig in einem eigenen, zu entwickelnden Werkzeug "sprintDoc" auf Basis eines strukturierten Wikis gepflegt. Methode und Tool müssen optimal aufeinander abgestimmt sein und ineinander greifen. Dabei muss sich das Werkzeug anhand bereits existierender (Informations-)Strukturen des agilen Entwicklungsprozesses (z.B. User Stories, Issues, entwickelte Softwaremodule) orientierten können, aber auch bei deren Anpassung im laufenden Prozess flexibel anpassen lassen. Diese Strukturen werden aus anderen Systemen (agile Projektmanagementsysteme wie z.B. JIRA) übernommen, so dass eine redundanzfreie, synchronisierte Integration auf Toolebene erfolgen muss. Die dokumentierten Informationen müssen je nach Kontext des Nutzers (z.B. Lösungssuche für ähnliches Feature) flexibel wieder abgerufen werden können.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Tag der Logistik, 16. April 2015, Magdeburg

18. Gastvortragsreihe Logistik, 08. April 2015 bis 10. Juni 2015, Magdeburg

18. IFF-Wissenschaftstage, 24. Juni bis 25. Juni 2015, Magdeburg

8. Internationaler Logistik-Doktorandenworkshop, 23. Juni 2015, Magdeburg

20. Magdeburger Logistiktage "Sichere und nachhaltige Logistik", 24. und 25. Juni 2015, Magdeburg

20. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft "1996 < TaSiMa > 2015, 16. und 17. September 2015, Magdeburg

20. Fachtagung Schüttgutfördertechnik "Schüttguthandling im Zeitalter von Industrie 4.0", 23. und 24. September 2015, Magdeburg

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Coello Machado, Norge Isaías; Glistau, Elke; Illes, Béla
Procedure to set values for the statistical parameters in processes with specification limits - application in logistics
In: Environment and behavior. - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage Publications; Tome 8.2015, Fascicule 1, S. 57-60;

Otto, Hendrik; Katterfeld, André
Analysis and simulation of belt tracking of conveyor belts
In: World of mining, surface & underground. - Clausthal-Zellerfeld: GDMB Medienverl., Bd. 67.2015, 1, S. 53-59;

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Pfeiffer, Dagmar
Fördertechniker feierte seinen 75.
In: Hebezeuge, Fördermittel: Fachzeitschrift für technische Logistik. - Berlin: Huss-Medien, Bd. 55.2015, 7/8, S. 356;

Schenk, Michael; Pfeiffer, Dagmar
Logistikprofessor Dietrich Ziems beging seinen 75. Geburtstag
In: Mitteldeutsche Mitteilungen: Forum technisch-wissenschaftlicher Vereine und Verbände. - Magdeburg, Bd. 24.2015, 4, S. 48-49;

Tolujew, Juri; Reggelin, Tobias
Konceptual'nye modeli processov v potokovych sistemach logistiki
In: Logistika. - Moskva, 1, S. 62-67, 2015;

Buchbeiträge

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Anwendung in der Praxis
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 99-107, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Bewertung im kooperativen Änderungsmanagement
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 108-109, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
IT im kooperativen Änderungsmanagement
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 182-187, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut

Kooperativer Prozess des technischen Änderungsmanagements
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 68-73, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Kooperatives Änderungsmanagement
In: Eine Welt in Bewegung: 32. Deutscher Logistik-Kongress; Kongressband. - Hamburg: DVV Media Group, S. 261-291, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Organisation und Struktur eines kooperativen Änderungsmanagements
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 188-204, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Partnerumgang
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 137-142, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Partnerumgang im kooperativen Änderungsmanagement - Einleitung
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 110-119, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Prozess des technischen Änderungsmanagements unter kooperativen Gesichtspunkten - Einleitung
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 18-27, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Steuerungsmechanismen im kooperativen Änderungsmanagement - Einleitung
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 74-81, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Systemseitige Unterstützung des kooperativen Änderungsmanagements - Einleitung
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 143-150, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Technisches Änderungsmanagement global produzierender Unternehmen
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 3-17, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Untersuchungsergebnisse zu IT-Systemen im Änderungsmanagement
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 172-181, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Untersuchungsergebnisse zum Partnerumgang
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 128-136, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Vergleich der Prozessabläufe in der Praxis
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 59-67, 2015;

Augustin, Marie; Zadek, Hartmut
Zusammenfassung und Ausblick für das kooperative Änderungsmanagement
In: Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, S. 205-210, 2015;

Behrendt, Fabian; Bauder, Lars; Assmann, Tom
The impact of tolls on German infrastructure development - an indicator based analysis
In: 8th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 23, 2015, Magdeburg: [conference proceedings].

- Magdeburg, S. 35-41;

Chen, W.; Donohue, T.; Williams, K.; Katterfeld, André; Roessler, Thomas
Modelling cohesion and adhesion of wet, stickly iron ores in discrete element modelling for material handling processes
In: Iron Ore 2015: maximising productivity; 13 - 15 July 2015, Perth, Western Australia; proceedings. - Australasian Inst. of Mining and Metallurgy, S. 387-391;

Erichsen, Björn; Reggelin, Tobias; Lang, Sebastian; Manner-Romberg, Horst
Hierarchical mesoscopic simulation models of parcel service provider networks
In: The 17th International Conference on Harbor, Maritime and Multimodal Logistics Modelling and Simulation: HMS 2015; Bergeggi, Italy, September 21-23, 2015. - DIME Università di Genova, S. 73-78;

Haase, Hartwig
Hochschulen - die Vorreiter der Nachhaltigkeit
In: Stadt ohne Öl! - Leben, Wirtschaft und Mobilität in der Zukunft: 1. Ökosoziale Hochschultage an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am 4. und 5. Dezember 2014. - Magdeburg: LOGISCH, S. 59-60, 2015
Kongress: Ökosoziale Hochschultage; 1 (Magdeburg): 2014.12.04-05;

Kaiser, Alexander; Zadek, Hartmut
Verfahren zur Rekonstruktion einer LKW-Fahrtenkette auf Basis der Straßengüterverkehrsstatistik/ Alexander Kaiser; Hartmut Zadek
In: Jahrbuch Logistik. - Korschenbroich: free beratung GmbH, S. 70-75, 2015;

Kraft, Martin; Zadek, Hartmut
Ermittlung von Energieverbräuchen an Lichtsignalanlagen am Beispiel der Stadt Magdeburg
In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 4: Stadtentwicklung und Mobilität. - Berlin: Lit-Verl., S. 167-176, 2015 - (Energie und Nachhaltigkeit; 18);

Kraft, Martin; Zadek, Hartmut
Klassifikation und Interaktionsprozesstypen im Automobilverkehr zur Erhöhung der Energieeffizienz
In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 4: Stadtentwicklung und Mobilität. - Berlin: Lit-Verl., S. 117-126, 2015 - (Energie und Nachhaltigkeit; 18);

Krutzger, Christian; Wintgens, Rudolf; Bähr, Rüdiger; Otto, Hendrik; Katterfeld, André
Optimierung von Formstoffmischsystemen unter Nutzung von CFD- und DEM-Simulationssoftware
In: Smart, effizient, mobil: 12. Magdeburger Maschinenbau-Tage; 30. September und 1. Oktober 2015. - Magdeburg: Univ.; 2015, Art. C3-2, insgesamt 12 S.[Beitrag auf CD-ROM];

Maetze, Toni; Strubelt, Henning
Energy efficiency analysis of wind turbine supply chains
In: Proceedings of the International Conference on Logistics and Transport, ICLT 2015. - Lyon, S. 69-77[Beitrag auf USB-Stick];

Nahhas, Abdulrahman; Aurich, Paul; Reggelin, Tobias; Tolujew, Juri
Lösung eines Hybrid-Flow-Shop-Maschinenbelegungsproblems mit simulationsbasierter Optimierung
In: Simulation in production und logistics 2015: [16. ASIM Fachtagung Simulation in Produktion und Logistik, Dortmund, 23. - 25. September 2015; Tagungband]. - Stuttgart: Fraunhofer Verl., S. 29-38;

Otto, Hendrik; Katterfeld, André
Mögkichkeiten der Gutrückverfolgung in Halden und Silos
In: 20. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2015: "Schüttguthandling im Zeitalter von Industrie 4.0"; am 23. und 24. September 2015 in Magdeburg; [als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung]. - Magdeburg: Logisch, S. 161-172;

Reggelin, Tobias; Fischer, Evelyn; Kerenbekow, Schandok; Ponomaenko, Iwan
Sozdonie "Communication and Transfer Centre Logistics ("LogCentre")" dlja ustanovlenija strotegi eskoj sbjazi meždu

obu eniem, naukoj i proizvodstvom
In: Ustojc ivoe razvite central'noj azii: vestnik Kazachstansko-Nemeckogo Universiteta. - Almaty, S. 28-43, 2015;

Reiche, Sascha; Zadek, Hartmut
Schätzung des Verkehrsaufkommens für die Stadt Magdeburg auf Grundlage verkehrserzeugender Einrichtungen
In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 4: Stadtentwicklung und Mobilität. - Berlin: Lit-Verl., S. 9-16, 2015 - (Energie und Nachhaltigkeit; 127-136);

Schenk, Michael; Richter, Klaus; Behrendt, Fabian; Assmann, Tom
Innovation digitale Logistik - neue Anwendungspotenziale im intelligenten Logistikraum
In: Jahrbuch Logistik. - Korschenbroich: free beratung GmbH, S. 12-16, 2015;

Schmidt, Alexander J.; Zadek, Hartmut
Stadtentwicklung und Mobilität
In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 4: Stadtentwicklung und Mobilität. - Berlin: Lit-Verl., S. 9-16, 2015 - (Energie und Nachhaltigkeit; 18);

Treeranurat, Laksiri; Zadek, Hartmut
Analyzing concepts of interrelationships between lean and green principles in inbound logistics approach
In: 8th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 23, 2015, Magdeburg. - Magdeburg, S. 57-62;

Vinaiera Zamora, Andrev; Marrero Delgado, Fernando; Coello Machado, Norge Isaias; Glistau, Elke
Assessing the efficiency by data envelopment analysis
In: 8th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 23, 2015, Magdeburg. - Magdeburg, S. 89-94;

Herausgeberschaften

Assmann, Tom; Beckmann, Sönke; Brinken, Julius; Deidok, Sophie; Dorn, Johannes; Haase, Hartwig; Körner, Franziska; Otto, Lukas; Seger, Benedikt
Stadt ohne Öl! - Leben, Wirtschaft und Mobilität in der Zukunft - 1. Ökosoziale Hochschultage an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am 4. und 5. Dezember 2014. - Magdeburg: LOGISCH, 2015; 74 S., ISBN 978-3-930385-87-4;
Kongress: Ökosoziale Hochschultage; 1 (Magdeburg): 2014.12.04-05;

Haase, Hartwig
1996 < TaSiMa 20 > 2015 - Jubiläumsveranstaltung 20. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft am 16. und 17. September 2015 in Magdeburg. - Magdeburg: Logisch, 2015; 124 S., ISBN 978-3-930385-88-1;
Kongress: Tagung Siedlungsabfallwirtschaft; 20 (Magdeburg): 2015.09.16-17
TaSiMa; 20 (Magdeburg): 2015.09.16-17;

Katterfeld, André; Krause, Friedrich; Günthner, Willibald A.; Pfeiffer, Dagmar
20. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2015 - "Schüttguthandling im Zeitalter von Industrie 4.0"; am 23. und 24. September 2015 in Magdeburg; [als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung]. - Magdeburg: Logisch, 2015; 324 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 978-3-930385-89-8;
Kongress: Fachtagung Schüttgutfördertechnik; 20 (Magdeburg): 2015.09.23-24;

Schenk, Michael
Forschung vernetzen - Innovation beschleunigen - 16. Forschungskolloquium am Fraunhofer IFF. - Magdeburg, 2015; 104 S.: Ill., graph. Darst. - (Forschungskolloquium am Fraunhofer IFF; 16)
Kongress: IFF-Kolloquium; 16 (Magdeburg): 2014.11.14
Forschungskolloquium Forschung vernetzen - Innovationen beschleunigen; (Magdeburg): 2014.11.14;

Schenk, Michael
Logistik als Arbeitsfeld der Zukunft - Potenziale, Umsetzungsstartegien und Visionen. - Stuttgart, Fraunhofer-Verl., 2015; 51 S.
Kongress: Gastvortragsreihe Logistik; 18 (Magdeburg): 2015.04.16.-06.03;

Schenk, Michael
8th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 23, 2015, Magdeburg - [conference proceedings]. - Magdeburg, 2015; 100 S.: Ill., graph. Darst.; 30 cm, ISBN 978-3-944722-29-0;
Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics; 8 (Magdeburg): 2015.06.23;

Zadek, Hartmut
Kooperatives Änderungsmanagement. - Hamburg: DVV Media Group, 2015; V, 216 S.: graph. Darst. - (Schriftenreihe Wirtschaft und Logistik), ISBN 978-3-87154-541-2;

Artikel in Kongressbänden

Dratt, Mathias; Katterfeld, André; Wheeler, C. A.
Determination of the bulk flexure resistance via coupled FEM-DEM simulation
In: 8th International Conference on Conveying and Handling of Particulate Solids (CHOPS 2015). - Tel-Aviv; 2015. Art. 096, insgesamt 16 S.[Beitrag auf USB-Stick];

Katterfeld, André; Otto, Hendrik; Richter, Christian; Rossiter, Eduardo; Szczelina, Piotr
Gekoppelte diskrete Elemente Simulation und Maschinensimulation zur Ermittlung von auslegungsrelevanten Lastannahmen für Schwerlastantriebe am Beispiel von Primärbrechern
In: Antriebstechnisches Kolloquium ATK 2015. - Aachen, S. 551-564
Kongress: Antriebstechnisches Kolloquium; 16 (Aachen): 2015.03.03-04;

Katterfeld, André; Richter, Christian
Kopplung von Maschinen- und Partikelsimulation zur Analyse der lastabhängigen Interaktion von Baustoffen und Transportgeräten
In: IAB-Wissenschaftstage, 11. + 12. November 2015: Beton(t) vielversprechend - Promising concrete solutions: Baustoffe, Verfahren/Ausrüstungen, Betonfertigteile, Simulation. 22. Internationale IFF-Fachtagung; Infrastruktur im Wandel - Infrastructure in transition: Gas, Wasser, Abwasser, Fernwärme/Energie. 20. Rohrbau-Kongress. - Weimar: IFF, S. 120-122;

Kerst, Kristin; Otto, Hendrik; Richter, Christian; Katterfeld, André; Janiga, Gabor
CFD-DEM-Simulation und experimentelle Untersuchung des Fließverhaltens von Mondsand Regolith
In: Jahrestreffen der Fachgruppen Computational Fluid Dynamics und Mehrphasenströmungen, Lüneburg, 19. - 20. März 2015, Lüneburg: [Vorträge]. - DECHEMA; 2015, Art. P23;

Otto, Hendrik; Katterfeld, André
Prediction and simulation of the mistracking of conveyors belts
In: 8th International Conference on Conveying and Handling of Particulate Solids (CHOPS 2015). - Tel-Aviv; 2015. Art. 139, insgesamt 11 S.[Beitrag auf USB-Stick];

Dissertationen

Borrmann, Knut; Zadek, Hartmut [Gutachter]; Girmes, Renate [Gutachter]
Die Gestaltung komplexer Systeme im Fokus der Systemwissenschaften - das Konzept der strukturellen Vernetzung am Beispiel von Mobilität und Emissionshandel. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2015; Magdeburg: Logisch GmbH; XI, 213 S.: graph. Darst., ISBN 978-3-930385-91-1;

Brandau, Annegret; Schenk, Michael [Gutachter]
Ganzheitliches Konzept zur Modellierung und Analyse von Zustandsdaten logistischer Objekte. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2015; Magdeburg: Univ.; XX, 208 S.: graph. Darst., ISBN 978-3-944722-28-3;

Hänsch, Kathleen; Schenk, Michael [Gutachter]; Paul, Georg [Gutachter]
Digitale Lebenslaufakten zur Unterstützung des Betriebes verfahrenstechnischer Anlagen. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2015; XX, 224 S.: Ill., graph. Darst.;