Newsletter 1 2010



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

vor nunmehr 12 Jahren begannen wir, Methoden der Reaktiven Planung auf Transportprozesse anzuwenden. Die grundlegenden Konzepte dafür waren neue luK-Technologien und intelligente Planungs- und Steuerungsmethoden. In den darauf folgenden Jahren haben wir diese Idee zur Selbststeuerung logistischer Prozesse weiterentwickelt, die wir seit 2004 im Rahmen des SFB 637 erforschen und mit Leben füllen.

Inzwischen ist die Selbststeuerung zu einem festen Begriff in der Logistik geworden. Die ersten Ergebnisse wurden bereits in 4 Transferprojekten zur Anwendung gebracht. Neben den Wissenschaftlern des SFB arbeiten hier Technologieentwickler und Logistikunternehmen an der Umsetzung der Selbststeuerung. Darüber hinaus zeigt die hohe Anzahl von nationalen und internationalen Veröffentlichungen, dass unsere interdisziplinären Arbeiten in unseren verschiedenen Fachkreisen einen festen Platz gefunden haben.

Ihr Bernd Scholz-Reiter (Sprecher des SFB 637)

Dear readers,

it has now been 12 years since we began applying methods of reactive planning to transport processes. The basic concepts for this were the new IC technologies as well as intelligent planning and control methods. In the subsequent years we further developed this idea towards autonomous logistics processes, which we have been researching and bringing to life since 2004 within the CRC 637 framework.

Since then autonomous logistics has become an established concept in the field of logistics. The developed methods and technologies were implemented in 4 transfer projects. This ushers in collaboration for the implementation of autonomous logistics between the CRC research team, technology developers and logistics operators.

The increasing number of national and international publications indicates that the interdisciplinary approach of our CRC 637 is appreciated by our different scientific communities.

Yours truly, Bernd Scholz-Reiter (CRC 637 spokesman)





2. Berichtskolloquium des SFB 637 mit erfreulicher Resonanz

2. Report Colloquium Meets with Positive Response >>> page 2

Mit mehr als gut 150 Personen war das 2. Berichtskolloquium des SFB 637 am 11. Februar 2010 im Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA) bestens besucht. Allein rund 50 Gäste kamen aus der Industrie. Eine erfreuliche Resonanz fand die öffentliche Veranstaltung auch in den Medien. Eindrucksvoll präsentierte der SFB die Ergebnisse aus seiner inzwischen sechsjährigen Forschungstätigkeit. In drei Vortragsreihen stellte er die Arbeiten der Teilprojekte vor und belegte: Was zur SFB-Einrichtung Anfang 2004 noch als Vision erschien, hat auch angesichts der Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien inzwischen greifbare Formen angenommen.

Wie nah die SFB-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit ihren Entwicklungen der Wirklichkeit inzwischen gekommen sind, verdeutlichten sie mithilfe zweier Demonstratoren in der BIBA-Halle. Sie präsentierten

den "Intelligenten LKW", und erstmals öffentlich vorgestellt wurde die "Fabrik der selbststeuernden Produkte". Beide entstanden in Zusammenarbeit mit der Industrie. Derzeit seien die Transferprojekte im SFB 637 abgeschlossen, berichtet SFB-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz Reiter. "Aber wir versuchen, für 2011/2012 erneut Förderungen von der DFG für gemeinsame Projekte mit der Wirtschaft zu bekommen."

Inhalt

SFB Demonstrator	CRC Demonstrator		. 2
Transferprojekt T1	Transfer Project T1		. 3
Transferprojekt T3	Transfer Project T3		. 4
Transferprojekt T2	Transfer Project T2		. 5
Transferprojekt T4	Transfer Project T4		. 6
Vorträge, Publikationen Talks, Publications			. 7
	el, Gastwissenschaftler v, Visiting Researchers		. 8

2. Report Colloquium Meets with Positive Response

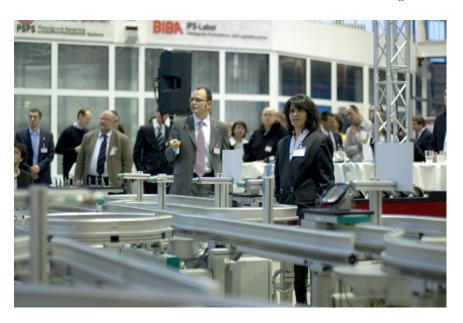
With more than 150 guests the 2. Report Colloquium of the CRC 637 on 11 February 2010 at the Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA) was well attended. About 50 quests came from the field of industry alone. The public event also met with positive response by the media. The CRC impressively presented the results of its six-year research activities. In three series of presentations it introduced the activities of the subprojects and proved: What appeared to be a vision when the CRC 637 was first established at the beginning of 2004 has since assumed definite forms also in view of the development of information and communication technologies.

How far the CRC researchers have approached reality with their developments by now, they illustrated by means of two demonstrators in the BIBA hall. They presented the "intelligent truck" and introduced the "factory of autonomously controlled products" for the first time to the public. Both were developed in collaboration with industry partners. Presently the transfer projects at the CRC 637 were completed, reports CRC spokesman Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz Reiter. "But we are trying to receive new funds from the DFG for 2011/2012 for joint projects with industry partners."



Demonstrator "Fabrik der selbststeuernden Produkte"

Demonstrator "The Factory of Autonomous Products"





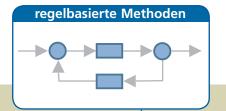
Im Rahmen des SFB 637 wurde der Demonstrator "Die Fabrik der selbststeuernden Produkte" entwickelt. Der Demonstrator bildet produktionslogistische Prozesse innerhalb und zwischen Arbeitsstationen eines Produktionsszenarios für die Fertigung und Montage von Pkw-Rücklichtern ab. Die bisher starr gehaltenen Fertigungs- und Montageprozesse werden hier mit Hilfe von Entscheidungsalgorithmen und Methoden der Selbststeuerung aus dem SFB 637 in die Lage versetzt, Änderungen und Störungen im Produktionsprozess autonom zu berücksichtigen und sich eigenständig der aktuellen Situation anpassen zu können. Zur Demonstration der Produktionsabläufe wurde in der Werkhalle des BIBA ein geeignetes Materialtransportsystem aufgebaut und mit RFID-Technologie ausgestattet, die

eine prozessbegleitende Identifizierung der metallischen Werkstücke ermöglicht. In den für den Demonstrator bereitgestellten Werkstücken wird mit Hilfe einer speziellen Gusstechnik bereits bei der Herstellung des Werkstücks ein geeigneter RFID-Transponder integriert. Somit kann die Identifizierung und Lokalisierung des Werkstückes sowie die Kommunikation zwischen der Produktionssteuerung und dem zu fertigenden Werkstück während des gesamten Prozessablaufs gewährleistet werden. Der Einsatz eines Multiagentensystems ermöglicht die Repräsentation jedes einzelnen Werkstückes durch einen Softwareagenten, der die Selbststeuerungsmethoden und Entscheidungsalgorithmen verwendet, um die Eigenständigkeit des Werkstückes während der Produktion zu garantieren.

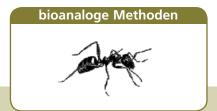
The CRC 637 developed a demonstrator "The Factory of Autonomous Products". It presents the intra-logistic processes within and between the work stations during the production and assembling of car tail lights. The implementation of algorithms and methods of autonomous control enable the originally inflexible production process to perceive the changes and tailor itself to the actual production requirements. In order to demonstrate the production flow the CRC 637 researchers built a special material transport system equipped with the RFID technology which enables a process-internal identification of metallic items. The RFID transponders are integrated into the provided production items by means of a special casting technology. Thereby the identification and location of the items become possible during the whole process flow. Furthermore, the communication between the production control and the items to be produced is also assured. Due to the implementation of a multi agent system the representation of each production item by a software agent is possible. The agent uses the methods of autonomous control and decision algorithms in order to ensure the autonomy of the item during the production cycle.

Bewertung von Selbststeuerungsmethoden in der Fahrzeuglogistik

regelbasierte Methoden







Prozess-Auswahl

Auswahl von Selbststeuerungsmethoden

Methoden Framework П A В Methodenbewertung

> logistische Zielerreichung für jede Kombination aus Prozess und Methode

bioanaloge Methoden

Herleitung von Anwendungsgebieten für bestimmte Methoden

Gegenstand des Transferprojekts war die Untersuchung und Bewertung von Selbststeuerungsmethoden in der automobilen Fahrzeuglogistik auf Basis der im Rahmen des SFB 637 entwickelten Konzepte und Methoden zur Modellierung, Steuerung und Bewertung selbststeuernder logistischer Prozesse. Im Fokus stand dabei der Vergleich von regelbasierten und bioanalogen Selbststeuerungsmethoden für einen ausgewählten Bereich der Fahrzeuglogistik eines Automobil-Terminals. Die Bewertung der einzelnen Selbststeuerungsmethoden erfolgte anhand eines entwickelten Evaluierungssystems für selbststeuernde logistische Systeme, das eine Ermittlung der logistischen Zielerreichung des betrachteten Systems unter Berücksichtigung des zugrunde liegenden Komplexitäts- und Selbststeuerungsgrads erlaubt.

In einem ersten Schritt wurde eine Vielzahl in der Literatur verfügbarer Selbststeuerungsmethoden gesammelt und analysiert. Die Methoden wurden anhand verschiedener Charakteristika wie Entscheidungstiefe, Parametrisierung etc., kategorisiert. Aus den Prozessbeschreibungen des Automobilterminals wurde ein komplexes Simulationsmodell in der Software Plant Simulation erstellt. Die realen Fahrzeugdaten von 2008 (ca. 150.000 Datensätze) dienten als Input

für die Simulation. Dabei wurden sechs verschiedene Selbststeuerungsmethoden zur Steuerung der Abläufe auf dem Automobilterminal programmiert. Die Performance der Methoden wurde anhand der logistischen Ziele kurze Durchlaufzeit, hohe Termintreue, hohe Auslastung und geringe Bestände gemessen und in einem gewichteten Vektor zusammengefasst. Die Ergebnisse der Simulationsläufe zeigen, dass je nach Einsatzgebiet die einzelnen Methoden eine unterschiedliche Zielerreichung vorweisen. Tendenziell führt die zusätzliche Berücksichtigung zukünftiger Entscheidungen zu einer höheren Zielerreichung. Weiterhin wurde gezeigt, dass Selbststeuerung in nahezu allen Fällen bessere Ergebnisse als die verwendete Standardsteuerung erzielte.

Projektleitung

Projektmitarbeit Project Staff



Prof. Dr.-Ing. Katia Windt

Dipl.-Wi.-Inf Till Becker

T1 - Automobile Logistics

The transfer project T1 was about investigating and evaluating methods of autonomous control in automobile logistics based on the concepts and methods for modeling, control and evaluation of logistic processes developed by the CRC 637. We focused on the comparison of rule-based and bounded rationality methods of autonomous control for a selected area in automobile logistics, which is represented by a car terminal. The evaluation of the single methods of autonomous control was conducted using the evaluation system for autonomous controlled logistic systems. This evaluation system offers the determination of the achievement of the logistic targets by taking into account the degree of complexity and the degree of autonomous control of the observed logistic system.

In a first step autonomous control methods available in the literature were collected and analysed. Consequently, these methods were categorized by a number of criteria like decision depth, parameters, etc. The automobile terminal process description offered the basis for the construction of a simulation model in the software Plant Simulation. About 150,000 records of real car data from 2008 served as input for the simulation studies. Six different autonomous control methods have been programmed to control the processes on the automobile terminal. The methods' performance was determined using the logistic targets short throughput time, high due date reliability, high utilization, and low inventory, which were collected in a weighted vector. The results show that, depending on the area of application, the methods have a differing achievement of the logistic targets. The figures indicate that taking future decisions into consideration as well leads to a higher target achievement. Furthermore, autonomous control outperforms the implemented standard approach in nearly all cases.

Entwicklung von Sensorsystemen zur selbststeuernden Lagerverwaltung von Fahrzeugen auf einem Automobil-Terminal





Ziel dieses Transferprojekts war die prototypische Entwicklung und Implementierung geeigneter Sensorsysteme zur Anwendung einer Selbststeuerungsmethode zur selbststeuernden Lagerverwaltung von Automobilen. Im Rahmen der früheren Forschungsarbeiten wurden bereits erste Anwendungspotenziale zur Verbesserung der Geschäftsabläufe in der automobilen Lagerverwaltung am Beispiel eines typischen Automobil-Terminals der Firma BLG-Logistics durch Anwendung eines regelbasierten Selbststeuerungsansatzes nachgewiesen. Im Rahmen dieses Transferprojektes sollte dieser neue Ansatz zur selbststeuernden Lagerverwaltung mittels heute verfügbarer Sensorsysteme sowie Informations- und Kommunikationstechnologien in Form eines Hard- und Softwareprototypen praktisch umgesetzt werden.

Die Entwicklung des easyTracing Systems durchlief im Zeitraum 2008 bis Ende 2009 zwei proto-typische Entwicklungsphasen. In der ersten Phase wurden Schlüsseltechnologien ermittelt, um die in der Zielsetzung festgelegten Anforderungen zu erreichen

sowie die Funktionalität eines entwickelten, Agenten basierenden Softwarekonzeptes zu ermöglichen. Das easyTracing System ist mit einem RFID (Radio Frequency Identification) Lesegerät zur automatischen Identifikation von Fahrzeugen ausgestattet. Ein kombiniertes GPRS/GPS (General Packet Radio Service / Global Positioning System) Modul dient zur drahtlosen Kommunikation zu einer Softwareplattform auf einem Server. Außerdem dient es der Ortung von Fahrzeugen, indem Ortungsdaten vor dem Einsteigen und nach dem Aussteigen von Fahrzeugen automatisch erfasst werden. Unterstützt wird dies mit Näherungssensorik und einer Software zur dynamischen Parkplatzzuordnung. Ein eingebetteter Mikrokontroller mit eigenem Betriebssystem dient zur Interaktion mit allen Modulen sowie zur Implementierung von Selbststeuerungsprozessen, wobei ein Touchscreen Display die Benutzerinteraktion ermöglicht. In der zweiten Entwicklungsphase wurde die Hardware des easyTracing Systems miniaturisiert, wobei Schwachstellen aus der ersten Phase beseitigt wurden. In dieser Phase wurde die Software zur Benutzerinteraktion realisiert.

T3 – Sensor Systems for Storage Management

The goal of this transfer project was the prototypical development and implementation of suitable sensor systems for practice of a self-controlled method for autonomous cooperating warehouse management of automobiles. First application capabilities to improve the course of business in the automobile warehouse management were shown within research work of the sub-project A1. There, a typical automobile terminal of the company BLG Logistics as an example for a rule based autonomous cooperating approach were proved. Within the scope of this transfer project, this new approach for autonomous cooperating warehouse management was put into practice by using commercial information and communication technologies in terms of a hard- and software prototype

The development of the easyTracing system passed through the period from 2008 until 2010 two prototypical development phases. In the first phase, key technologies were ascertained to reach goal setting requirements and to allow the functionality of a developed agent based software concept. The easyTracing system is outfitted with a RFID (Radio Frequency Identification) mid range reader which will automate the vehicle identification, a GPRS/GPS (General Packet Radio Service / Global Positioning System) module that allows a wireless data transfer to a software platform and a server. Beside this, it serves the localization of vehicles, while positioning data is automatically received before getting into and after leaving vehicles. This method is maintained by a proximity sensor and software for dynamic allocation of parking places. An embedded microcontroller with own operating system conduces interaction to all modules and the implementation of autonomous cooperating processes, whereby a touch screen display makes a user interface possible. In the second development phase the hardware of the easyTracing system were miniaturized, whereby weak points were removed. In this phase, the software for user interaction was realized.

Projektleitung Project Leader



Prof. Dr.-Ina. Walter Lang



Prof. Dr.-Ina. Bernd Scholz-Reiter Katja Windt



Prof. Dr.-Ing.



Dipl.-Ina Damian Mrugala



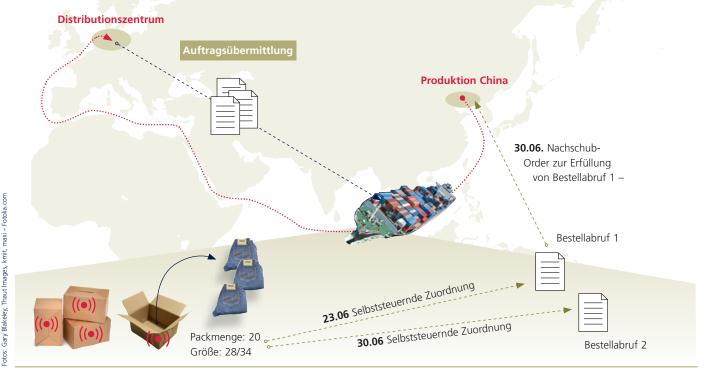
Projektmitarbeiter Project Staff

Dipl.-Inf. Jakub Piotrowski



Dipl.-Wi.-Ina. Carmen Ruthenbeck

Verfolgung und dynamische Verfeinerung bei der Auftragszuordnung von Waren in der Bekleidungsindustrie entlang der Supply Chain unter dem Aspekt der Selbststeuerung



Ziel des Projekts war die Entwicklung einer Methode zur selbststeuernden Zuordnung von Warenbeständen und Transportlosen zu Bestellaufträgen für die Kundenbelieferung in der Bekleidungsbranche. Mit Hilfe dieser Methode können sich in einem Lager bzw. auf dem Transport innerhalb einer Wertschöpfungskette befindliche Warensendungen in Abhängigkeit von den vorliegenden Kundenbestellungen, der eigenen Produktbeschaffenheit sowie der zeitlichen und räumlichen Verfügbarkeit den vorliegenden Kundenaufträgen zuordnen. Diese Zuordnung ist dynamisch veränderbar, um so kurzfristig auf zeitliche Änderungen bei Kundenaufträgen und auf Terminverschiebungen bei der eigenen Verfügbarkeit reagieren zu können

Die Methode sollte im Rahmen eines Hardware- und Softwaredemonstrators implementiert und hinsichtlich der erreichbaren Anteile der Selbststeuerung sowie möglicher Kosteneinsparungen durch Wegfall von Prozessschritten untersucht werden.

Aufgrund eines hierfür definierten Objektmodells für Waren bzw. Warenbündel und Kundenaufträge als selbststeuernde logistische Objekte wurde das Konzept

des Zielauftragskorridors zur dynamischen Zuordnung von Warenbündeln zu Kundenaufträgen, nach Produktvarianten, Mengen und Terminen erstellt.

Diese Methode wurde in einen Hard- und Softwareprototypen umgesetzt, in welchem die relevanten Objekte abgebildet, Transponderlesungen verarbeitet und Artikel zu Aufträgen zugeordnet werden können. Der Prototyp deckt die Anwendungsfälle Bestellung, Verpackung, Warenausgang, Wareneingang und Lagerung ab.

Im Rahmen eines Feldtests wurden Artikel in einem Produktionswerk in China mit Transpondern ausgestattet, durch Auslesen der Transponder die Transportmengen ermittelt und Aufträgen zugeordnet und die Transponderdaten bei Ankunft der Waren im Distributionszentrum abgeglichen.

Projektleitung

Projektmitarbeit







Dipl.-Wi.-Ina Michael Teucke

T2 - Dynamic Order Allocation within the **Apparel Supply Chain using Autonomous Control**

The project aimed to develop and apply a control method for autonomous order allocation of goods along the supply chain. The method will allow goods to allocate themselves to customer orders during transport or while being stored in warehouses. Hereby the customer orders, the type and quality of the goods and the availability of the goods considering time and space has to be taken into account. The allocation will be dynamic. Thus, it can be modified to account for changes in the order situation or anticipated availabi-

The allocation method was implemented by means of a hardware and software demonstrator application. The method will then be evaluated considering the degree of autonomy that can be achieved and the volume of costs that can be saved by process improvement.

Based on an object model, which defines the relations between articles, goods and orders as autonomous logistic objects, the concept of the target order corridor has been developed, which allows dynamic allocation of customer orders to articles or article bundles considering order volumes, product variants and delivery dates.

To implement the method, a hardware and software demonstrator has been implemented. The demonstrator allows reading article related transponder data and allocating orders to articles. It covers the use cases ordering, packing, dispatch, warehouse entry and

During a field test articles and packages were tagged in the production plant in China. By reading the transponders, the articles were counted and tracked. After arrival at the distribution centre, the data was checked for errors.

Autonome Agenten, Sensor- und Kommunikationssysteme zur Transportüberwachung im Lebensmittelbereich





"Auf der linken Containerseite wurde eine Temperaturabweichung von 1,5°C gemessen ..

Der intelligente Container bietet weit mehr als nur die Fernüberwachung von Waren, er bewertet schon während der Fahrt, wie sich die gemessenen Temperaturabweichungen auf die Qualität der Ware auswirkt. Damit entfällt die zeitaufwendige Auswertung von während des Transports aufgenommenen Daten im Anschluss an die Reise. Im Idealfall soll der Container den Disponenten eine Meldung in der Form "Auf der linken Containerseite wurde eine Temperaturabweichung von 1,5°C gemessen, die Haltbarkeit ist dadurch um einen Tag reduziert worden. Diese Ware ist zuerst zu verkaufen. Die Ware von der rechten Seite kann eingelagert werden", übermitteln. Weiterhin wird durch eine kombinierte Nutzung kostenpflichtiger Netze (Mobilfunk) und gebührenfreier Netze (WLAN) größere Datenmengen zeitversetzt kostengünstig übertragen, ohne die notwendige permanente Erreichbarkeit für Störungsund Alarmmeldungen einzuschränken.

In diesem Transferprojekt sind Entwicklungen für die Umsetzung des Konzeptes des intelligenten Containers durchgeführt worden. Es wurden sowohl an der Hard- als auch an der Software Entwicklungen vorgenommen. In diversen Feldtests mit den industriellen Partnern konnte die Umsetzbarkeit von drahtlosen Sensorsystemen als Informationsquelle für Selbststeuerung gezeigt werden.

Temperaturabweichungen innerhalb des Containers während des Transports konnten belegt werden. Es hat sich gezeigt, dass Multi-Hop Kommunikation für Kommunikation im Container notwendig ist. Ferner ergab sich, dass eine dezentrale Speicherung der Daten sinnvoll ist. Die Anbindung des Containers über verschiedene Kommunikationsnetze war erfolgreich.

T4 - Autonomous Agents, **Sensor- and Communica**tion Systems for Transport Supervision of Foods.

The intelligent container already has the ability to evaluate the in-transit effects of temperature deviations on the quality of the goods. The time-consuming manual evaluation of temperature charts would no longer be necessary. Instead, the warehouse manager receives alert messages

Furthermore, the project shows the possibility of transmitting large amounts of data by using both the free WLAN and the networks that are subject to usage fees (such as GPRS, UMTS, and Satellite). Permanent access to alarm notifications is guaranteed and each message with lower priority is transmitted with a time delay.

Several soft- and hardware developments were carried out within this transfer project. These developments further advance the application of the concept of the intelligent container in transport logistics. Miscellaneous field tests with industrial partners showed the feasibility of the application of wireless sensor networks as an information source for autonomous control. The test results substantiate the fact that the temperature deviations are present in almost all transport situations. It turned out that multi-hop communication is needed for wireless transmission inside the container. Additionally, a decentralized storage of measurements was found useful. The container was successfully connected to a remote server by diverse communication networks



Prof. Dr.-Ing. Walter Lang

Prof. Dr Carmelita Görg

Projektmitarbeiter / Project Staff



Rainer Jedermann





Pressespiegel

Press Review



Weser Kurier vom 12.03.2010:

Die Elektronik entscheidet eigenständig – Bremer Wissenschaftler zeigen, wie weit die Selbststeuerung in der Produktion und beim Transport gediehen ist.

RFID im Blick/Sonderausgabe Bremen/

Januar 2010:

Selbststeuerung in der Logistik – Kommunizierende Fahrzeuge in intelligenten Systemen. Die Idee der Selbststeuerung in der Logistik ist es, Planungs- und Steuerungsmethoden zu entwickeln, die im Gegensatz zu den bestehenden Ansätzen dezentral und heterarchisch ausgerichtet sind

Lange Lieferkette optimiert – Nutzung von RFID in der Bekleidungslogistik. Es wird eine Lösung zur Verbesserung der Auftrags- und Bestandsdisposition in der Bekleidungslogistik entwickelt.

AutoID/RFID/Special/Edition 1-2010:

Dezentrale Datenhaltung in der Bekleidungsindustrie. Es werden Einsatzmöglichkeiten der Radiofrequenztechnik in der Distributionslogistik eines Bekleidungslieferanten zur Verbesserung der Auftrags- und Bestandsdisposition durch automatisierte Warenzählung untersucht.

Impulse/Nr.2/2009:

Wearable Computing als digitale Unterstützung auf dem Automobilterminal - Helfer in der Kleidung. Es wird eine Steuerung der Abläufe, bei der die Fahrzeuge selbsttätig ihre nächsten Arbeitsstationen benennen, entwickelt.

5. Sitzung des SFB-Industrie-Rates

Am 12.2.2010 kam der Industrie-Rat des SFB 637 in Bremen zu seiner 5. Sitzung zusammen. Der Industrie-Rat ist ein beratendes Gremium, um die Arbeiten im SFB 637 auch an den praktischen Anforderungen der Logistik ausrichten zu können. Hauptthemen waren die Vorstellungen der Ergebnisse aus den abgeschlossenen Transferprojekten, sowie Berichte über die Planung zur Fortsetzung des SFB 637 ab 2012 und die Diskussion der weiteren Zusammenarbeit zwischen SFB und Industrie-Rat.

SFB 637 auf Logistik-Kongress in Berlin

Unter dem Motto "Erfolg kommt von innen" fand vom 21. bis 23. Oktober 2009 der 26. Deutsche Logistik-Kongress in Berlin statt. Unter dem Dach des Bremen Research Clusters for Dynamics in Logistics präsentierte sich auch der SFB 637. Neben der Forschung des SFB 637 wurde hier auch die International Graduate School for Dynamics in Logistics und das Log Dynamics Lab vorgestellt. www.bvl.de

SFB 637 bei der Nacht des Wissens

Am 7. November 2009 fand in Hamburg die 3. Nacht des Wissens statt. Fast 60 Hochschulen, Forschungsinstitute und andere wissenschaftliche Einrichtungen standen von 17.00 bis 24.00 Uhr der Öffentlichkeit Rede und Antwort. Auf dem Gemeinschaftsstand der bremischen Hochschulen präsentierte der SFB 637 seine Forschungsaktivitäten.

Fachkonferenz "LogiTa"

Am 1. und 2. Juni 2010 stellt der SFB 637 die Ergebnisse der Transferprojekte auf der Fachtagung LogiTa – Logistiktage Nordwest in Wilhelmshaven vor. Die LogiTa findet nun zum vierten Mal statt und ist eine Fachkonferenz für Logistikexperten aus der Wirtschaft sowie Forscher aus den logistiknahen Bereichen. www.logita.de

Berufung von Dr. Andreas Timm-Giel

Dr. Andreas Timm-Giel wurde im November 2009 als Professur am Institute for Communication Networks an der Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) berufen. Dr. Andreas Timm-Giel war Mitarbeiter in der ersten Förderperiode des SFB 637 in den Teilprojekten B1 "Reaktive Planung und Steuerung" (Görg, Scholz-Reiter) und B3 "Mobile Kommunikationsnetze und -modelle" (Görg).

Gastwissenschaftler 2009/2010

Prof. Dr. Dieter Armbruster, Eindhoven University of Technology (NL)

Dr. Alexandra Brintrup, University of Cambridge (GB)

Dr. Samir Das, Stony Brook University (USA)

Olivier Gallay, EPF Lausanne (CH)

Hans Gerlach-Erhardt, Festo AG & Co. KG (D)

Prof. David N. Gnanamalar, Madras Christian College (IND)

Prof. Dr. Hans-Otto Günther, Technische Universität Berlin (D)

Prof. Max-Olivier Hongler, EPF Lausanne (CH)

Van Jacobson, PARC (Palo Alto Research Center), Palo Alto (USA)

Dr. Sumin Jeon, Delft University of Technology (NL)

Prof. Dr. Hamid Reza Karimi, University of Agder (N)

Dr. Hoger Kenn, Europäisches Microsoft Innovations Center GmbH (D)

MSc. Leendert Kok, Universität Twente (NL)

Prof. William McKelvey, UCLA Anderson School of Management (USA)

Andrii Mironchenko, Odessa, Ukraine (RUS)

Prof. Iryna Morozova, Odessa National Maritime University (RUS)

Prof. Dr. Dr. Mihai Nadin, University of Texas at Dallas (USA)

Dipl.-Math. oec. Andrea Nagel, Fernuniversität in Hagen (D)

Prof. Dr. Eng. Nariaki Nishino, University of Tokio (J)

Prof. Dr. Antônio G.N. Novaes, Universidade Federal de Santa Catarina (BR)

Prof. Kul Pawar, University Nottingham (GB)

Prof. Hettige Yasariri Ranjit Perera, University of Moratuwa (CL)

Dr. Karsten Peters, Technische Universität Dresden (D)

Prof. Mykhaylo Postan, Odessa National Maritime University (RUS)

Dipl.-Inf. Andreas Reinholz, ARConsulting (D)

Dr. Julia Rieck, ARConsulting (D)

James Roberts, Orange Labs, France Telekom (F)

Thorsten Seiler, Technische Universität Berlin (D)

Xiaoning Shi, Universität Hamburg (D)

Prof. Thad Starner, Georgia Institute of Technology (USA)

Prof. Dr.-Ing. Ingo Timm, Johann Wolfgang Goethe-Universität (D)

Joseph D. Touch, University of Southern California (USA)

Prof. Dr. Fabian Wirth, Universität Würzburg (D)

Prof. Dr. Janusz Wojtusiak, George Mason University (USA)

5rd Meeting of CRC Advisory Board

The advisory board of the CRC 637 convened for their 5rd meeting on February 12th in Bremen. Main topics were the presentation of results of the CRC subprojects, reports about the plans for the continuation of the CRC 637 and the discussion of further collaboration between CRC and advisory board

CRC 637 at the Logistics Congress in Berlin

The CRC 637 was represented on a booth at the 26rd German Logistics Congress in Berlin. Under the roof of the Bremen Research Clusters for Dynamics in Logistics, not only the CRC's research but also the International Graduate School for Dynamics in Logistics and the LogDvnamics Lab were presented, www.bvl.de

CRC 637 at the Night of Knowledge

On 7th of November 2009 the 3rd Night of Knowledge took place in Hamburg. Nearly 60 universities, research institutes and other science institutions opened their doors to the public from 5 p.m. until midnight and offered an exciting hands-on science experience. On the common booth of the Bremens universities the CRC 637 presented its range of science.

Expert Conference "LogiTa"

On 1st and 2nd June 2010 the CRC 637 present the results of the transfer projects on the conference LogiTa - Logistiktage Nordwest in Wilhelmshaven. The LogiTa is organised for the fourth time and gathers experts from the area of logistics and logistic-related industry. www.logita.de

Professorship of Dr.-Ing Andreas Timm-Giel

Dr.-Ing. Andreas Timm-Giel has been appointed as Professor at the Technical University of Hamburg-Harburg at the institute for Communication Networks from the 1st of November 2009, Dr. Andreas Timm-Giel was associated with the subprojects B1 "Reactive Planning and Control" (Görg, Scholz-Reiter) and B3 "Mobile Communication Networks and Models" (Görg) during the first funding period

Vorträge

Talks

Kommende Vorträge (Auswahl) Upcoming Talks (Selection)

April 21-22, 2010 Int. Heinz Nixdorf Symposium, Paderborn, Germany

H. Rekersbrink:

An Autonomous Control Concept for Production Logistics.

May 19-22, 2010 **5th German-Russian Logistics** Workshop, St.Petersburg, Russland

H. Kopfer, X. Wang: Grad und Grenzen kollaborativer Tourenplanung.

H. Kopfer, X. Wang: Rotational Cherry Picking for request exchange among autonomous forwarders of a groupage system.

May 26-28, 2010 **CIRP ICMS 2010, Vienna University** of Technology, Austria

B. Scholz-Reiter, M. Görges, T. Jagalski, L. Naujok: Modelling and analysis of an autonomous control method based on bacterial chemotaxis.

May 29, 2010

72 Jahrestagung des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., Bremen

H. Kopfer: Selbststeuerung logistischer Prozesse – Ein Paradigmenwechsel und seine Grenzen.

J. Schönberger: Der Preis der Selbststeuerung.

June 10-11, 2010 22nd NOFOMA CONFERENCE, Kolding, Dänemark

J. Schönberger, H. Kotzab, H. Kopfer: Adaptive Management of Supply Chain Consortia.

July 5-7, 2010 **IEEE MTNS 2010 in Budapest**

S. Dashkovskiy, L. Naujok: Lyapunov-Razumikhin and Lyapunov-Krasovskii theorems for interconnected ISS time-delay systems.

S. Dashkovskiy, S. Pavlichkov: Further Remarks on Global Stabilization of Generalized Triangular Systems.

July 11-14, 2010 24th European Conference on Operational Research, Lissabon, **Portugal**

M. Meyer, H. Kopfer: Vehicle Routing under Consideration of the European Social Legislation.

J. Schönberger, S. Voß, H. Kopfer: Schedule Nervousness Reduction in Online Vehicle Routing.

Publikationen

Publications

Ausgewählte Publikationen der letzten Monate Select Publications in Recent Months

Becker, M.; Yuan, S.; Jedermann, R.; Timm-Giel, A.; Lang, W.; Görg, C.: Challenges of Applying Wireless Sensor Networks in Logistics. In: CEWIT 2009. Wireless and IT driving Healthcare, Energy and Infrastructure Transformation, 2009

Böse, F.; Piotrowski, J.; Scholz-Reiter, B.: Autonomously controlled Storage Management in Vehicle Logistics -Applications of RFID and Mobile Computing Systems. In: International Journal of RF Technologies: Research and Applications, 1(2009)1, pp. 57-76

Hölscher, Karsten; Kreowski, Hans-Jörg; Kuske, Sabine: Autonomous units to model interacting sequential and parallel processes. In: Fundamenta informaticae, 93(2009)3, pp. 233-257

Hribernik, K.; Kramer, C.; Hans, C.; Thoben, K.-D.: A Semantic Mediator for Data Integration in Autonomous Logistics Processes. In: Poppelwell, K.; Harding, J.; Poler, R.; Chalmeta, R. (eds.): Enterprise Interoperability IV. Making the Internet of the Future for the Future of Enterprise, Springer, London, 2010

Jabbari, A.; Jedermann, R.; Muthuraman, R.; Lang, W.: Application of Neurocomputing for Data Approximation and Classification in Wireless Sensor Network. In: Sensor Journal, special issue on Neural Networks and Sensors, 9(2009)4, pp. 3056-3077

Jedermann, R.; Lang, W.: The minimum number of sensors - Interpolation of spatial temperature profiles. In: Rödig, U.; Sreenan, C.J. (eds.): Wireless Sensor Networks, 6th European Conference, EWSN 2009. Springer, Berlin/Heidelberg, 2009, pp. 232-246 (also subproject: B6)

Karimi H. R., Dashkovskiy S., Duffie N.: Delay-Dependent Stability Analysis for Large Scale Production Networks of Autonomous Work Systems. Nonlinear Dynamics and Systems Theory, 10 (1) (2010) 55-63

Kopfer. H.; Wang, X.: Combining Vehicle Routing with Forwarding – Extension of the Vehicle Routing Problem by Different Types of Sub-contraction*. In: Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers, 35(2009)1, pp. 1-14

Krajewska, M.; Kopfer, H.: Transportation planning in freight forwarding companies – Tabu Search algorithm for the integrated operational transportation planning problem. In: European Journal of Operational Research (EJOR), 197(2009)2, pp. 741-751

Kreowski, H.-J.; Kuske, S.; Tönnies, H.: Autonomous units to model games. In: Informatik 2009. Proceedings der 39. Gl-Jahrestagung, 2009

Kuske, S.; Gogolla, M.; Kreowski, H.-J.; Ziemann, P.: Towards an integrated graph-based semantics for UML. In: Software and Systems Modeling, 8(2009)3, pp. 385-401

Rekersbrink, H.; Makuschewitz, T.; Scholz-Reiter, B.: A distributed routing concept for vehicle routing problems. In: Logistics Research, 1(2009)1, pp. 45-52

Scholz-Reiter, B.; Görges, M.; Philipp, T.: Autonomously controlled production systems – Influence of autonomous control level on logistic performance. In: CIRP Annals - Manufacturing Technology, 58(2009)1, pp. 395-398

Scholz-Reiter, B.; Sowade, S.; Rippel, D.; Teucke, M.; Özsahin, M.; Hildebrandt, T.: A Contribution to the Application of Autonomous Control in Manufacturing. In: International Journal of Computers, 3(2009)3, pp. 279-291

Schönberger, J.: Adaptive Demand Peak Management in Online Transport Process Planning. In: OR Spectrum, 0/2010, online first

Schönberger, J.: Kopfer, H.: Online Decision Making and Automatic Decision Model Adaptation. In: Computers & Operations Research, 36(2009)6, pp. 1740-1750

Wang, X.; Bischoff, O; Laur, R.; Paul, S.: Localization in Wireless Ad-hoc Sensor Networks using Multilateration with RSSI for Logistic Applications. In: Proceedings of the Eurosensros XXIII conference, 2009. pp. 461-464

Wenning, B.-L.; Rekersbrink, H.; Görg, C.: Scalability investigations on communication traffic in distributed routing of autonomous logistic objects. In: 9th international conference on ITS telecommunication. Lille, France, 2009, pp. 8-12

Windt, K.; Jeken, O.: Allocation Flexibility - A New Flexibility Type as an Enabler for Autonomous Control in Production Logistics. In: 42nd CIRP International Conference on Manufacturing Systems. Grenoble, France, 2009

Eine vollständige Publikationsliste finden Sie unter: A complete list of publications is available at: www.sfb637.uni-bremen.de/publikationen.html



ing logistischer Prozes: Cooperating Logistic F

Newsletter des SFB 637

Ausgabe Erscheint 2x jährlich Online-Version

Herausgeber Redaktion

SFB 637 an der Universität Bremen Dipl.-Inf. Jakub Piotrowski SFB 637, Universität Bremen c/o BIBA, Hochschulring 20, 28359 Bremen Tel. +49 421 218 97 90

Internet: www.sfb637.uni-bremen.de

Gestaltung

www.fotolia.com