

LogDynamics News

Selbststeuernder Sammelgutverkehr – aus der Forschung in die Praxis

In der Sammelgutlogistik werden einzelne, sehr heterogene Stückgüter zu Sammelladungen zusammengefasst und transportiert. Im Vorlauf werden Sendungen bei den Kunden eingesammelt und zu einem regionalen Umschlagslager geliefert, von dem sie im Hauptlauf gebündelt in das Umschlagslager der jeweiligen Zielregion transportiert werden. Im Nachlauf werden die Sendungen an die Empfänger ausgeliefert. Die stark variierende Anzahl der Sendungen und die große Heterogenität bezüglich Wert, Gewicht, Volumen und Priorität führen zu einer hohen Prozesskomplexität, deren praktische Bewältigung durch eine starke Prozessdynamik aufgrund unvorhergesehener Ereignisse erschwert wird. Tatsächlich verfügbare Ladekapazitäten der Fahrzeuge sind erst während der Sammel- und Verteilrouten bekannt, da das genaue Sendungsaufkommen erst beim Kunden ermittelt wird. Routen und Zeitpläne müssen fortlaufend angepasst werden, um auf lange Wartezeiten während der Warenannahme bei den Kunden und Verkehrsbehinderungen reagieren zu können. Zudem müssen kontinuierlich verfügbare Ladekapazitäten berücksichtigt werden, die sich durch nicht ausgelieferte Sendungen verringern können.

Gerade bei Prozessen mit einer hohen Komplexität und Dynamik eignet sich der Einsatz von Selbststeuerungsmechanismen. Im Rahmen des SFB 637 wird seit Oktober 2011 in dem Transferprojekt „Selbststeuernder Sammelgutverkehr“ in Kooperation mit der Niederlassung Bremen der Hellmann Worldwide Logistics GmbH & Co. KG ermittelt, wie die im SFB 637 entwickelten Selbststeuerungsmechanismen Planungs- und Steuerungsprozesse von Logistik-Unternehmen im Sammelgutverkehr unterstützen können. Ziel ist es, durch Selbststeuerung die adaptive Bewältigung der Prozessdynamik zu verbessern, die Servicequalität durch kürzere Sendungslaufzeiten und erhöhte Zuverlässigkeit der Auslieferungen zu steigern und die Frachtführer sowie den Disponenten während des Tagesgeschäfts mit Routen- und Tourenvorschlägen zu unterstützen.

Ansprechpartner: Prof. Dr. Otthein Herzog herzog@tzi.de, Max Gath mgath@tzi.de



Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics

Kontakt

Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter

Tel.: +49 421 218 50000

E-mail: bsr@biba.uni-bremen.de

Geschäftsführer

SFB 637

Dipl.-Inf. Jakub Piotrowski

Tel.: +49 421 218 50133

E-mail: pio@biba.uni-bremen.de

International Graduate School

Dr.-Ing. Ingrid Rügge

Tel.: +49 421 218 50139

E-mail: rue@biba.uni-bremen.de

LogDynamics Lab

Dipl.-Ing. Dieter Uckelmann

Tel.: +49 421 218 50162

E-mail: uck@biba.uni-bremen.de

BIBA: Vor 30 Jahren mit Weitblick von Visionären gegründet

Die Universität Bremen war zehn Jahre alt und über die Einrichtung eines ingenieurwissenschaftlichen Bereiches Produktionstechnik wurden an der politisch bewegten Reformuniversität noch heftige Grundsatzdebatten geführt. Genau in dieser Zeit wurde das Bremer Institut für Betriebstechnik und angewandte Arbeitswissenschaft (BIBA) gegründet – als erstes An-Institut der Universität Bremen. Am 9. September 2011 feierte das BIBA als „Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH“ gemeinsam mit 300 geladenen

Gästen seinen 30. Geburtstag. An der Veranstaltung unter dem Motto „Prozessinnovation durch Technologie und Organisation“ nahmen u.a. Ehemalige, auch Institutsleiter, akademische Kollegen, Vertreter aus der Industrie, Gesellschaft, Politik und Verwaltung teil.

Seine Existenz verdankt das BIBA engagierten Visionären aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung. Sie hatten sich für den Aufbau des Fachbereiches Produktionstechnik und auch für die Gründung eines "angeschlossenen produktionstechnischen Institutes" eingesetzt. Mit dem Verbundprojekt „Schiff der Zukunft“ nahm das neue Institut unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Holger Luczak offiziell seine Arbeit auf. Zu seinem 10. Geburtstag hatte das BIBA ein Gebäude bekommen. Das Institut zählte dann bereits 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und es zeichnete sich ein weiteres Wachstum ab. Namhafte Produktionstechniker prägten das Institut und trugen wesentlich zu seinem Erfolg bei.

Mit der Gründung des Institutes wollte das Land den Hightech-Standort voranbringen. Dieses Konzept ist aufgegangen – das BIBA zählt heute zu den großen Bremer Forschungsinstituten. Im Fokus stehen nach wie vor die ganzheitliche Betrachtung, die gesamte Wertschöpfungskette, die disziplinen- und institutionenübergreifende Zusammenarbeit sowie der Transfer. Das Institut ist in der Region verwurzelt und agiert global.

Ansprechpartnerin: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.biba.uni-bremen.de



Redaktion

Dipl.-Betriebsw. Aleksandra Himstedt
Tel.: +49 421 218 50106
E-mail: him@biba.uni-bremen.de

Adresse

LogDynamics
Bremen Research Cluster for
Dynamics in Logistics
c/o BIBA
Hochschulring 20
D-28359 Bremen

Internet

www.logdynamics.com

Impressum

Universität Bremen
Bibliothekstraße 1
D-28359 Bremen
Telefon: +49 421 218-1
Homepage: www.uni-bremen.de
Umsatzsteuer-ID: DE 811 245 070

Abmelden

Bitte senden Sie eine Mail mit dem Begriff ABMELDEN im Betreff an <mailto:newsletter@logdynamics.com>

Windzusatzantriebe für Frachtschiffe

Im Zuge der Diskussionen über den voranschreitenden Klimawandel und die Verknappung fossiler Treibstoffe gewinnt die Verwendung alternativer Antriebstechniken auch für die Seeschifffahrt zunehmend an Bedeutung. Durch die effiziente Verwendung von Windzusatzantrieben (z.B. Kite-Segel) lassen sich die Treibstoffkosten um bis zu 30% reduzieren. Die mit der Nutzung von regenerativer Energie verbundene zusätzliche Unsicherheit muss



dafür in Modellen für die Routen- und Befrachtungsplanung und -steuerung in Zukunft stärker berücksichtigt werden, um robuste Supply Chains gewährleisten zu können.

Im Rahmen des Niedersächsischen „Vorab“ der VW-Stiftung werden in dem Forschungsschwerpunkt „ROBUST“ der Hochschule Emden-Leer in Zusammenarbeit mit dem „Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics“ in den kommenden vier Jahren wissenschaftliche, robuste Planungs- und Steuerungsmodelle unter Berücksichtigung von Windzusatzantrieben entwickelt und in Kooperation mit der „Briese Schifffahrts GmbH“ evaluiert. Dies soll eine effiziente Nutzung der sich aus dem Einsatz von Windzusatzantrieben ergebenden ökologischen und ökonomischen Potentiale über die Gesamtlieferkette ermöglichen. Da die Nutzung regenerativ angetriebener Schiffe zu geringeren und ungleichmäßigeren Fahrgeschwindigkeiten führt, werden zunächst die daraus resultierenden Anforderungen an Transportgüter sowie an die Vor- und Nachlaufproblematik in der Supply Chain definiert. Basierend auf diesen Einschränkungen wird anschließend die Potentialermittlung und -bewertung für geeignete Supply Chains durchgeführt. Dabei werden Methoden der Prognostizierung und Sensibilitätsbetrachtung des Hinterlandverkehrs, der Öko-Bilanzierung für multimodale Transportketten sowie Performance-Modelle für Windantriebe eingesetzt. Die sich daraus ergebende Routenplanung wird mithilfe von Software-Agenten simuliert und mit Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz automatisch erstellt.

Ansprechpartner: Prof. Dr. Otthein Herzog herzog@tzi.de, David Zastrau davidz@tzi.de

Weitere Informationen: <http://www.hs-emden-leer.de/forschung-transfer/institute/hilog/robust.html>

Besondere Auszeichnung: Bernd Scholz-Reiter nun „Fellow“ der CIRP

In die Internationale Akademie für Produktionstechnik (CIRP) kann man nicht einfach eintreten wie in einen Verein. Zur Mitarbeit in diesem Weltelite-Gremium wird man eingeladen und ist zunächst assoziiertes Mitglied. Nur denen, die Bemerkenswertes in Forschung und Entwicklung geleistet haben und eine hervorragende Reputation genießen, wird diese besondere Ehre zuteil. Erst nach vieljährigem Engagement in der CIRP und einem komplexen Wahlverfahren kann man zum Vollmitglied (Fellow) werden. Nun wurde auch Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter in Budapest als Fellow in die CIRP gewählt – als vierter Bremer Uni-Forscher.



Scholz-Reiter leitet das Fachgebiet Planung und Steuerung produktionstechnischer Systeme am Fachbereich Produktionstechnik (Maschinenbau & Verfahrenstechnik) der Universität Bremen, ist Geschäftsführer des Bremer Instituts für Produktion und Logistik GmbH (BIBA) an der Universität Bremen und Sprecher des Forschungsverbunds LogDynamics. Mit seiner Wahl zum Vollmitglied honorierte die CIRP nun seine wissenschaftlichen Leistungen.

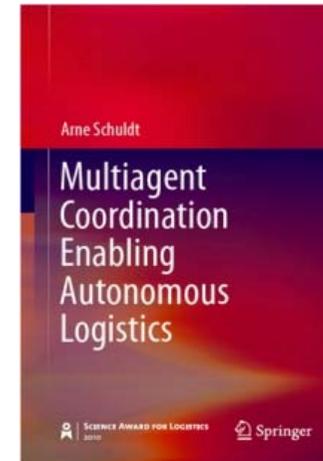
Der auf 20 Fellows begrenzten deutschen Delegation gehören jetzt vier Bremer Forscher an: Neben Scholz-Reiter arbeiten Prof. Dr.-Ing. Ekkard Brinksmeier (Fertigungsverfahren), Prof. Dr.-Ing. Gert Goch (Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft) und Prof. Dr.-Ing. Frank Vollertsen (Umform- und Lasertechnik/Schweißtechnische und verwandte Verfahren) als Vollmitglieder in dieser einflussreichen Expertenrunde mit. Damit sind die Bremer Produktionstechniker überdurchschnittlich zahlreich in der CIRP vertreten. Alle leiten namhafte Forschungsinstitute und gehören dem Uni-Fachbereich Produktionstechnik an.

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter bsr@biba.uni-bremen.de

Veröffentlichung

Multiagent Coordination Enabling Autonomous Logistics

The book describes the implementation of autonomous control with multiagent technology. Therewith, it tackles the challenges of supply network management caused by the complexity, the dynamics, and the distribution of logistics processes. The paradigm of autonomous logistics reduces the computational complexity and copes with the dynamics locally by delegating process control to the participating objects. As an example, shipping containers may themselves plan and schedule their way through logistics networks in accordance with objectives imposed by their owners. The technologies enabling autonomous logistics are thoroughly described and reviewed. The presented solution has been used in a realistic simulation of real-world container logistics processes. The validation shows that autonomous control is feasible and that it outperforms the previous centralised dispatching approach by significantly increasing the resource utilisation efficiency. Moreover, the multiagent system relieves human dispatchers from dealing with standard cases, thus giving them more time to solve exceptional cases appropriately.



The book is based on the PhD thesis by Dr. Arne Schuldt. Advised by Prof. Otthein Herzog, the author conducted his research in the International Graduate School for Dynamics in Logistics and the Collaborative Research Centre on Autonomous Logistics Processes (SFB 637). The thesis has been awarded with the Science Award for Logistics of the German Logistics Association (BVL) in 2010.

Contact: Dr. Arne Schuldt arne.schuldt@aimpulse.com

Details: <http://www.springer.com/978-3-642-20091-5>

Veranstaltungen

Dynamik in Logistik – von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung

Die dritte **International Conference on Dynamics in Logistics (LDIC 2012)** findet vom 27. Februar bis zum 2. März 2012 in Bremen statt. Die Konferenzreihe, die 2007 vom Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics (LogDynamics) der Universität Bremen ins Leben gerufen wurde, ist der Identifikation, Beschreibung und Analyse dynamischer Aspekte in logistischen Prozessen und Netzwerken gewidmet. Das Spektrum reicht von der Planung und Modellierung von Prozessen über innovative Methoden wie autonome Kontrolle und Wissensmanagement bis zu neuen Technologien, die durch Radiofrequenzidentifikation (RFID), mobile Kommunikation und Netzwerke bereitgestellt werden.

Parallel zur LDIC 2012 wird erstmalig die ImViReLL 2012 – Conference on Impact of Virtual, Remote and Real Logistics Labs ausgerichtet. Die Konferenz adressiert lab-basierte Logistikforschung und Ausbildung, bewertet die Bedeutung der Labs für die Wissenschaft und untersucht spezifische Bedürfnisse, Möglichkeiten und Herausforderungen in den Gebieten Ingenieurwesen, Informationstechnologie, verteilte Bildung und kollaborative Forschung.

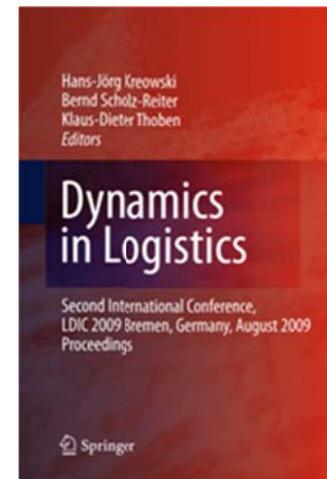
Die LDIC 2012 und die ImViReLL 2012 bieten eine Plattform für den wissenschaftlichen Austausch zu den neuesten technologischen Entwicklungen.

Ansprechpartner:

- LDIC 2012: Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski info@ldic-conference.org
- ImViReLL 2012: Dieter Uckelmann conference@imvirell.org

Weitere Informationen:

- LDIC 2012 – <http://ldic-conference.org>
- ImViReLL 2012 - <http://imvirell.org>



Gemeinschaftsstand auf der HMI 2012: Logistikfabrik - Automatisierung in der Logistik

Bereits im Mai dieses Jahres hat sich der Gemeinschaftsstand „Logistikfabrik – Automatisierung in der Logistik“ auf der weltgrößten Logistikmesse CeMAT bewährt. Mit Partnern aus Forschung und Industrie wollen die Forscherinnen und Forscher des Bremer Instituts für Produktion und Logistik (BIBA) an der Universität Bremen diese erfolgreiche Zusammenarbeit auch auf der Hannover Messe vom 23. bis 27. April 2012 fortführen.

Am geplanten Gemeinschaftsstand wird die Logistikkette durch die Akteure mit ihren Produkten und Ideen abgebildet. Der Stand bietet einen Überblick über die gesamte Kette und zugleich Einblicke in Details zu diesem Thema. So ist der Stand auf der Hannover Messe 2012 in Halle 7 „Industrial Automation“, der internationalen Leitmesse für Prozessautomation, Fertigungsautomation und Systemlösungen für Produktion und Gebäude, bestens platziert. Der Gemeinschaftsstand soll unter anderem die Bekanntheit und die Akzeptanz von Automatisierungslösungen für die Logistik steigern sowie die Herausforderungen und Potenziale der Automatisierung in der Logistik veranschaulichen. Ein zentraler Punkt ist dabei auch, dadurch den Dialog zwischen Forschung und Industrie zu fördern.

Das Standkonzept sieht vor, die unterschiedlichen Bereiche der Logistik interdisziplinär zusammenzubringen und ihre Verknüpfungen zu zeigen. Es sollen typische Elemente aus der logistischen Prozesskette präsentiert und die funktionalen Abläufe der Material- und Informationsflüsse verdeutlicht werden. Die Partner können ihre Projekte und Produkte in einer Prozesskette präsentieren und den Messebesuchern so eine ganzheitliche Betrachtung ermöglichen. Bei Interesse einer Beteiligung **melden Sie sich gern bei uns!**

Ansprechpartnerin: Ann-Kathrin Pallasch pal@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen: <http://www.fairworldwide.com/de/hm/logistikfabrik.html>



Call for Papers

1st Joint Symposium on System Integrated Intelligence: New Challenges for Product and Production Engineering

Date: June 27th – 29th 2012

Location: Hannover, Germany

www.sysint-conference.org

Conference Scope

The Symposium provides a forum for academia and industrialists to disseminate their latest innovations and practises. It focuses on the integration of functions into systems, parts or products which will enable future technologies with enhanced capabilities. The development of new sensor technologies, self-optimizing systems, sensorial materials and self-controlled processes for production or logistic applications within the scope of the Symposium. The conference addresses research in logistics and product engineering from a wide range of fields, e.g. computer science and operations research.

Topics of interest include, but are not limited to:

- Methods and Algorithms: Agent-based systems, machine learning and biologically-inspired methods for optimization and planning
- Advanced Applications of Autonomous Objects and Systems
- Self-Optimization and Autonomous Control: Design, reliability, modeling and validation
- Human-Machine-Interaction: Visualization and transparency
- Enabling Technologies: Sensorial materials and systems
- Advanced sensor integration technology
- Systems Engineering
- Advanced sensor integration and embedded systems

Important Dates

December 16th, 2011: Proposals for special sessions, workshops and tutorials

January 31st, 2012: Extended Abstract Submission

March 31st 2012: Notification of Acceptance



May 1st, 2012: Final Program

June 27th - 29th 2012: Conference

Please visit the conference website for submission details and autor information: www.sysint-conference.org/submissions.html

Organisation

International Program Committee (tentative)

Prof. N. Duffie (USA), Prof. K. Ueda (Japan), Prof. L. Monostori (Hungary), Prof. Y. Altintas (Canada), Prof. R. Teti (Italy), Prof. H. K. Tönshoff (Germany), Prof. H. A. ElMaraghy (Canada), Prof. P. Nyhuis (Germany), Prof. H.-S. Park (South Korea), Prof. F. van Houten (Netherlands), Prof. F.-L. Krause (Germany), Prof. J. Teich (Germany), Prof. C. Müller-Schloer (Germany), Prof. G. Reinhart (Germany), Prof. E. Maehle (Germany), Prof. D. Pham (United Kingdom), Jun.-Prof. Dr.-Ing. T. Schlegel (Germany)

Editorial Committee and Program Chairs

Prof. J. Gausemeier (Germany), Prof. B. Scholz-Reiter (Germany), Prof. B. Denkena (Germany)

Organizing Committee

Mareen Vaßholz: Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn,

Jakub Piotrowski: BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, Universität Bremen

Helge Henning: Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW), Leibniz Universität Hannover

For online registration please visit www.sysint-conference.org