# B|B|A|20032004

**Jahresbericht** 





### Inhalt • Content

Vorwort 1 Editorial

Bereiche 2 Divisions

Bereich ATOP 4 Division ATOP

Green R&D Services 6 Green R&D Services

Pflegeplatzzentrale 8 Care Place Market

Bereich MAQ 10 Division MAQ

EFRB 12 EFRB

GlauCad 14 GlauCad

Bereich PPC 16 Division PPC

WONDERMAR II 18 WONDERMAR II

European KM Forum 20 European KM Forum

Bereich IPS 22 Division IPS

SPIKO 24 SPIKO

Layout-Planung 26 Layout-Planung

Bereich IKAP 28 Division IKAP

MOBIKO 30 MOBIKO

MOMENT 32 MOMENT

Kooperationspartner 34 Cooperations

Projekte 50 Projects

Dissertationen und Habilitationen 73 Graduations and Postdoctoral Qualification

Studien-, Diplom - und Masterarbeiten 74 Study, Diploma and Master Thesis

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 76 Staff

Organigramm 79 Organisation Chart

Impressum 80 Imprint

### **Editorial**

Mehr als zwanzig Jahre beeinflusste Professor Bernd E. Hirsch die Entwicklung des BIBA maßgeblich. Mit ihm wuchs es zu einem lokal, national und international bedeutenden Forschungsinstitut heran. Im März 2003 verabschiedete er sich in den Ruhestand. Ebenfalls in 2003 trat Professor Klaus-Dieter Thoben in die Institutsleitung ein. Er leitet seitdem den neuen Forschungsbereich IKAP (Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion). Im Jahr 2004 wurde die Ausgliederung des Forschungsbereiches ATOP aus dem Institut beschlossen. Das Institut hat damit begonnen, seinen Schwerpunkt in der Forschung, die Waren erzeugende Logistik, verstärkt auszubauen.

Nicht nur strukturell waren es bewegte Zeiten für das BIBA. Das 6. EU-Rahmenprogramm setzte neue Maßstäbe. Der Aufwand für die Akquisition und Koordination von EU-Projekten stieg erheblich. Dank des Einsatzes seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnte das Institut seine wirtschaftliche Position jedoch gut behaupten. Fördermittel von Ministerien des Bundes, Mittel der industriellen Auftragsforschung sowie Mittel anderer Forschungsförderer nahmen im Haushalt des Instituts an Gewicht zu.

Ebenfalls von Erfolg gekrönt war das Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den beiden DFG-Sonderforschungsbereichen (SFB) 570 und TR4. Beide wurden um weitere vier Jahre verlängert. Zudem lag die Federführung der erfolgreichen Beantragung des neuen SFB 637 "Selbststeuerung logistischer Prozesse" bei den Mitarbeitern des BIBA. Der SFB 637 wurde 2004 für vorerst vier Jahre eingerichtet. So kamen aus dem BIBA auch in den vergangenen zwei Jahren wertvolle Impulse für die Grundlagenforschung und den Technologiestandort Bremen.

Prof. Dr.-Ing. Gert Goch (Sprecher bis März 2004)

Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter (Sprecher seit April 2004)

For more then 20 years, Professor Bernd E. Hirsch decisively influenced the development of BIBA. Under his leadership, BIBA grew into a research institute of local, national and international significance. Upon his retirement in March of 2003. Professor Klaus-Dieter Thoben ioined the board of directors at the institute and now heads the new research group IKAP (Applied Information and Communication Technology for Production) at BIBA. In 2004, the seperation of the research group ATOP from the institute was decided upon, thus causing new emphasis being placed on research and development in the logistics sector.

Not only structural changes were reason for turbulence at BIBA. The 6th EC-Framework Programme set new standards. Expenditures for the acquisition and co-ordination of projects funded by the European Community rose substantially. Owing to the commitment of its employees, the institute, nevertheless, could maintain its good economic position. Financial support also came from various federal ministries, contract research for industry as well as other research projects became increasingly significant for the institute.

Another success story, thanks to the engagement of the employees, were the two Collaborative Research Centres (CRC) 570 and TR4. They are funded by the German Research Foundation (DFG) and were extended for four additional years. The application by the DFG for the new CRC 637 "Autonomous Cooperating Logistic Processes: A Paradiam Shift and its Limitations" was also successfully accomplished under the leadership of BIBA. The initial phase of the CRC 637 began in 2004 and runs for the next four years. BIBA has thus continued to supply valuable impulses for basic research and for Bremen as a technology location over the past two years.



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut. Es entwickelt technische und organisatorische Lösungen und setzt sie in Unternehmen aller Branchen, Größen und Nationalitäten praxisgerecht um. Rund 100 Menschen arbeiten in den fünf Forschungsbereichen des BIBA. Sie forschen in nahezu 100 Projekten und kommen aus allen Bereichen der Produktionstechnik sowie angrenzenden wissenschaftlichen Disziplinen.

BIBA is an engineering research institute. It develops technical and organisational solutions and applies them to commercial and industrial companies of all branches, sizes and nationalities. Roughly 100 people are currently working at the five Divisions of the BIBA. They do research on nearly 100 projects and come from various areas of production technology as well as from other related scientific disciplines.







PLT Prof. Dr.-Ing. Bernd E. Hirsch Produktionsstrukturen, Logistik und Telematik Production Structures Logistics and Telematics (bis 31.3.2003)

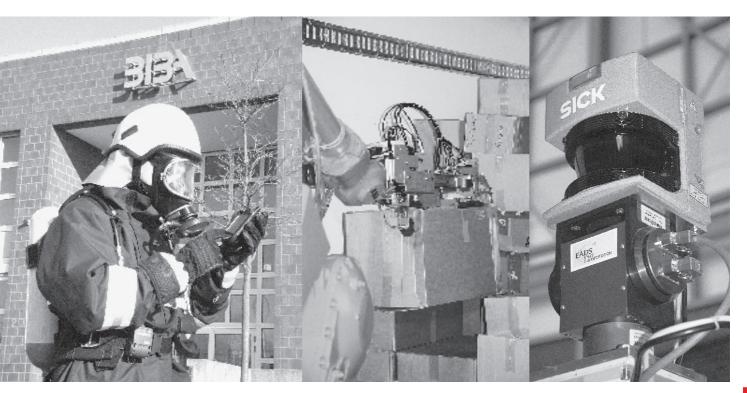
ATOP Prof. Dr.-Ing. Franz J. Heeg
Arbeitswissenschaft, Technische Betriebsführung, Organisation und Personalentwicklung
Applied Work Science, Industrial Management, Organisation and Personnel Development

MAQ Prof. Dr.-Ing. Gert Goch Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft Metrology, Automation and Quality Science

PPC Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Müller Produktentwicklung, Prozessplanung und Computerunterstützung Product Development, Process Planing and Computer Aided Engineering

IPS Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter Intelligente Produktions- und Logistiksysteme Intelligent Production and Logistics Systems

IKAP Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Thoben
Informations- und kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion
Application of Information and Communication Technologies in Production
(ab 1.4.2003)







### Forschungsbereich ATOP

# Arbeitswissenschaft, technische Betriebsführung, Organisation und Personalentwicklung

Der Bereich Arbeitswissenschaft, technische Betriebsführung, Organisation und Personalentwicklung führt Forschungen auf dem Gebiet der Gestaltung innovativer Arbeitsprozesse durch. Dabei arbeitet er in enger Kooperation mit dem Fachgebiet Arbeitswissenschaft des Fachbereiches Produktionstechnik der Universität Bremen zusammen. Schwerpunktthemen des Bereiches sind

- die Anpassung und Optimierung der Arbeitsorganisation,
- eine entsprechende Kompetenzentwicklung betrieblicher Akteure (Stichwort: Humankapital: Qualifizierung, Coaching) und
- die Gestaltung technischer Unterstützungssysteme und deren Integration in den Arbeitsprozess.

Im Mittelpunkt der Tätigkeiten steht die Gestaltung menschlicher Arbeit. Mit dem Blick auf das Handeln der Menschen konzentrieren sich die Untersuchungen auf Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, aber auch auf Organisationen des Gesundheits- und Sozialbereiches sowie auf Verbände.

Viele Aspekte beeinflussen das menschliche Handeln. Sie werden im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten untersucht und gemeinsam mit den Organisationen gestaltet. Ziel ist hierbei das Schaffen einer gleichermaßen wirtschaftlichen und humanen Arbeitsumgebung. Wesentliche Möglichkeiten zur Optimierung ergeben sich hier durch Änderungen in den Abläufen innerhalb der Organisationen sowie bei den Belastungen, die für einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter innerhalb dieser Prozesse entstehen.

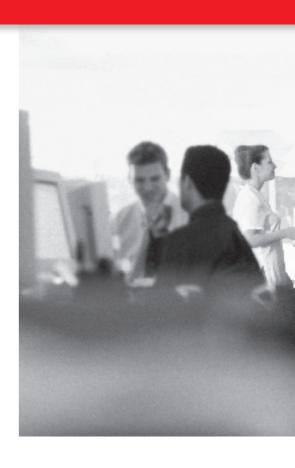
Auch (informations)technische Systeme bieten häufig ein großes Potenzial zur Optimierung von Abläufen: Einerseits müssen sie die betrieblichen Aufgaben unterstützen, also tatsächlich erleichtern. Andererseits müssen sie für den Menschen leicht

zu erlernen und zu bedienen sein.

Untersuchungen zur Führung von Organisationen sowie die Weiterbildung von Fach- und Führungskräften sind weitere Arbeitsfelder des Bereiches. Ziel der Studien und Qualifizierungen ist es, die Situation der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie die wirtschaftliche Lage der Organisationen zu verbessern. Darüber hinaus unterstützt der Bereich ATOP Institutionen auch bei der Durchführung von einschlägigen Forschungsvorhaben.

In der Lehre bereitet der Bereich Vollzeitstudierende und auch nebenberuflich Studierende der Universität Bremen in verschiedenen Studiengängen auf Diplom- und Master-Abschlüsse vor. So betreut er zahlreiche Studien-, Diplom- und Masterarbeiten und auch Promotionen auf dem Gebiet der Arbeitswissenschaft.

Jens Pracht





### **Division ATOP**



The division Applied Work Science, Industrial Management, Organisation and Personnel Development performs research activities in the field of design and implementation of innovative work processes. The research is carried out in close cooperation with the area of work science in the department Production Engineering at the University of Bremen. The main focus of ATOP is:

- adaptation and optimisation of work organisation,
- enhancement of professional and methodological competence of employees (qualification, coaching etc.)
- design and implementation of technical environment

The research activities focus on the design of work and the act of employees in production and service enterprises as well as in health care services and associations.

In the scope of the research activities numerous different issues affecting human action are analysed and conjointly designed with organisational structures. The objective is to create a working environment, which is both economic and

human oriented. Substantial optimisations can be achieved by modifications of the workflow within organisations and the reduction of strains of the involved employees.

The optimisation of technical environments is another focus of research. The intention here is not only to support but to facilitate operational tasks. Also important is to ensure that technical systems are easy to use and their handling is effortless to learn.

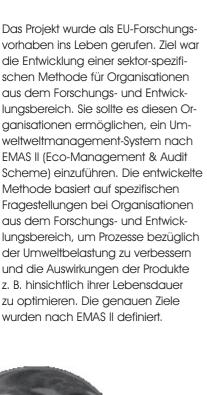
Enquiries on management of organisations and further education of specialist and executive staff are other fields of activity of ATOP. Furthermore the division cooperates with other institutes and companies in several research projects.

ATOP educates normal full time as well as part time students in several courses of study with diploma and master degrees at the University of Bremen. This implies also to accompany and supervise student research projects, diploma and master theses as well as dissertations in the field of work science.

Jens Pracht



"Für eine wirtschaftliche und humane Arbeitsumgebung" vorhaben ins Leben gerufen. Ziel war die Entwicklung einer sektor-spezifischen Methode für Oraanisationen aus dem Forschungs- und Entwicklungsbereich. Sie sollte es diesen Organisationen ermöglichen, ein Umweltweltmanagement-System nach EMAS II (Eco-Management & Audit Scheme) einzuführen. Die entwickelte Methode basiert auf spezifischen Fragestellungen bei Organisationen aus dem Forschungs- und Entwicklungsbereich, um Prozesse bezüglich der Umweltbelastung zu verbessern und die Auswirkungen der Produkte z. B. hinsichtlich ihrer Lebensdauer zu optimieren. Die genauen Ziele





Das beschriebene Verfahren für ein prozessorientiertes Umweltmanagement-System nach EMAS II wurde mit sechs europäischen Partnern bzw. Organisationen durchgeführt. In den Benchmarking-Prozess wurden Indikatoren wie Wasser-, Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Abfall, Abwasser und Emissionen miteinander verglichen. Durch die im Benchmark-Prozess identifizierten Schwachstellen konnten die teilnehmenden Partner Ziele formulieren, um so entsprechende Abhilfemaßnahmen operativ ausgestalten zu können.

Mit empirischen Studien wurden im Verlauf der Projektarbeiten unter anderem folgende Methoden ange-

- ABC-Analyse
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- ökologische Buchhaltung
- ökologische Checklisten
- Ökobilanz
- Indikatoren für die ökologische Leistung

- Produktgruppenanalyse
- Öko-Design/Umweltdesign Diese Methoden ermöglichen die Aufnahme umweltrelevanter Kennzahlen in den Forschungsund Entwicklungsbereich. Zudem konnten mit Hilfe dieser Methoden die Umweltbelastung und der Einsatz von Umweltmanagement-Systemen evaluiert werden sowie das produktorientierte Benchmarking ausgewertet werden.

Mit der Implementierung und Gültigkeitserklärung von EMAS II im BIBA und bei den Projektpartnern entstanden Best Management Practises. Die Projektinhalte und deren Ergebnisse sind unter www.greenr-dservices.com dargestellt. Die entwickelten Tools sowie ein Leitfaden zur Einführung von EMAS II in forschungs- und entwicklungsnahen Organisationen wurden veröffentlicht, um auch anderen Institutionen in Europa die Umsetzung und Einführung eines Umweltmanagement-System zu erleichtern.

Jens Pracht

### **Green R&D Services**

The focus of the joint European project Green R&D Services was the development of a sector specific methodology to enable European Research & Development (R&D) organisations to adopt the Eco-Management & Audit Scheme (EMAS II) and to implement environmental benchmarking, based on indicators and processes from EMAS II.

The methodology, which has been developed, meets the specific demands of R&D organisations by the identification of measures to improve the environmental performance of R&D processes and further to influence the environmental impact of R&D products in their lifecycle, all embedded in the processes of EMAS II.

The implementation steps of the process oriented environmental management instrument "EMAS II" in the participating six European R&D organisations were supported with the benchmarking on process oriented indicators such as water-, energy- and material resources used and waste-, waste water, air emissions produced within the R&D processes. Through this benchmarking existing weak points of the participating partners could be identified, goals formulated and remedial measures taken.

The research has been accomplished by an empirical study to identify complementary product (outcome) oriented environmental management systems such as ABC-Analysis, Environmental Impact Assessment (EIA), Ecological Accounting, Ecological Checklists (EC), Life Cycle Assessment (LCA), Environmental Performance Indicators (EPI), Product Line Analysis (PLA) and Eco Design/Design for Environment (DfE) and evaluate their potential usage in R&D organisations. The results highlight some trends for the utilisation of these systems and the gained indicators obtained by the application of these systems, can now be used for product oriented benchmarking.

All along with the implementation and validation of the EMAS II and further with the accompanying research activities, Best Management Practices (BMPs) and supportive tools have been developed and are now available to help European R&D organisations to define and implement EMAS II. With the provision of a web-based information platform under the address of www.greenr-dservices.com

a broad dissemination of the project results, with the focus of promoting EMAS II implementation and environmental benchmarking in European R&D organisations, is ensured.

Jens Pracht

Künftig einfacher: Einführen eines Umweltmanagement-Systems nach EMAS II





Die Pflegeplatzzentrale (PPZ) ist eine zentrale Online-Anwendung zur Überleitung von Patienten aus dem Krankenhaus in stationäre, teilstationäre und ambulante Pflegeeinrichtungen. Die Plattform dient als Informationsund Kommunikationsinstrument für Krankenhäuser und stationären, teilstationären und ambulanten Dienstleistungsganbietern.

Die PPZ bietet eine Übersicht über freie Kapazitäten, sowie deren Online-Reservierung und dient der schnellen und effektiven Vermittlung von Patienten bzw. Kunden zur Versorgung mit den entsprechenden Pflegeangeboten. Das Potential von zirka 70 Anbietern der stationären Pflege mit rund 3.800 Patienten (ambulant ungefähr 120 Anbieter mit rund 5.000 Patienten) im Land Bremen zeigt deutlich, dass die Suche nach freien Plätzen zur Nachversorgung der Patienten keineswegs trivial ist.

Hinzu kommt, dass die pflegerischen Kapazitäten (über Grundpflege bis zur künstlichen Beatmung) in allen Häusern individuelle Ausprägungen beinhalten. Mit diesem Vorhaben ist ein wichtiger Schritt zur Etablierung einer integrierten Versorgungskette des Patienten geleistet. Die Entwicklung der PPZ wurde in drei Modulen um-

gesetzt. Das erste stützt die Vermittlung von stationären Pflegeplätzen, das zweite integriert die Vermittlung ambulanter Pflegeleistungen, und im dritten Modul entstand ein Marktplatz zur Beschaffung von Waren rund um das Thema "Pflege".

Die erste Version der Pflegeplatzzentrale wurde im April 2004 auf dem Wireless Wednesday "Gesundheitswirtschaft" zum Thema "Perspektiven der Pflegeüberleitung" vorgestellt und stieß bereits während der dieser Veranstaltung von ideal2lbusiness und dem der Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales in Kooperation mit dem Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (Initiative "mobilmedia") auf große Resonanz.

Die arbeitswissenschaftliche und marktwirtschaftliche Begleitung dieses Projektes war durch das BIBA (Bereich ATOP) gewährleistet. Inhaltliche Fragestellungen wurden von der AWO Bremerhaven (Arbeiterwohlfahrt) bearbeitet, und die technische Umsetzung des Projektes erfolgte gemeinsam durch die BBN GmbH und die Neusta GmbH. Das Projekt wurde von der Bremer Innovationsagentur (BIA) gefördert.

Jens Pracht







### www.pflegeplatzzentrale.de

The Care Place Market (PPZ) is a central on-line application for the transition of patients from the hospital into stationary, part-stationary and ambulatory nursing facilities. The platform serves as information and communication instrument for hospitals, stationary care, part-stationary care and out-patient care.

The Care Place Market offers an overview of free capacities and serves the fast and effective switching from patients (customers) to the maintenance of the appropriate care offers. The potential about 70 offerers of the stationary care with approximately 3,800 patients (ambulatory approximately 120 offerers with approximately 5,000 patients) in the country of Bremen demonstrates, that the search for free spaces is not trivial.

Furthermore the care capacities (from basic care up to the artificial respiration) in all houses contain individual characteristics. With this project an important step for the establishment is performed of an integrated supplying chain of the patient.

The development of the Care place Market was arranged in three modules. First supports the switching of stationary care places, second integrates the switching of ambulatory care achievements, and in the third module a market place developed approximately for the procurement of goods around the topic ...care".

The first version of the Care Place Market was presented in April 2004 on the Wireless Wednesday "health economy" about "perspectives of the care transition" and produced a large resonance already during this meeting of ideal2lbusiness and that the senator for work, women, health, youth and social in co-operation with the Federal Ministry for work and economics (initiative "mobilmedia").

The ergonomical and free market company of this project was ensured by the BIBA (ATOP). Contentwise questions were worked on of the AWO Bremerhaven (workers' welfare institution), and the technical conversion of the project took place together via the BBN GmbH and the Neusta GmbH. The project was fund by the Bremen Innovation Agency (BIA).

Jens Pracht

# Forschungsbereich MAQ

Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft haben eine elementare Bedeutung für Produktionsabläufe. Trotz seiner Spezialisierung auf diese Gebiete betrachtet der Forschungsbereich MAQ die Produkte, Unternehmen und Produktionsprozesse ganzheitlich. So ergibt sich ein breites Spektrum an Leistungen. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Bereiches MAQ orientieren sich an den Bedarfen für eine zukunftsfähige Produktion.

#### Geometrische Messtechnik

Die Messtechnik geometrischer Größen ist das Kerngebiet des Forschungsbereiches. Sie gliedert sich in berührende und berührungslose (darunter auch optische) Messverfahren. Das Spektrum umfasst die Prüfung von Zahnrädern ebenso wie die Lasermesstechnik von Oberflächen und Schichtdicken im Mikrometerbereich. Die Aufgaben reichen von der grundlagenorientierten Entwicklung neuer Messverfahren und Sensoren bis hin zur anwendungsbezogenen Optimierung der Genauigkeit und Messgeschwindigkeit.

### Sianal- und Bildverarbeitung

Die Abteilung Signal- und Bildverarbeitung bearbeitet zum einen Projekte zur Mikro- und Nano-Messtechnik wie die Simulation und Verarbeitung von Streulichtbildern. Sie wird unter anderem in der optischen Industrie zur Charakterisierung von Oberflächen bzw. für Rauheitsmessungen eingesetzt. Zum anderen engagiert sich die Abteilung zunehmend auf dem Feld der medizintechnischen Forschung, unter anderem mit Projekten zur Glaukomerkennung durch computergestützte Bildauswertung oder zur akustischen Augeninnendruck-Messung.



### In-Prozess-Messtechnik

Qualitätsfähige Prozesse und Produkte sind in der modernen Produktion unverzichtbar. Jedoch stoßen Fertigungsverfahren der Mikro- und Nanotechnik oder im Automobilbau häufia an die Grenzen des technisch Möglichen, so dass sich die Qualitätsfähigkeit in der Massenproduktion nur gewährleisten lässt, wenn das Messen der Werkstücke während des laufenden Prozesses im Arbeitsraum der Maschine geschieht (In-Prozess Messtechnik). Auf der Basis dieser Daten wird der laufende Fertigungsprozess geregelt. Um eine prozessübergreifende Qualitätsregelung zu realisieren, betrachtet die Forschung nicht nur einzelne Fertigungsschritte, sondern sie analysiert und modelliert die Prozesskette ganzheitlich.

### **Energiesysteme**

Von rationelleren Methoden der Energieverwendung bis hin zu innovativen Konzepten für den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien: Das Engagement in der Abteilung Energiesysteme umfasst Forschungen sowohl zu neuen Speichertechnologien als auch zum Energiemanagement von Hybridfahrzeugen und von elektrischen Versorgungsnetzen. Hierzu gehört auch das Monitoring, die Störungsanalyse und die Lebensdauerschätzung von Windenergieanlagen, besonders der dafür eingesetzten Großgetriebe.

### **Division MAQ**



Automatisierungs- und Informationssysteme

Das Arbeitsfeld Automatisierungsund Informationssysteme umfasst klassische Technologien wie CNCund SPS-Steuerungen von Robotern und Werkzeugmaschinen. Modernste drahtlose Systeme auf BlueToothund UMTS-Basis sowie RFID-Anwendungen in der Logistik eröffnen neue Möglichkeiten für die Produktion.

### Technisches Dienstleistungszentrum

Zahlreiche Aufgaben aus der Auftragsforschung und aus den Projektkooperationen des BIBA werden im technischen Dienstleistungsbereich mit Halle, Laboren und Klimakammern abgewickelt: vom Schaltungsentwurf prototypischer Baugruppen bis hin zur Implementierung komplexer Anlagen aus der Automatisierungstechnik. In der Lehre ermöglicht das Zentrum die praxisnahe Ausbildung für die Produktionstechnik, und es bietet kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, neue Technologien der Betriebs- und Automatisierungstechnik vor der Einführung kennen zu lernen und sich kompetent beraten zu lassen.

Gert Goch

Metrology, Automation and Quality Science are elementary for production processes. In spite of focusing on this area, the division MAQ considers the products, the companies and the processes as holonic units. This results in a wide field of business activities with the thematic priorities being geared to the requirements of a sustainable production.

Geometric Metrology: The measurement of geometric features is the center competence of the Division MAQ. This area comprises of tactile and non-contact (including optical) measurement procedures. The spectrum covers the inspection of gear wheels as well as the laser measurement of surfaces and layer thicknesses in the micrometer range. The tasks vary from fundamental developments of new measurement procedures and sensors to the applied optimization of accuracy and measuring speed.

Signal and Image Processing: This department deals with micro- and nano-measurement projects, such as the simulation and processing of scattered light images. The manufacturers of optics apply this kind of metrology for characterizing surfaces and for measuring roughness. Furthermore, the department is involved in the field of medical-technical research with projects like diagnosing Glaucoma by computer aided analysis and testing the intra-ocular pressure with an innovative measuring principle.

Quality Management and In-Process Metrology: Quality management is essential within modern production. However, automotive engineering or micro production processes are often limited by the boundaries of possibility. Thus, mass

production with a high process capability can only be achieved by an in-process metrology. Then, the process in action is controlled based on the measured data. For a process spanning quality management it is not sufficient to consider separate processing steps. Instead, the holonic process chain has to be analyzed and modeled.

Energy Systems: From more rational methods of using energy to innovative concepts for the augmented application of regenerative energy: The engagement in this department covers research in both new storage technologies as well as energy management of hybrid vehicles and power supply networks. This also includes monitoring, post mortem analysing and estimating life-times of wind generators and their gear boxes.

Automation- and Information-Systems:

This field of work covers conventional technologies like CNC and PLC controlled robots and machine tools. Modern wireless systems based on BlueTooth and UMTS as well as RFID applications within logistics open up new production possibilities.

Technical Service Center: The Center consists of a machine hall and laboratories. Numerous tasks related to research contracts or project co-operations are processed: From circuit design of prototypic devices to implementing complex equipment for automation purposes. Concerning education, the Center allows practical training and offers small and medium sized companies the possibility to read up on new technologies and to take qualified advice.

Gert Goch



### **EFRB**

Die elektrische Energieversorgung von Straßenfahrzeugen stellt eine alternative Antriebslösung dar, mit der die Emissionen von Luft- und Klimaschadstoffen in Ballungsgebieten gesenkt werden kann. Leider waren Elektrofahrzeuge bisher in Reichweite, Beschleunigung, Zuverlässigkeit und Preis den herkömmlichen Fahrzeugen unterlegen.

Forschungsbedarf besteht insbesondere bei der Entwicklung effizienter und kostengünstiger Energiespeicher. Grundgedanke des Projektes ist es daher, verschiedene mobile elektrische Speicher mit einerseits hoher Energiedichte und andererseits einer hohen Leistungsdichte so miteinander zu kombinieren, dass sowohl große Reichweiten als auch hohe Beschleunigungen erzielt werden.

Während für die Erzielung großer Reichweiten ein Energiespeicher mit extrem hoher Energiedichte verwendet wird, werden die für eine "dynamische" Fahrweise erforderlichen hohen elektrischen Ströme durch Hochleistungsspeicher (z.B. UltraCap, NiMH) mit großer Leistungsdichte und Zyklenfestigkeit bereitgestellt.

Der kombinierte Einsatz der Energiespeicher im Fahrzeug erfordert neben der mechanischen Integration ein an die jeweiligen Anforderungen anpassbares Batteriemanagementsystem (BMS). Deshalb wurde am BIBA ein modulares BMS entwickelt, das auf einem Netzwerk von RISC-Mikrocontrollern basiert.

Die im BIBA entwickelten Strategien



zu Betriebsführung sorgen für einen betriebsgerechten Einsatz der einzelnen Energiespeicher. Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Fahrzeugs soll das BMS auf den Ausfall von Teilsystemen möglichst robust reagieren und darüber hinaus den Fahrer rechtzeitig informieren

Im Rahmen des Leitprojektes wurde die technische Machbarkeit an Hand von Versuchsfahrzeugen demonstriert und mittels Simulationen eine optimierte Betriebsführungsstrategie für die unterschiedlichen Batterietypen UltraCap, NiMH-Batterie und Zink-Luft-Batterie entwickelt.

Der Hersteller des UltraCaps (EPCOS) hat im Rahmen dieses Projektes die Vorbereitungen für den Einsatz im Massenmarkt getroffen, so dass die Verfügbarkeit dieser Technologien zu marktfähigen Preisen gewährleistet ist. Die Firma Varta entwickelt mit KU-Tec

die Recycling-Technologie für die NiMH-Batterie. Der Doppelschichtkondensator UltraCap wird von EPCOS für den langlebigen Einsatz in der Fahrzeugtechnik angepasst und in seinen Leistungsdaten gesteigert. Das Kompetenzzentrum für emissionsfreie Nutzfahrzeuge KEN von DaimlerChrysler integriert die Komponenten in Zusammenarbeit mit dem BIBA in Mercedes Sprinter Kleinbusse.

Michael Sorg

## Mobile elektrische Energieversorgung

# für Fahrzeuge mit großer Reichweite und hoher Beschleunigung



Lead Project "Mobile Power Supply for Vehicles with Large Cruising Range and High Acceleration": The power supply of electric road vehicles is an alternative drive-train solution for the reduction of air pollution in metropolitan areas. Electric vehicles unfortunately are not as efficient as conventional vehicles in regard to cruising range, acceleration, reliability and market price.

Research is necessary for the development of more efficient and compatible energy storage systems. The basic idea behind the project is the combination of several energy storage systems with high energy density on the one hand and high power density on the other hand and thereby achieving large cruising range and high acceleration at the same time. The combination of different storage systems will allow the project to greatly enhance the performance characteristics of electric vehicles.

An energy storage system with a very high energy density is used to achieve the cruising range. High performance storage systems (e.g. UltraCap, NiMH) with long service life are used for the high electric currents needed for the acceleration and deceleration. The combined use of energy storage systems requires the mechanical integration as well as

an adaptable battery management system (BMS). Therefore a modular, RISC microcontroller based BMS was developed at BIBA. The strategies for the energy management system developed at BIBA allow for the optimal use of each energy storage system. To enhance the dependability of the vehicle the BMS has to be robust enough to compensate for the failure of subsystems and has to inform the driver timely.

In the course of the project the technical feasibility was demonstrated with two prototype vans and simulations lead to an optimised energy management strategy for the three energy storage systems (UltraCap, NiMH battery, zinc-air battery).

The manufacturer of the UltraCap (Epcos) has made preparations to bring UltraCaps to the mass market to ensure the availability of the technologies to marketable prices. The companies Varta and KU-Tec developed together the recycling technology for the NiMH battery. The double-layer capacitor UltraCap is being improved for peak power performance and long service life. The components will be integrated into Mercedes Sprinter Vans at the DaimlerChrysler Competence Center for Zero Emission Commercial Vehicles (KEN) together with BIBA.

Jan Westerkamp





#### Das Problem

Der Grüne Star (Glaukom) ist eine der häufigsten Erblindungsursachen in Europa. Nach Schätzungen leiden allein in Deutschland rund 500.000 Menschen an einem Glaukom. Häufig tritt bei dieser leisen, schleichenden Erkrankung ein erhöhter Augeninnendruck auf. Er kann den Sehnerv irreversibel schädigen. Wird ein Glaukom nicht früh genug erkannt, fällt es schließlich durch ein eingeschränktes Gesichtsfeld auf. Dieser "Tunnelblick" verengt sich im Laufe der Jahre immer weiter – bis hin zur völligen Erblindung.

Unerlässlich für die optimale Behandlung eines Glaukoms ist das regelmäßige Überwachen des Augeninnendrucks. Um dem Krankheitsverlauf möglichst schnell entgegenwirken zu können, ist es erforderlich, frühzeitig bereits kleinste Änderungen zu erkennen. Doch die zuverlässige Frühdiagnose bereitet messtechnische Probleme.

### Das Projekt

Die europäische Studie GlauCAD (Glaucoma Prevention by Computer Aided Diagnostics) greift das Problem der Frühdiagnostik auf. Initiiert wurde das Projekt im Jahr 2000 vom BIBA und wurde bis Ende 2003 gemeinsam mit zwei weiteren ingenieurwissenschaftlichen Instituten sowie sechs Kliniken durchgeführt.

Die Frühdiagnose basiert auf stereoskopisch aufgenommenen Dia-Paaren (siehe Fotos), die ein dreidimensionales Bild des Augenhintergrundes vermitteln. Im Rahmen des Projektes sollte die dreidimensionale Struktur des Augenhintergrundes (im Bereich des Sehnerv-Austritts) aus den Stereo-Dias rekonstruiert, mathematisch beschrieben und visualisiert werden.

Die Glaukom-Diagnose sollte einfacher und gleichzeitig zuverlässiger werden: Das Ziel der Studie war eine mathematische Beschreibung der Topographie des Augenhintergrundes, die von den nicht immer konstanten Aufnahmebedingungen der Stereobilder möglichst unabhängig ist. Weiterhin sollten anhand einfacher Geometrieparameter bereits kleinste Änderungen des Augeninnendrucks erkannt werden. Die Aufgabe des BIBA bestand hierbei unter anderem in der Approximation von zwei- und dreidimensionalen Grundkörpern und Funktionen an die Topographien.

### Die Ergebnisse

Im November 2003 nahm das BIBA einen Internet-Server in Betrieb, der eine Bilddatenbank mit mehr als 16.000 Bildern für die vergleichende Diagnostik beinhaltet. Parallel zum Aufbau des Servers und der Datenbank wurden durch die technischen Partner verschiedene Softwaremodule entwickelt. Sie dienen der dreidimensionalen Rekonstruktion des Augenhintergrundes aus den digitalisierten Stereobildern, der automatischen Messung und Konturerkennung in den 2D-Bildern. Die Software-Module ermöglichen zudem die Approximation von geometrischen Grundkörpern und Funktionen an die Papillentopographie, den Vergleich von rekonstruierten Tiefenkarten, die Visualisierung von Ergebnissen und schließlich die Bedienung der Software.

Die einzelnen Module wurden auf dem Server installiert und bieten sowohl die Möglichkeit einer automatischen Massenauswertung als auch der manuellen Ausführung der einzelnen Funktionen über das Internet.

Axel von Freyberg

# Die Glaukom-Frühdiagnose soll einfacher und zuverlässiger werden.

Problem: Glaucoma is one of the most frequent reasons for blindness within Europe. In Germany, an estimated number of 500,000 persons is affected. Often, this sneaky disease goes along with an increased intra-ocular pressure (IOP), which can irreversibly damage the optic nerves. If not early diagnosed, Glaucoma will lead to visual field limitations. Without therapy, total blindness is the result of this disease. Although effective therapies exist, the impact of Glaucoma is high, as reliable methods for an early detection often fail due to measurement problems.

Project: The European project GlauCAD (Glaucoma Prevention by Computer Aided Diagnostics) picks up the problem of diagnosing Glaucoma at an early stage. Initiated by BIBA in 2000, the project was a triannual co-operation between medical experts and technical partners. The objective was to develop a diagnosis method, which is easy to apply and, at the same time more reliable as those established in the ophthalmologic practice.

The GlauCAD approach of early

Glaucoma diagnosis is based on stereo images of the retina. The three dimensional information within each image pair was numerically reconstructed, mathematically described and visualized.

Among others, BIBA's contribution was the approximation of 2D and 3D primitives and basic functions to the retina topography. The parameters to be extracted should be both independent from non-constant exposure conditions and sensitive enough to indicate smallest pathological changes.

Results: An internet server was established which provides an image database with more than 16,000 retina images for the comparative diagnosis. In parallel, the technical partners developed and implemented software modules for the reconstruction of the retina topography, for automated analysis and for contour detection in the 2D images. These modules were installed on the server. By this, they offer the possibility of an automated analysis as well as the manual execution of certain analysis steps via internet.

Axel von Freyberg







Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Müller

# Forschungsbereich PPC



Der Forschungsbreich Produktentwicklung, Prozessplanung und Computerunterstützung (PPC) entwickelt und erprobt Konzepte, Methoden und Werkzeuge für die kooperative Produktentwicklung.

Forschungsschwerpunkt ist die Unterstützung von Entscheidungsprozessen während der Produktentwicklung sowie die Optimierung und Neugestaltung von Entwicklungsund Produktionsprozessen durch den Einsatz innovativer Informationsund Kommunikationstechnologien. Der Bereich betrachtet den Anfang des Produktlebenszyklus, von den frühen Phasen der Produktfindung und Angebotsbearbeitung über Entwicklung, Konstruktion und Einkauf, bis zur Prototypen- und Werkzeugfertigung.

Der Bereich unterstützt damit Organisationen bei der Beantwortung aktueller Fragen zur unternehmensübergreifenden Produktentwicklung. Ziel ist insbesondere die Gestaltung von Lösungen zur

- Verkürzung der Durchlaufzeit,
- Reduzierung der Kosten,
- Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität und zur
- Steigerung der Arbeitszufriedenheit.

Die Forschungsarbeiten erfolgen in enger Kooperation mit Unternehmen, sowohl in öffentlich geförderten Projekten als auch im Rahmen von Auftragsforschung. Der Bereich ist dazu in ganz Europa mit einer Vielzahl von Unternehmen und Forschungseinrichtungen eng vernetzt. Er gliedert sich in drei Abteilungen:

# Produktentwicklung, Prozessplanung und Computerunterstützung

### Virtuelle Produktenwicklung und Rapid Technologien

In der Abteilung Virtuelle Produktentwicklung und Rapid Technologien entstehen Arbeiten zur Umsetzung geometrischer Produktbeschreibungen in reale Produkte. Hier werden vorwiegend software-technische Lösungen für unikat- und prototypenrelevante Fertigungsverfahren entwickelt.

Der Themenbereich Virtual Reality befasst sich dabei insbesondere mit der Einbindung von Virtual Reallity in die Produktentwicklung sowie der dazu notwendigen Datenaufbereitung und Visualisierung. Im Bereich Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing werden die Verfahren Stereolithographie, Vakuumguss und Prototypen-Spritzguss angewendet und weiterentwickelt. Unter dem Stichwort Wissensbasierte Fertigung wird die Entwicklung wissensbasierter Software-Werkzeuge zur Unterstützung der Konstruktion und Fertigung betrieben.

### Kooperative Produktund Service-Entwicklung

Die Abteilung Kooperative Produktund Serviceentwicklung gestaltet Lösungen für die inner- und überbetriebliche Kooperation bei der Entwicklung komplexer Produkte und Services. Gestaltungsfelder sind aufgabenangemessene Informationsund Kommunikationstechnologien, Methoden, Organisationsstrukturen, Prozesse und Managementstrategien.

Unter dem Stichwort Service Oriented Architectures werden innovative verteilte Software-Architekturen basierend auf dem Ansatz des Service Oriented Computing entwickelt. Die Begriffe Creation, Discovery, und Composition umschreiben Arbeiten zur Entwicklung von Techniken und Methoden zur Erzeugung, Ortung und Komposition von Diensten. Das Arbeitsfeld Applications of Full Service Lifecycle Platforms befasst sich mit der Implementierungen von Service Platformen.



### **Division PPC**

The research division Product Development, Process Planning and Computer Aided Engineering (PPC) develops and evaluates concepts, methods and tools for cooperative product development. Focal point is the support of decision making processes during product development as well as the optimisation and redesigning of development and production processes using innovative information and communication technologies. The division explores the early phases of product lifecycle, from product planning and bid preparation, design and procurement up to the making of prototypes and tools.

The division supports organisations supports in finding answers to current questions in inter-organisational product development. We aim to develop solutions to:

- shorten time-to-market
- reduce costs
- improve product and process quality
- increase job satisfaction

Research is carried out in close cooperation with enterprises, both in publicly funded projects and industrial contracts. Therefore, the division is closely networked with numerous companies and research organisations all over Europe. The division has three departments:

In the department Virtual Product

Development and Rapid Technologies
geometric product descriptions are
converted into real products. Software
solutions for one-of-a-kind and prototype
manufacturing processes are mainly
developed here. The field of Virtual Reality
particularly addresses the integration of
Virtual Reality in product development
processes and the therefore necessary
data processing and visualisation. The
sector Rapid Prototyping, Rapid Tooling,

Rapid Manufacturing uses and advances the processes of stereo lithography, vacuum casting and injection moulding of prototypes. The keyword Knowledge-based Manufacturing covers the development of knowledge-based processes and tools to support development and manufacturing.

The department Cooperative Product and Service Engineering develops solutions for intra/inter-organisational cooperation during development of complex products and services. Areas of interest are task-oriented information and communication technologies, methods, organisational structures, processes and management strategies. The keyword Service Oriented Architectures covers the development of innovative distributed software-architectures based on the approach of Service Oriented Computing. The terms Creation, Discovery, Composition describe the design of techniques and methods for creation, discovery and composition of services. The area of Applications of Full Service Lifecycle Platforms is engaged in the implementation of service platforms.

The department Knowledge Networks aims to make present knowledge manageable so that it becomes usable. Overall concept of this work is the availability of information and knowledge as a vital factor for success within product development. Interorganisational Knowledge Management focuses on analysis and strategy development. Pragmatic Knowledge Management is done by using simple and fast realizable methods within organisations. Communities of Practice deal with the development of guidelines for implementation, facilitation and dissolution of Communities of Practice.

Claus Aumund-Kopp

### Wissensnetzwerke

Die Abteilung Wissensnetzwerke forscht mit dem Ziel, vorhandenes Wissen handhabbar und damit nutzbar zu machen. Leifbild der Arbeiten ist die Verfügbarkeit von Information und Wissen als zentralem Erfolgsfaktor der Produktentwicklung. Unternehmensübergreifendes Wissensmanagement wird hier unter den Schwerpunkten der Analyse und Strategieentwicklung betrieben.

Pragmatisches Wissensmanagement geschieht durch die Anwendung einfacher und schnell umzusetzender Methoden in Unternehmen. Arbeiten zu Communities of Practice befassen sich mit Leitlinien zu Einführung, Betrieb und Auflösung von Communities of Practice.

Claus Aumund-Kopp



Die Analyse der maritimen Industrie in Europa zeigt, dass mit der durchgängigen Annahme von IT-Technologien sowie durch die weitere Verbesserung der Zusammenarbeit von Unternehmen ein hohes ökonomisches Potenzial freigesetzt werden kann. So hatte bereits das EU-Projekt WONDERMAR I (1.10.2001-31.3.2004) zum Ziel, den Wissensaustausch zwischen Forschungs- und Entwicklungsprojekten im maritimen Umfeld zu unterstützen und die Ergebnisse aus Projekten zu verbreiten. Es brachte Forscher, Schiffbauer, Softwarehäuser und Berater in einem thematischen Netzwerk zusammen.

2001 folgte das Projekt WONDER-MAR II mit rund 30 F&E-Partnern aus ganz Europa. Als Erweiterung baute es auf den Ergebnissen seines Vorgängerprojektes auf und fokussierte dabei insbesondere die Internet/E-Commerce-Technologien. Das Vorhaben basierte auf drei Hauptsäulen, mit denen die Projektziele umgesetzt wurden:

#### **Expert Groups**

Es wurden drei verschiedene Expert-Groups gebildet (Design support, manufacutring & assembly, supply chain & logistics), die sich jeweils aus Werften, Softwarehäusern und FuE-Experten zusammensetzten. Das BIBA hat als FuE-Experte in der Supply Chain and Logistics group teilgenommen. Dieses Gremium beschäftigte sich schwerpunktmäßig mit den Themen eBusiness, eBusiness-Integration in die betriebsinternen Systeme und eBusiness-Standards sowie mit Integrationskonzepten für Kunden-Lieferantenbeziehungen und mit neuen Logistik-Konzepten.

#### Workshops

Während der Projektlaufzeit wurden fünf Workshops geplant und durchgeführt. Wegen des großen Erfolges dieser Workshops wurde zusätzlich ein sechster organisiert. Er wandte sich speziell an die maritimen Unternehmen der Adria-Region. Jeder der Workshops behandelte ein spezielles Thema (z.B. workflow-systems and business process reengineering oder maritime market places). Die Vortragenden waren überwiegend industrielle Anwender neuer Technologien bzw. Softwaresysteme. Sie berichteten über ihre Erfahrungen und Erfolge.

### **Electronic Dissemination**

Für die elektronische Verbreitung wurde eine WWW-Präsentation erstellt, die neben den Projektzielen und den beteiligten Partnern auch eine Verbindung zu anderen Projekten und Netzwerken enthielt. Des weiteren wurde eine Arbeitsplattform für zukünftige virtuelle Zusammenarbeit aufgesetzt.

Besondere Aufgabe des BIBA in dem Forschungsprojekt war die Ausrichtung eines Workshops: Im März 2004 kamen Fachleute aus ganz Europa zur "5. WONDERMAR II Workshop" in Bremen zusammen, um über die neuesten Entwicklungen, den Stand der europäischen Forschungen, maritime Technologietrends und die künftigen Möglichkeiten in der maritimen Industrie zu informieren. Das Thema: "Future scenarios for IT applications in the maritime industry".

Auf der Basis ihrer Erfahrungen und Forschungen aus aktuellen Projekten entwarfen die Wissenschaftler und Experten aus der Industrie in aemeinsamen Präsentationen Zukunsftsszenarien, maßen sie an der Wirklichkeit im Schiffsbau und zeigten Probleme und Lösungsmöglichkeiten auf. Eine begleitende Ausstellung zeigte Projekte sowie Ergebnisse aus der EU-Forschung und gab einen Überblick über den Stand der Entwicklungen. Wie schon zuvor in Polen, Schweden, den Niederlanden und in Portugal fand auch der 5. WONDERMAR-Workshop in der Wissenschaftsstadt Bremen große Resonanz.

Patrick Klein

# Wide Open Network

# for Development and Research in Maritime Industries

An analysis of European maritime enterprise interaction has shown high economic potential through improvements in company interoperability as well as through adoption of e-commerce technologies. With the goal to cover these issues the project WONDERMAR II started in 2001. It included more then 30 R&D-partners from all over Europe and focused on upcoming trends of Internet/E-Commerce-technologies. Its structure was based on three main pillars:

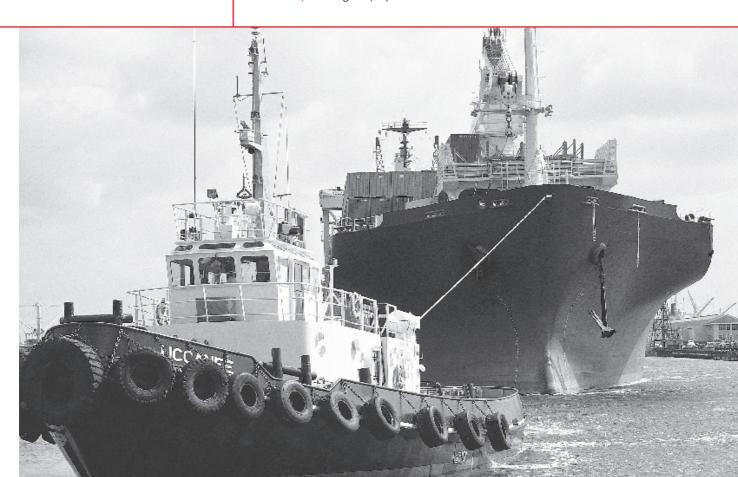
Expert Groups: Three different interdisciplinary expert groups were established (design support, manu-facturing & assembly, supply chain & logistics) with ship-yards, software providers and R&D experts. BIBA was part of the Supply Chain and Logistics expert group, which addressed topics such as eBusiness, eBusiness integration into companies, IT environment and eBusiness standards, as well as integration concepts for supply chain management.

Workshops: During the project five

workshops were organized in different regions of Europe. Each workshop had its own topic (e.g. workflow systems and business process reengineering or maritime market places). With respect to the workshop topics most of the speakers reported on practical use and success of new software applications and IT solutions in the maritime sector. One of these workshops took place in Bremen addressing the topic "Future scenarios for IT applications in the maritime industry". On the basis of their practical experiences and presented applied research results the participants worked on a common view for future maritime IT research needs.

Electronic Dissemination: An internet platform was deployed for the electronic dissemination which offered a description of project goals and consortium partners and an overview of other research projects and thematic network functionalities for virtual collaboration to allow further cooperation among the partners.

Patrick Klein





### **European KM Forum**

Das "European KM Forum" (EKMF) ist ein europäisch gefördertes, thematisches Netzwerk-Projekt. Die beiden Hauptziele des Projektes beinhalten zum einen den Aufbau einer zentralen europäischen "Wissensmanagement-Gemeinschaft" (KM Community) organisiert in dem KM Portal des Projektes namens "KnowledgeBoard" (www.knowledgeboard.com).

Zum anderen werden im Projekt KM-Werkzeuge und Implementierungsmodelle untersucht, analysiert und in
einem konsolidierten Gesamtmodell
zusammengefasst um sie als Basis
für die Formulierung notwendiger
Weiterentwicklungen, Trends und
Zukunftsvisionen zu verwenden. Im
Einzelnen hat das "European KM
Forum" folgende Ziele:

- Verbinden und Zusammenbringen von KM-Experten in Europa, in Form einer sich selbst aufrecht erhaltenden Community und Unterstützungsinfrastruktur für die Beteiligung an den neuesten Entwicklungen
- Definition von offenen Standards und allgemeinen Vorgehensweisen zur Einführung von KM, um es einer breiten europäischen Öffentlichkeit bekannt, verfügbar und anwendbar zu machen
- Analyse von KM-Trends in Europa und Entwicklung von strategischen Visionen die den Weg für zukünftige Forschungsaktivitäten, z. B. im Bereich R&D, aufzeigen
- Europäisierung bisher verteilter KM-Aktivitäten und Verbindung der europäischen KM-Zentren in Industrie und Akademie

- Aufbau eines KM-Webportals, das als erste Adresse für den interaktiven Zugang zu KM-Ressourcen in Europa dient
- Stimulierung, Koordinierung und Unterstützung spezieller Interessengruppen und internationaler Kooperation im Bereich KM
- Entwicklung zu einer B2B-Community, in der sowohl Anwender als auch Lieferanten intellektuell und kommerziell auf einer täglichen Basis von Fortschritten und präsentierten Ergebnissen profitieren können

Die Mitglieder des "European KM Forum" und der im Portal registrierten Community setzen sich aus unterschiedlichsten industriellen und akademischen Bereichen zusammen.



# www.knowledgeboard.com

The European KM Forum is a European supported, thematic network project. One main target of the project is the establishment of a central European "KM community", organised in the KM portal of the project "Knowledgeboard" (www.knowledgeboard.com).

Furthermore, KM tools and implementation models are examined, analysed and summarised in a consolidated overall model to be used as basis for the formulation of necessary further developments, trends and future vision. The European KM Forum:

- brings together KM experts in Europe and creates a self-sustaining community and support infrastructure to share the latest developments in KM.
- defines open standards and common approaches to KM in order to make it known and applicable to the wide
   European business public.
- analyses KM trends in Europe, develops strategic visions and defines roadmaps for future RTD activities.
- gives a European flavour to KM and links European centres of expertise in this area from industry and academia.
- sets up a major KM web portal as the

go-to site for interactive access to KM resources in Europe.

- stimulates and coordinates special interest groups and international collaboration in KM.
- evolves into a B2B community,
   bringing together users and suppliers,
   both intellectual and commercial, on an everyday level

The members of the "European KM Forum" and the community registered on the portal represent a wide range of different industrial and academic areas. Therefore, a further objective is to provide trendsetting results which can be applied to divers environments – small to medium enterprises, large organisations or in networked environments.

Another characteristic is that the overall success not only depends on the work done within the project, but also on the active participation of European industry and academia.

The portal www.knowledgeboard. com is thereby main access for knowledge management information of any kind and often initial starting point when establishing new cooperations.

Bernd Bredehorst

Daher ist es ein weiteres wichtiges Ziel, richtungsweisende Anstöße und Ergebnisse zu erarbeiten, die in verschiedensten Umgebungen angewendet werden können. D.h. sowohl in KMU als auch in Großunternehmen und Netzwerken.

Eine weitere Besonderheit ist, dass der Gesamterfolg nicht nur auf der Arbeit innerhalb des Projektes, sondern auch auf der aktiven Beteiligung der europäischen Industrie und Wissenschaft aufbaut. Das Portal www.KnowledgeBoard.com ist dabei Hauptzugang zu Wissensmanagement Informationen aller Art und oft Ausgangspunkt bei der Gründung neuer Kooperationen.

Bernd Bredehorst



# Forschungsbereich IPS

Immer komplexer werdende Produktionssysteme und Logistiknetzwerke erfordern die Entwicklung, Anwendung und Integration neuer Methoden zu deren Planung und Steuerung. Die Kompetenzen des Forschungsbereichs liegen in der Entwicklung und Anwendung leistungsfähiger, praxis-tauglicher Planungs- und Steuerungsverfahren für Produktion und Logistik auf der Grundlage interdisziplinärer Ansätze. Betrachtungsbereiche sind dabei sowohl das technologische, informations- und kommunikationstechnische als auch das sozio-technische System. Damit wird das Ziel einer ganzheitlichen und nachhaltigen Optimierung von produktionstechnischen und logistischen Systemen verfolgt.

### Planung und Steuerung der logistischen Prozesse Beschaffung, Produktion und Distribution

Bei der zielorientierten Planung und Steuerung der logistischen Prozesse wird die Auftragsabwicklung entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowohl im einzelnen Unternehmen als auch in Produktionsnetzen betrachtet. Die Prozesse werden je nach Fragestellung analysiert, unterstützt oder weiterentwickelt durch:

- zielorientierte Prozessmodellierung,
- zielgerichtete Analysen von Materialflüssen, Geschäftsprozessen sowie der Auftragsabwicklung und der Ressourcen
- die Anwendung von Methoden auch aus anderen Bereichen, besonders der nichtlinearen Dynamik, der künstlichen Intelligenz und des Operations Research.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden in Forschungsvorhaben aufgegriffen und vertieft, so dass neues Methodenwissen anwendungsorientiert zur Verfügung steht. Dabei wird bei dem Entwurf und der Entwicklung von Konzeptionen zur Planung, Steuerung und Optimierung logistischer Prozesse besonderes Augenmerk auf

# Intelligente Produktionsund Logistiksysteme

Flexibilität, Adaptivität und Reaktivität gelegt, was durch Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt wird.

### Modellierung und Simulation zum ganzheitlichen Verständnis von Produktionssystemen

Bei der Betrachtung des Produktionssystems steht der Mensch als Mitarbeiter oder Kunde als integrierter Bestandteil des Produktionssystems im Mittelpunkt. Aktuelle Produktionsparadigmen wie virtuelle Unternehmen, Prozessorientierung, global verteilte Produktion und agile Produktion erhöhen den Handlungs- und Entscheidungsspielraum der Mitarbeiter und somit den Einfluss ihrer Handlungen und Entscheidungen auf das Produktionssystem.

Die Auseinandersetzung mit kontinuierlich neu auftretenden Problemstellungen erfordert ein weit reichendes Verständnis über die Vernetzung der Ereignisse und Prozesse, sowie die Fähigkeit, Konsequenzen aus getroffenen Entscheidungen beurteilen zu können. Dies erfordert eine ganzheitliche Betrachtung des Produktionssystems. Aufgrund der Komplexität und Dynamik ist eine erschöpfende Betrachtung moderner Produktionssystens.

teme kaum realisierbar. Hier bieten sich Simulationen und Planspiele als geeignete Lehr- und Lernmethoden an, indem die Handlungskompetenz und das Systemverständnis der Lernenden durch situiertes Lernen in authentischen Lernumgebungen gefördert werden.

Ein konkreter Forschungs- und Anwendungsbedarf besteht hier insbesondere in den Möglichkeiten der unternehmensinternen Prozessintegration von angepassten Qualifizierungsmaßnahmen mit dem Ziel einer kontinuierlichen, selbstorganisierten Systemanalyse. Realisierungsfelder, die sich aus diesem Bereich ergeben, sind:

- Identifikation von sozio-technischen Anwendungsklassen (Mensch, Technik, Organisation und Umwelt)
- Modellierung und Simulation eines Produktionssystems mit dem Ziel der Verbesserung des ganzheitlichen Systemverständnisses
- Konzeption von prozessintegrierten Weiterbildungsmaßnahmen und deren Integration am Arbeitsplatz mit Hilfe von innovativen Lehr- und Lernmethoden
- Vorbereitung der Systemnutzer auf unternehmensübergreifende nationale und internationale Kooperationen durch fallbezogene Simulation.

Bernd Scholz-Reiter



### **Division IPS**

The increasing complexity of production systems and logistic networks require the development, application and integration of new methods for their planning and control. The division Intelligent Production and Logistics Systems (IPS) at the Bremen Institute of Industrial Technology and Applied Work Science (BIBA) has as its competencies the development and application of efficient and practical planning and control methods for production and logistics.

New concepts, methods and computer aided solutions on the basis of interdisciplinary approaches serve to improve the planning and control of production and logistics processes. Fields taken into consideration are technical, information and communication systems, as well as the socio-technical systems. The objective is the pursuit of a holistic and sustainable optimisation of production and logistics systems.

# Planning and control of the logistic processes 'Purchasing', ,Production' and Distribution

The performance-oriented planning and control of logistic processes not only consider order processing along the value chain of individual enterprises, but at production networks as well. Depending on the questions raised, processes are analysed, supported or improved as follows:

- by performance-oriented process modellingshorten time-to-market
- by the precise analysis of material flows, business and order processes and resources
- by application of simulation
- by application of methods from other research domains, especially from Nonlinear Dynamics, Artificial Intelligence and Operations Research

The knowledge thus gained is taken up and intensified in research projects, so that a new application-oriented methodology is available.

During the design and development phase of concepts for the planning, control and optimisation of logistic processes, special attention is paid to flexibility, adaptability and reactivity, which is enhanced by employing new information and communication technologies.

### Modelling and simulation for the holistic comprehension of production systems

When looking at a production system it becomes apparent, that humans make up one of its central and integral parts. Current production paradigms, such as virtual enterprises, process-orientation, globally distributed production and agile production, increase the realm of action and decision made by the employees and thus their influence on the production system.

The continuous struggle with new problems requires extensive knowledge about the linkage between occurrences and processes and also the capability to assess and judge the consequences from decisions made. This requires looking at the production system in its entirety which, because of its complex and dynamic nature, is an exhausting task and hardly realized. Here simulations and games are suitable teaching and learning methods. By providing an authentic learning environment the trainee is encourages to act competently, while an understanding of the system is conveyed. A concrete research and application requirement exists specifically for the in-house process integration of suitable qualifying measures. Its primary objective is continuous, autonomous system analysis. Topics to be realized from this area are as follows:

- Identification of socio-technical application categories: man, engineering, organisation, environment
- Modelling and simulation of a production system with the objective of improving system comprehension in its entirety.
- Conception of process-integrated continued education and its implementation at the work place by innovative teaching- and learning methods.
- repare system users for national and international cross-company co-operations by offering case-related simulation.
   Bernd Scholz-Reiter



Die dynamische Komplexität der Märkte führt dazu, dass Industrieunternehmen sich kurzfristig auf Veränderungen des Marktes einstellen müssen. Diese kurzfristigen Änderungen können von kleinen und mittleren Unternehmen oft nur durch Kooperationen mit ortsansässigen Unternehmen schnell genug und ökonomisch vertretbar realisiert werden.

Das Eingehen neuer Kooperationen bedeutet jedoch für die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen Umgang mit anderen Gepflogenheiten und eine Änderung des eigenen Verhaltens. Diese Anpassung gelingt eher, wenn die Mitarbeiter auch verstehen, warum sie sich je nach Kooperationspartner unterschiedlich verhalten müssen. Zudem wird verlangt, dass sie Beschlüsse der Unternehmensführung verstehen und

mittragen, obwohl sie selbst diese oft nicht nachvollziehen können. Soll die Kooperation überregional oder gar international sein, erhöhen sich die Anforderungen an die Mitarbeiter weiter.

Die im sich ändernden Umfeld der oben geschilderten Unsicherheiten bilden den Ansatzpunkt des Projektes. Hier wird die These vertreten, dass ein Vorerleben von Situationen innerhalb eines Planspiels eine adäquate Übung für den Umgang mit Kooperationspartnern darstellt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert dieses dreijährige Projekt.

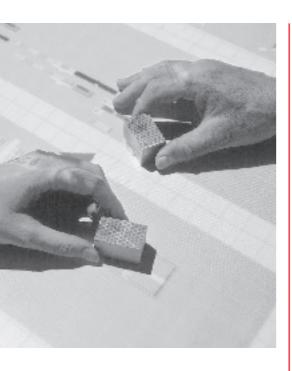
Im Rahmen des Projektes wird ein simulationsbasiertes Planspiel entwickelt, das in hinreichender Weise die Darstellung und das Verständnis komplexer Zusammenhänge einer Kooperation erlaubt. Dazu werden Bestandteile des realen Geschäftsumfeldes in Form von nachempfundenen Arbeitsabläufen (Prozesse), realistischen Störfällen und Rollendefinitionen benutzt. So erhalten Mitarbeiter die Möglichkeit, sich spielerisch einer neuen Arbeitsumgebung anzunähern. Die Basis hierfür wurde durch eine Analyse der betreffenden Geschäftsprozesse und Anforderungen dreier an dem Projekt beteiligten Industrieunternehmen unterschiedlicher Branchen gebildet.

Vor allem durch die spezifische Entwicklung eines entsprechenden Curriculums und durch die Simulation erwerben die Mitarbeiter die so wichtigen Soft Skills wie Methoden- und Sozialkompetenz. Diese sind zwar erheblich schwieriger zu schulen, aber die Voraussetzung für das Gelingen einer Kooperation.

Ernesto Morales Kluge

### Spielerisch

# Kooperationen erleben und erlernen



The dynamic complexity of the markets leads to the fact that industrial enterprises must adjust themselves at short notice to changes of the market. These short term changes can be realized by SMEs fast enough and economically justifiablely often only by co-operation with local resident enterprises.

Entering new co-operation means however for the employees concerned handling other customs and a change of the own behaviour. This adjustment succeeds if the co-workers understand why it is important to behave differently depending upon co-operation partner. Besides it is required that they understand and carry resolutions of the management, although they often cannot reconstruct these. If co-operation is to be supraregional or international, the requirements continue to increase to the co-workers.

These described uncertainties in the changing surrounding field are the starting point of the project SPIKO. Here the thesis is represented that the simulation of situations within

a simulation game represents an adequate exercise for working within co-operations.

In the context of the project, a computer-based simulation game is developed. It permits in sufficient way the representation and the understanding of complex connections in co-operation scenarios. Basis for this development are components of the real business contents in the form of operational sequences (processes), realistic incidents and roles. Thus co-worker receives the possibility to draw nearer new working environments while gaming.

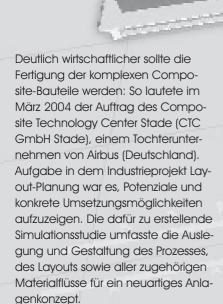
Underlying business processes and requirements of the three industrial partners of different industries are the main basic contributions to create an adequate simulation model.

Particularly by the specific development of an appropriate curriculum and by the simulation the coworkers acquire the very important "Soft Skills". These are substantially more difficult to train, but crucial for the success of a co-operation.

Ernesto Morales Kluge



# Layout-Planung



Als neues Anlagenkonzept wurde ein hoch automatisiertes Portalsystem definiert. Die Auslegung und Optimierung des Anlagenkonzepts erfolgte auf der Basis produktionslogistischer Parameter mit den Zielstellungen:

- Minimierung der Anzahl kostenintensiver Fertigungsmittel und Werkzeuge
- Maximierung der zu fertigenden
   Bauteile und der Kapazitätsauslastung.

Zudem sollten geeignete Logistikstrategien und Technologien für die Materialbereitstellung erarbeitet und dokumentiert werden wie zum Beispiel Push-Strategien mit einmaliger Anlieferung pro Tag oder ein automatisiertes Regalsystem zur Bereitstellung der Einzelteile am Portalsystem.

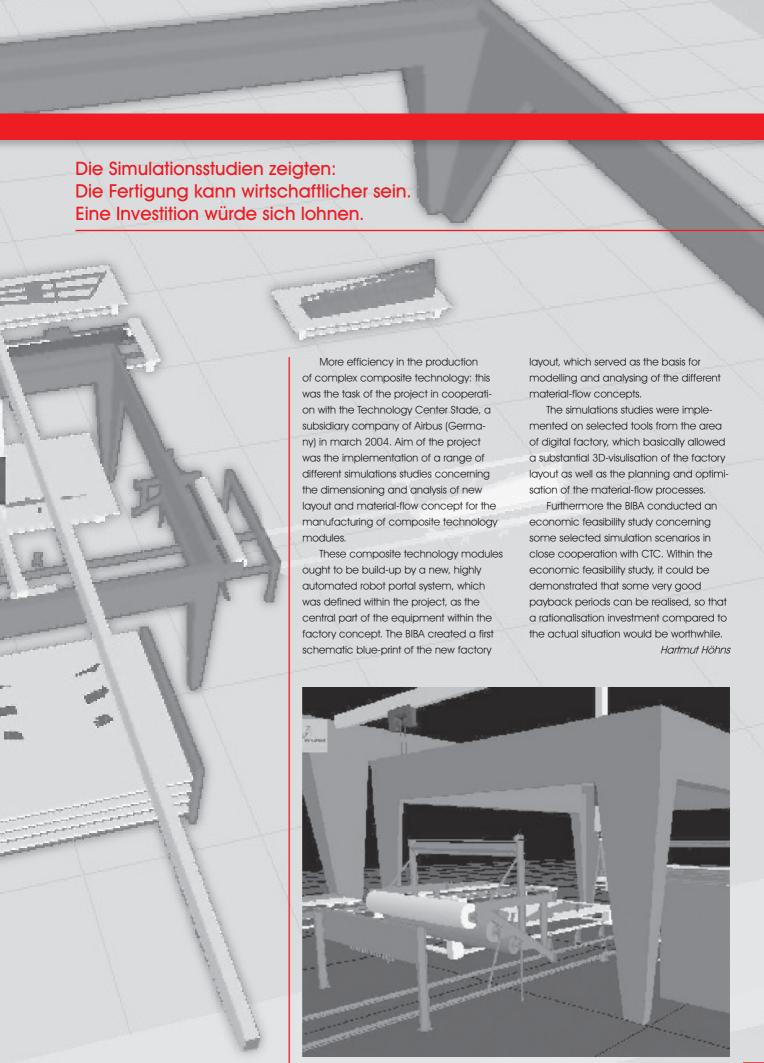
Für die Simulationsstudie wurde ein Werkzeug eingesetzt, das eine weitgehende 3D-Visualisierung des Anlagenlayouts und der Planung der Materialflussprozesse erlaubt. Für eine realistische Wiedergabe des Materialflusses wurden zahlreiche 3D-CAD-Daten eingesetzt und teilweise neu geschaffen. Die Materialfluss-Simulation wurde für verschiedene, alternative Simulationsszenarien erstellt. Zudem wurde sie um eine komplexe 3D-Ablaufanimation (3D-Kinematiksimulation) erweitert. Dabei wurden nahezu alle für das Portalsystem relevanten Werkzeuge berücksichtigt.

Unter Variation verschiedener Parameter wurden diverse, mögliche

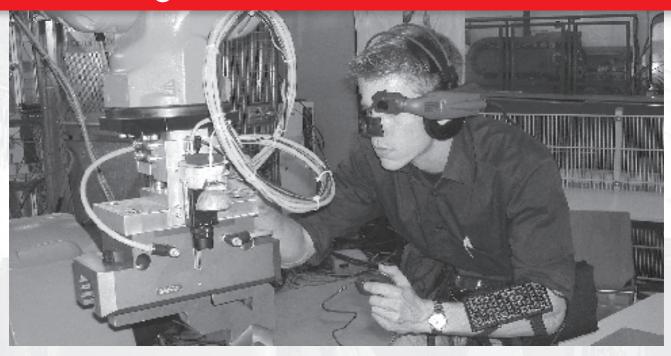
Produktionsszenarien abgebildet und detailliert analysiert.

Die abschließende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verschiedener, ausgewählter Simulationsszenarien zeigten, wann sich die unterschiedlichen Anlagenkonstellationen potenziell amortisieren. Mehrere Simulationen belegten: Im Vergleich zum IST-Zustand lohnt sich eine (Rationalisierungs-) Investition.

Hartmut Höhns



# Forschungsbereich IKAP



# Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion

Leistungsfähige Unternehmenskooperationen werden heute als ein entscheidender Wachstumsmotor der europäischen Industrie angesehen. Infolge massiver Veränderungen politischer Strukturen sowie der globalen Märkte entstehen dynamische Kooperationen in Form von Unternehmensnetzwerken in Ergänzung der traditionellen Supply Chains.

Der Forschungsbereich IKAP konzipiert, entwickelt und realisiert Methoden und Werkzeuge zur Unterstützung interorganisatorischer Unternehmensnetzwerke. Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich dabei auf die Gestaltung von effizienten und effektiven Produktionsprozessen durch die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Fokus der Betrachtungen ist das kooperative unternehmerische Handeln in verteilten Produktionsprozessen einschließlich end-of-life Prozessen.

Forschungsergebnisse werden

sowohl im Rahmen von Lehrveranstaltungen in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen an der Universität Bremen eingebracht als auch in Industrieprojekten einer praktischen Anwendung zugeführt. Der Bereich IKAP ist in drei Abteilungen aufgealiedert:

# Intelligente Informations- & Kommunikationsumgebungen für die kooperative Produktion

Diese Abteilung befasst sich mit der Entwicklung von luK-Technologien zur Gestaltung kooperativer Netzwerkstrukturen. Gegenstand sind sowohl die Erfassung, Bereitstellung und Verarbeitung von Prozess- als auch Produktinformationen, u.a. zur Integration physischer Produkte mit deren digitaler Repräsentation entlang des gesamten Produktlebenszyklus.

Durch die Kombination neuester Kommunikations- und Positionierungstechnologien lassen sich entlang des Produktlebenszyklus neue kontext- und kundenorientierte Dienste realisieren. Durch die konsequente Verwendung des Informationstripel (Identität, Ort und Zeit), das heute grundsätzlich für jede Entität (z.B. Produktionsressource, Produkt, etc.) in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden kann, ergeben sich neue Herausforderungen und Chancen bei der Gestaltung vernetzter Produktions- und Logistiksysteme.

### Collaborative Business in Unternehmensnetzwerken

Diese Abteilung gestaltet Lösungen für die interorganisatorische Kooperation in Unternehmensnetzwerken. Gestaltungsfelder sind theoretische Modelle, Managementkonzepte und die daraus abgeleiteten luK-technischen Anwendungssysteme. Aktuelle Arbeitsschwerpunkte sind die Themen Innovation, Performance Measurement, Risikomanagement und Gaming-Ansätze zur Unterstützung

### **Division IKAP**

kooperativen unternehmerischen Handelns. Folgende Fragen strukturieren dabei die Forschungsarbeit:

- Wie können unterschiedliche Unternehmensnetzwerktypen anforderungsgerecht konfiguriert werden?
- Wie k\u00f6nnen Kooperationsprozesse (Innovationsprozesse, Kollaborationsprozesse etc.) erfolgreich gestaltet und gesteuert werden?
- Wie kann die Kooperationsfähigkeit von Unternehmen bewertet und verbessert werden?

### Regionale Produktionsinfrastrukturen und Dienste

Arbeitsschwerpunkt dieser Abteilung ist die Entwicklung, Vorbereitung und Evaluation von Maßnahmen zur Gestaltung regionaler Produktionsstrukturen. Die Notwendigkeit einer schnellen Integration des Einzelnunternehmens in dynamische Unternehmensnetzwerke stellt neue Anforderungen an die Infrastruktur am Produktionsstandort. So sind zu den traditionellen Standortfaktoren vor allem Bedarfe nach dessen Integrations- und Anpassungsfähigkeit hinzugekommen. Damit stellt sich die Frage, welche Kriterien zukünftig Standortentscheidungen bestimmen und wie Produktionsstrukturen in einer Region evaluiert, angepasst und verbessert werden können.

Hierzu befasst sich die Abteilung mit der Entwicklung neuer Wertschöpfungskonzepte durch Nutzung regionaler luk-Infrastrukturen. Hinzu kommt die Konzeptfindung und Validierung von Szenarien zur Nutzung physischer Infrastrukturen, wie z um Beispiel die Realisierung intermodaler Logistikketten. Ein weiteres Arbeitsfeld stellt die Erarbeitung von Anforderungsprofilen zur Entwicklung und prototypischen Implementierung privater und öffentlicher Dienste in der Region dar.

Marcus Seifert

High performing co-operations between companies can be seen as main driver for the competitiveness of the European industry. Due to immense changes of the political constraints as well as the global markets, a trend towards dynamic co-operations, so called enterprise networks, can be understood as advancement of the traditional supply chains.

The division IKAP designs, develops and implements methods and tools to support inter-organisational company networks. The research focuses on designing efficient and effective processes by applying information and communication technologies while the main aspect is the collaboration in distributed production processes including end-of-life processes. Results of the research are applied in the education of next generation engineers as well as in industrial projects. The division IKAP is divided into three departments:

Intelligent ICT for collaborative Production: This department is focused on the development of ICT to design collaborative networks. This includes the collection, provision, and handling of process and product related information, amongst others to integrate physical products with their digital representation (product avatar) along the whole life cycle.

By combining latest communication and positioning technologies, new context and customer-oriented services can be realised along the life cycle. By using the information triple identity, location and time which is accessible in real-time for every entity (resources, products etc.), new challenges and chances to design networked production and logistics systems are arising.

Collaborative Business: in Enterpri-

- se Networks: This department realises solutions for the inter-organisational collaboration in enterprise networks. Areas are theoretic models, management concepts and the related ICT applications. Actual core activities are the topics of innovation, performance measurement, risk management and gaming to support collaborative acting. The following questions structure the research:
- How can different network types be configurated according to the given requirements?
- How can collaborative processes (e.g. innovation processes) be designed and controlled?
- How can the ability for co-operation be improved?

Regional Production Infrastructures And Services: Focus of this department is the development, preparation and evaluation of measures to design regional infrastructures for production. The necessity to integrate a company into dynamic enterprise networks rapidly fosters new requirements regarding the available infrastructure at a location such as adaptability of region services and infrastructure according to the industrial needs. This means to be able to define criteria to evaluate and improve locations and their production infrastructures. In this context, the department develops new value-added concepts by applying regional ICT infrastructures, designs and validates scenarios to make use of physical infrastructures such as the realisation of inter-modal logistics chains. Another area of research is the definition of requirements to prepare the development of private and public services in regions.

Marcus Seifert



### **MOBIKO**



# Mobile Anwendungen für die Baubranche

Schnell, komfortabel und fast ohne Papier – so können die Abläufe auf großen Baustellen organisiert und verwaltet werden. Bauleiter, Architekten und Projektmanager sind immer und umfassend über das Geschehen informiert, können ihre Entscheidungen stets auf der Basis aktuellster Daten treffen und sofort für alle anderen Entscheider an der Baustelle sichtbar dokumentieren.

Möglich wird das durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechniken. In dem Forschungsprojekt MOBIKO setzen sich Wissenschaftler und Fachleute aus der Praxis mit den Problemen der Organisation und des Managements komplexer Baustellen auseinander.

Mit dem Ziel, die Entwicklung und

Erprobung von drahtlos vernetzten, mobilen Multimedia-Anwendungen voranzutreiben, initiierte das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit 2002 den Technologiewettbewerb "MobilMedia" mit einer Fördersumme von 15 Millionen Euro. Aus den 137 eingereichten Vorschlägen wurden fünf Vorhaben für die Förderung ausgewählt, unter anderem das Projekt "MOBIKO – Mobile Anwendungen für die Baubranche". Die Projektpartner: T-Systems International GmbH (Bremen), Nemetschek AG (München), conject AG (München) und das BIBA.

Entwickelt werden Lösungen zur Unterstützung des Baumanagements vor Ort. Sie fördern die mobile Zusammenarbeit und unterstützen die Kernprozesse auf Baustellen mit drahtlosen Kommunikationstechniken zum Beispiel bei Bauabnahme, Projektfortschrittskontrolle oder Mängelmanagement und der frühzeitigen Vermarktung durch eine digitale Mobile Bautafel. So ermöglichen sie die systematische und transparente Koordination von Projektdaten zur Minimierung von Projektrisiken und Prozessunsicherheiten sowie die Rechtssicherheit durch elektronische Signatur.

Der MOBIKO-Anwender erfährt eine schnellere und gesicherte Verfügbarkeit von kostenrelevanten Vor-Ort-Informationen, zum Beispiel Auskünfte über Bauwerke, Investitionen und Projektentwicklung. So verkürzt das System Entscheidungsprozesse und spart Kosten.

Pierre Kirisci





Mobile Cooperation in Construction through Wireless Communication Technologies: Fast, comfortable and almost paperless – that is the way workflows in huge construction site projects can be organized and administered. Construction site managers, architects and project managers are continuously and comprehensively informed about all tasks and events. They are always able to base their decisions on up-to-date data and to document them for other responsible parties.

This is possible by way of the adoption of modern information and communication technologies. In the research project "MOBIKO", both scientists and industry experts examine problems regarding the organisation and management of complex construction sites.

In 2002, the German Ministry of Labour and Trade initiated the technology programme "mobilmedia" (Funding 15 Mio €) with the aim to drive forward the development of wireless and mobile multimedia applications. Five proposals were selected out of the total of 137

presented. Among the five was "MOBIKO – Mobile Applications for the Construction Industry". The consortium consists of T-Systems International GmbH (Bremen), Nemetschek AG (Munich), conject AG (Munich) and BIBA.

The applications developed support the management of construction sites. They enhance mobile collaboration and support core processes within construction sites by means of wireless communication technology, e.g. construction acceptance, progress control, defect management and early exploitation. MO-BIKO supports the systematic and transparent co-ordination of project data to minimise project risks, process uncertainty as well as improving legal security by integrating digital signature technology.

MOBIKO users profit from guaranteed and fast access to cost relevant, on-the-spot information such as building plans, capital investment and project progress. Thus, the system significantly reduces the time required for decision-making processes and consequently saves costs.

Pierre Kirisci







### **MOMENT**



#### Das Problem

Die Globalisierung hat in vielen Industriebreichen zu einer signifikanten Steigerung der zu bedienenden regionalen Märkte und damit auch der Produktionsstätten geführt. Die Zulieferindustrie ist dabei gefordert, ihre Produktionsressourcen möglichst nahe am Hersteller (OEM) verfügbar zu machen, um kurze Reaktionszeiten und hohe Flexibilität zu erreichen. Vor allem die Automobilhersteller erwarten von ihren Systemlieferanten Produktverantwortung für die eigenen Komponenten, häufig auch Just-in Time-Anlieferung.

Diese zunehmende Integration der Systemlieferanten führt zur Bildung so genannter Erweiterter Unternehmen (Extended Enterprises), die heute jedoch noch häufig unter mangelnder Kooperationsfähigkeit der Partner sowohl mit deren Abnehmern als auch mit deren Lieferanten leiden. Ursachen sind vor allem mangelnde Prozesstransparenz und Schwächen in der Verfügbarkeit von Informationen und Erkenntnissen vergangener Projekte. Die Folge mangelnder Kooperationsfähigkeit sind Zeitverzüge, ungenaue Kapazitäts- und Ressoucenplanung sowie unnötige Korrekturen an Produkten.

### Das Projekt

Das europäische Projekt MOMENT (The Mobile Manufacturing Extended Enterprise), an dem das BIBA zusammen mit fünf weiteren europäischen Partnern mitwirkte, startete im Jahr 2002 und endete im April 2005. Es hat die Planung, den Aufbau sowie den Betrieb eines Erweiterten Unternehmens am Beispiel der europäischen Automobilzulieferindustrie aufgegriffen und Werkzeuge für das Management dieser Phasen seines Lebenszyklus entwickelt.

Neben der Entwicklung von Methoden zur Beherrschung unternehmensübergreifender Planungs- und Produktionsprozesse lieferte das Projekt auch informationstechnische Werkzeuge zu deren Anwendung sowie ein Lernwerkzeug für die Vermittlung des erforderlichen theoretischen Hintergrundwissen.

### Die Ergebnisse

Seit April 2005 ist ein web-basiertes Werkzeug mit unterschiedlichen Modulen zur Unterstützung des Managements der einzelnen Phasen im Lebenszyklus des Erweiterten Unternehmens verfügbar. Hierzu gehören strategische Planungswerkzeuge wie das Modul zur Unterstützung der Standortsuche beim Aufbau einer neuen Fabrik, taktische Werkzeuae wie das Performance Measurement Tool zur Beurteilung der Kooperationsfähigkeit potentieller Lieferanten im Zuge der Etablierung des Erweiterten Unternehmens sowie operative Werkzeuge für die Modellierung und Überwachung der unternehmensübergreifenden Prozesse z.B. bei der Bedarfsharmonisierung. Außerdem wurde ein Lernwerkzeug entwickelt, das sowohl für den Einsatz in der industriellen Praxis als auch in der universitären Ausbildung die Einsatzmöglichkeiten von IT beim Management eines Erweiterten Unternehmens üben lässt und gleichzeitig theoretisches Wissen vermittelt.

Marcus Seifert







### The Mobile Extended

# Manufacturing Enterprise

Globalisation has brought about significant increases in the number of manufacturing locations and the number of market segments. In order to gain contracts, European supplier manufacturing companies must be able to establish plants close to the sites of global Original Equipment Manufactures (OEMs).

The ability of efficient delivery is a must, both at different locations in Europe, but also anywhere in the world where the OEM is situated. OEMs are seeking global first tier suppliers that are able to co-develop components for global product platforms, and fulfil requirements for just in time deliveries and continuous cost reductions.

Today, both development and operations of Extended Manufacturing Enterprises suffer from insufficient co-operation within the manufacturing company as well as from inefficient collaboration with customers and suppliers due to the fact that:

processes, information, standards and tools from earlier projects are not sufficiently available for local decision makers;

inefficient information and communication management causes poor collaboration and additional loops of adjustments and;

operational control in the value chain is based on forecasts and assumptions rather than real time information and facts.

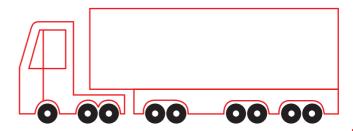
The objectives of the project were

- To develop a conceptual framework for the Mobile Extended Manufacturing Enterprises (MoMENT), i.e. mobile in the sense that processes and knowledge in existing Extended Enterprises can be rapidly transferred and implemented at new locations.
- To develop an approach for the utilisation of performance indicators in Extended Enterprise environments. 3)
  To develop an operations model that enables standardised and high performance processes that are replicable and transferable.
- To develop a software toolkit supporting strategic decisions and investment analysis for mobile Extended Enterprise establishment.
- To develop the MOMENT methodology that consists of methods, models, and tools for the Mobile Extended Manufacturing Enterprise that can be customised to local industrial conditions at different sites in Europe.
- Carry out comparative study of the transferability of the MOMENT methodology to other industries.

The main achievement of MOMENT is a methodology to support rapid establishment and efficient operations of new Extended Manufacturing Enterprises in the European automotive supplier industry. The methodology will consist of methods, models, and tools that can be customised to local industrial conditions anywhere in Europe.

Marcus Seifert





# Kooperationen im Land Bremen

A Arbeitskreis Bremer Bildungsträger (ABB)
Airbus Deutschland GmbH
Arbeiterwohlfahrt Kreisverband Bremerhaven e. V. (AWO)
Arbeitskreis Elektromobile an der Universität Bremen (AEB)
Astrium GmbH
Atlantik Hafen

B BALance Technology Consulting GmbH
Bergmann Sanitär und Heizung GmbH
BLG Logistics Group
Borchert Grundbau Spezialtiefbau GmbH & Co. KG
Bremen Briteline

Bremen Innovations-Agentur GmbH (BIA)

Bremer ABBUND Zentrum

Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst GmbH & Co. (BEGO)

Bremer Institut für angewandte Strahltechnik an der Universität Bremen (BIAS)

Bremer Werk für Montagesysteme GmbH Bremische Schwesternschaft vom Roten Kreuz e. V. Bremisches Hafenamt

C CargoSoft GmbH Carl Ostermann und Erben Contact Software GmbH

D DaimlerChrysler AG, Niederlassung Bremen DaimlerChrysler AG, Werk Bremen

Datenbank Bremische Häfen GmbH (DBH)

Deutsche Post AG

Deutsche Post AG (Verteilzentrum Bremen)

Deutsche Post Fullfillment

Deutscher Kinderschutzbund Landesverband Bremen e. V.

Diakonisches Werk Bremerhaven e. V.

Domino Anlagenbau GmbH





## Cooperations in the

## Free Hanseatic City of Bremen

- E EADS Space Transportation econtur gGmbH EHH Automobile Logistik electronic business software gmbh
- F FAUN GmbH
  FIBRE Faserinstitut e. V.
  Fliesen-Munk GmbH
  Fr. Lürssen Werft GmbH & Co.
  Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Materialforschung (IFAM)
  Freie Hansestadt Bremen
- G GESTRA GmbH
  Gestra GmbH
  Gullyver GmbH
  Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ)
- H hanseWasser Bremen, vorm. Abwasser Bremen GmbH Haus am Sollacker
  Heinrich Bötemann GmbH & Co. KG
  Hermann-Böse-Gymnasium
  Hinrich Busch GmbH & Co. KG
  Hochschule für Künste, Fachbereich Grafikdesign
  HUSS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
- IKOM
  InfoConsult Gesellschaft für Informationstechnik mbH
  INSTI-Erfinderclub Heureka Club junger Erfinder e.V.
  Institut für angewandte Systemtechnik Bremen GmbH (ATB)
  Institut für experimentelle Statik an der Hochschule Bremen
  Institut für Geotechnik an der Hochschule Bremen
  Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)
- J Johnson Controls



## Kooperationen im Land Bremen

- K Karl Meisel Eisen- und Stahlhandel GmbH & Co. KG Kellogg Deutschland GmbH K-Robotix GmbH Kühne & Nagel Logistics
- Labor für Mikrozerspanung (LFM)
   Lear Co.
   Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung Bremen e. V.
   Louis Schierholz GmbH Fördertechnik
- M m & p Informationssysteme GmbH Marcam Engineering GmbH Mobile Solution Group
- N NIK-Consulting GmbH
- OHB Teledata AG Osmers GmbH & Co. KG
- P Ponachem AG Protis AG
- Senator für Wirtschaft und Häfen Bremen (SfWH)
  Siemens AG
  STA Bremen e. V.
  Steinbeis Transferzentrum für innovative Systemgestaltung und personale Kompetenzentwicklung
  Sterling Fluid Systems (Europe)
  Stiftung Institut für Werkstofftechnik (IWT)
  Stute Verkehrs GmbH

## Cooperations in the

## Free Hanseatic City of Bremen

- T Technologie-Zentrum Informatik (TZI)
   T-Systems Nova GmbH
   Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven (TTZ)
- Umweltschutz-Nord
   unique informationslogistik GmbH
   Universität Bremen
- VAKUMIX AG
   VBU Verband Baugewerblicher Unternehmer im Lande Bremen e.V.
   Vogel & NOOT Wärmetechnik Gera GmbH
   VSS Gesellschaft für Beratung, Projektmanagement und Informationstechnologien mbH
- W Wallenius Bremen GmbH Willenbrock Fördertechnik GmbH & Co. KG Work-center GmbH



## Kooperationen in Deutschland

A ABW Automatisierung + Bildverarbeitung Dr. Wolf GmbH, Frickenhausen C Tech GmbH, Freiberg Aerodata Flugmesstechnik GmbH, Braunschweig

Aesculap AG & Co. KG, Tuttlingen

Apollo BV - P + V Melle GmbH, Melle

#### B BMW AG, München

Bombardier Transportation GmbH, Hennigsdorf

Bosch GmbH, Stuttgart

#### C Carl Zeiss AG, Oberkochen

Cenit Aktiengesellschaft Systemhaus, Stuttgart

cirp GmbH Informationssysteme und Rapid Prototyping, Leonberg

CLEANAWAY Hamburg GmbH u. Co.KG, Hamburg

Conjekt AG, München

Corus Special Profiles – Mannstaedt-Werke GmbH&Co, Troisdorf

CSC Ploenzke AG, Wiesbaden

CTC GmbH - Composite Technology Company, Stade

#### D DaimlerChrysler AG, Sindelfingen

DaimlerChrysler Aerospace Dornier GmbH, Friedrichshafen

DaimlerChrysler AG, Kompetenz-Center für emissionsfreie Nutzfahrzeuge (KEN), Mannheim

Deutsche Bahn AG, Zühlsdorf

Deutsche Post AG, Bielefeld

Deutsche Post AG, Bonn

Deutsche Post AG Worldnet, Bonn

Deutsche Telekom MobilNet GmbH (T-Mobil), Hannover

Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI), Wilhelmshaven

digital spirit GmbH, Berlin

#### E EHH Automobile Logistics, Hamburg

EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Karlsruhe

Enicma GmbH, München

EOS GmbH, Planegg/München

EPCOS AG, Heidenheim

Europäisches Microsoft Innovations Center GmbH, Aachen

Exozet GmbH, Berlin

#### F & S Stereolithographietechnik GmbH, Paderborn

F. Zimmermann GmbH, Denkendorf

Fachhochschule Mannheim, Institut für Umwelttechnik (UWT)

FAG Kugelfischer Georg Schäfer AG, Schweinfurt

Fachhochschule Münster

Forschungszentrum Informatik (FZI), Karlsruhe

Franke Schwerlast GmbH, Oldenbura

Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS), Berlin

Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD), Darmstadt

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG/FIT), St. Augustin

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML), Dortmund

Fresenius HemoCare Deutschland GmbH, Bad Homburg

Fries Research & Technology GmbH, Bergisch Gladbach

## Cooperations in Germany

- G Gabler GmbH, Lübeck
  Germanischer Lloyd AG, Hamburg
  GFMesstechnik GmbH, Berlin
  Grunewald & Partner GmbH & Co. KG, Bochum
- H Hoffmann GmbH, Pforzheim
  Homag Maschinenbau AG, Schopfloch
  Huw Roboter-Systeme, Blomberg
  Hydrotec Technologies GmbH & Co. KG, Wildeshausen
- IBK System- & Softwarehaus GmbH, München ICR Jena, Jena Ina-Schaeffler KG, Herzogenaurach INDYON GmbH, München Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH), Hannover Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV), Aachen Institut für Lasertechnologie in der Medizin und Messtechnik (ILM), Ulm International Performance Research Institute (IPRI), Stuttgart ITI GmbH, Dresden IT-Services and Solutions GmbH ITSAS, Berlin
- J JENAer Messtechnik GmbH, Jena Jos. L. Meyer GmbH Meyer Werft), Papenburg Josef Hofmann Modellbau GmbH, Ingolstadt
- K Kali Umwelttechnik (K-UTEC), Sondershausen Klöckner Desma Schuhmaschinen GmbH, Achim Krupp Edelstahlprofile GmbH, Siegen Kruse und Sohn GmbH & Co. KG, Edewecht KUKA Roboter GmbH, Gersthofen Kvaerner Warnow Werft GmbH, Rostock
- Leotech Rapid Prototyping und Werkzeugbau GmbH, Leonberg Lischke Consulting GmbH, Hamburg Living Systems GmbH, Donau-Eschingen Lufthansa Technik Logistik GmbH, Hamburg
- M MIT newmedia GmbH, Friedrichsdorf
  Mahr GmbH, Göttingen
  Meshed Systems GmbH, Oberhaching
  Micro-Optronic-Messtechnik GmbH, Langebrück
  Microsoft Deutschland GmbH, Hamburg
  Modellbau Helmut Pauser GmbH, Schwäbisch Gmünd
  Proceda Modellbau GmbH Ralph Kurz, Leonberg
  ModellTechnik Rapid Prototyping GmbH, Waltershausen
  MoellerGroup Deutschland, Bielefeld
  MöllerFlex GmbH, Delbrück
  mz robolab, Rheinbach

## Kooperationen in Deutschland

- N NC Gesellschaft e.V., Frankfurt Nemetschek, München AG Neumann & Schurer, Gaimersheim Nordseewerke GmbH, Emden
- OEC GmbH, Zusmarshausen OKM GmbH, Jena
- P Philips, Aachen Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG, Karlsruhe Porsche AG, Stuttgart
- Rapid Metal Technologies GmbH, Pegau Regionales Umweltzentrum Hollen, Ganderkesee Rheinisch-Westfällische Technische Hochschule (RWTH), Aachen
- SAP AG, Karlsruhe
  SAP AG, Waldorf
  Seeburger AG, Bretten
  Sender Freies Berlin (SFB), Berlin
  Siemens AG, München
  Siemens AG, Marine Solutions, Hamburg
  Siemens Business Services GmbH & Co. OHG, Paderborn
  Siemens Information and Communication Networks (ICN), München
  SIGMA Ingenieurgesellschaft für Statik und Dynamik mbH, Hamburg
  SKP, Hamburg
  Sony International (Europe) GmbH, Stuttgart



## Cooperations in Germany

- T Technische Universität Berlin, Laboratory for Distributed Artificial Intelligence (DAI-LAB)
  Technische Universität Dresden
  Technische Universität Hamburg Harburg
- U Unilog-Integrata AG, Essen

Unity AG, Büren

Universität für angewandte Wissenschaft Oldenburg

Universität Hannover, Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA)

Universität Hannover, Institut für Fertigungstechnik und Spanende Werkzeugmaschinen (IFW)

Universität Mainz, Augenklinik

Universität München, Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre

Universität Paderborn, Heinz Nixdorf Institut (HNI)

Universität Potsdam, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und E-Government

Universität Potsdam, Lehrstuhl Statistische Physik/Chaostheorie

Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT)

Universität Stuttgart, Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF)

Universität Stuttgart, Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde (IKP)

Universität Stuttgart, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW)

Universität Würzburg, Augenklinik

UWE GmbH & Co. KG, Taucha

V VARTA NBT GmbH, Kelkheim/Ts

VDMA-Gesellschaf für Forschung und Innovation (VFI) mbH, Frankfurt

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e. V. (VDMA), Frankfurt

Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI), Düsseldorf

Virtual Global University GmbH (VGU), Frankfurt

Volkswagen AG, Wolfsburg

W Werkzeugmaschinenlabor der Rheinisch-Westfällischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen (WZL) Wirtschaftsakademie Schleswig Holstein (WAK), Kiel



## Kooperationen weltweit

#### A ADEPA, Montrouge/Frankreich

Advanced Manufacturing Technology Research Institute (AMTRI), Großbritannien

Advanced Systems for Mechanical Machining (ASYMM), Italien

Agder Research Foundation, Kristiansand/Norwegen

Agromare, Madrid/Spanien

AIESSEC International, Amsterdam/Niederlande

Alcan, Schweiz

Alcatel Telecommunications Hellas S.A, Athen/Griechenland

Alfamicro, Cascais/ Portugal

Alfamicro Sistemas de Computadores LDA, Lissabon/Portugal

Alstom Chantiers de l'Atlantique, St Nazaire Cedex/Frankreich

Altarum, Enterprise Solutions Division, USA

ALTEC S.A., Unisoft Business Unit, Griechenland

AMT, Schweiz

ANCO, Athen/Griechenland

ARA, Istanbul/Türkei

Archimedia, Athen/Griechenland

Ascamm Foundation, Spanien

Ashley Engineering/Lancashire Ltd., Großbritannien

Association for Biomedical Research and Innovation on Light and Image (AIBILI), Coimbra/Portugal

Aston University, Machine Control and Drives Laboratory, Birmingham/Großbritannien

#### B BAAN, Leiden/Niederlande

BAE Systems, Hampshire/Großbritannien

Baldauf Fliesen und Baustoffe GmbH, Imst/Österreich

BEN, Amsterdam/Niederlande

BIRD, Prilly/Schweiz

Birmingham City Council, Birmingham/Großbritannien

Brigade de Sapeurs Pompiers de Paris, Paris/Frankreich

British Aerospace AIT-PRO, Brüssel/Belgien

British Maritime Technology Limited, London/Großbritannien

British Waterways, Leeds/England

BSM Ireland, Galway/Irland

Bureau Veritas, Courbevoie/Frankreich

#### C Cable Link (Hellas), Athen/Griechenland

Cambridge Econometrics, Cambridge/Großbritannien

Cambridge Vacuum Engineering Ltd., Cambridge/Großbritannien

Cardinal Broach PLC, Ratby/Großbritannien

Castings Technology International, Sheffield/Großbritannien

CE Consulting, Rom/Italien

Central Austrian Technology Transfer and Training (CATT), Linz/Österreich

Centre de Ressources Humaines (CRH), Roche/Schweiz

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Nizza/Frankreich

Centre of New Technologies for Medicine (CNTM), Coimbra/Portugal

Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM), Genf/Schweiz

Centre Technique des Industries de la Fonderie, Frankreich

Centro Studi Industriali, (Ce.S.I.), Mailand/Italien

CertiCon, Prag/Tschechische Republik

Cezanne Software, Bari/Italien

Chalmers Unvesity of Technology, Göteborg/Schweden

## **World-wide Cooperations**

Chantiers de L'Atlantique, St. Nazaire/Frankreich

Cirrus Technologies Ltd., Redditch/Großbritannien

City of Bari, Italien

City of Maroussi, Athen/Griechenland

COGEMAR Marble & Granite S.R.L., Massa/Italien

ComArch S.A., Warschau und Krakau/Polen

Commissariat a l' Energie Atomique (LETI), Grenoble/Frankreich

Competitive Design Network (CDN), Barcelona/Spanien

Computer and Automation Research Institute/Hungarian Academy of Sciences, Ungarn

Computer Sciences Corporation, Preston/Großbritannien

Concurrent Engineering Consulting Srl., Rom/Italien

Confindustria Toscana Servizi, Italien

Consorzio per la Zona Industriale Apuana, Ente Pubblico Economico, Italien

Consorzio Politecnico Innovazione (CPI), Mailand/Italien

Cranfield University, Enterprise Integration, Cranfield/Großbritannien

CRIF Seraing, Lüttich/Belgien

CUT, Polen

Cutting Tools, Manchester/Großbritannien

Czech Center of Strategic Studies (CCSS), Prag/Tschechische Republik

Czech Technical University, Prag/Tschechische Republik

#### D Danmarks Tekniske Universitet (CTI), Kopenhagen/Dänemark

De Montfort University, Mechatronics Research Group, Leicester/Großbritannien

DemoCenter, Modena/Italien

DEP-Politecnico di Milano, Mailand/Italien

DeskArtes Oy, Helsinki/Finnland

Det Norske Veritas, Hovik/Norwegen

DOIMAK, S.A., Elgoibar/Spanien

#### E EADS-CCR, Suresnes/Frankreich

Ecobilan, Paris/Frankreich

E-Concept, Zürich/Schweiz

Econnect Ltd. Hexham/England

Economic and Social Institute of the Free University Amsterdam (ESI), Amsterdam/Niederlande

Economic Institute Maribor, Slowenien

Edna Pasher PhD. & Associates, Herzliya/Israel

E-ducation.it SpA, Italien

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH)/Swiss Federal Institute of Technology in Zurich (ETHZ), Schweiz

Einstein Group plc, London/Großbritannien

Ekahau Oy, Helsinki/Finnland

Electric Fuel Ltd., Beit Shemesh/Israel

Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia el'Ambiente (ENEA), Bologna/Italien

Environmental Park, Turin/Italien

EPFL, Lausanne/Schweiz

Erasmus Universität, Rotterdam/Niederlande

ESoCE, Paris/Frankreich und ESoCE Italia, Rom/Italien

ETXE-TAR, S.A., Elgoibar/Spanien

European Society of Concurrent Engineering, Rom/Italien

Euskatel, Bilbao/Spanien

EWEN Georgia, Tiflis/Georgien

EXODUS, Athen/Griechenland

## Kooperationen weltweit

#### F FASEG S.A., Spanien

Faurecia, Frankreich

Federacion Espanola de Asociaciones de Fundidores, Spanien

FIAT Research Centre (CRF), Mailand, Turin und Orbassano/Italien

Fibertex, Dänemark

Filtronic Comtek plc, Shippley/England

Fincantieri CNI SpA, Triest/Italien

Fordesi, Lissabon/Portugal

Forschungsgesellschaft Mobilität/Austrian Mobility research FGM-AMOR gem. GmbH, Graz/Österreich

France Telecom, Nizza/Frankreich

French National Institute for Research in Computer Science and Control (INRIA), Metz/Frankreich

Fundacion Tekniker, Eibar/Spanien

#### Gaiker, Zamudio/Spanien

General Domestic Appliances Ltd., Creda works, Stoke on Trent/Großbritannien

George Mason University, Fairfax/USA

Giunti Interactive Labs, Genua/Italien

Grimaldi Group, Neapel/Italien

Grupo Antolin Ingeniería SA, Burgos/Spanien

Gruppo Formula SpA, Bologna/Italien

#### H Hafen Göteborg, Schweden

Harland & Wolff - Titanic Information Services, Belfast/Nordirland

HCM Engineering Ltd., Großbritannien

Helsinki Univertity of Technology, Finnland

Henley Management College, England

Hewlett-Packard Italiana SpA, Stezzano/Italien

Hewlett-Packard Laboratories, England

Hogeschool Zeeland, Niederlande

Hotela, Montreux/Schweiz

Humber Trade Zone, Hull/England

#### inAccess Networks, Athen/Griechenland

Inasmet Foundation, Spanien

INESC Porto, Porto/Portugal

Informação, Sistemas e Desenvolvimento Lda. (ISD), Oeiras/Portugal

INNOPOLE, Toledo/Spanien

Innovation Ecology (IE), Pardesiya/Israel

Innovation Network Austria GmbH (INNA), Wien/Österreich

Institut für Transportstudien in Padborg, Dänemark

Institute Europeen d'administration des affaires, Frankreich

Institute for Transport Sciences (KTI), Budapest/Ungarn

Instituto Superior Tecnico, Lissabon/Portugal

Instituto Tecnologico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Monterrey/Mexiko

Intelligent Manufacturing Systems Ltd. (IMS), Leicester/Großbritannien

Intermed, Genua/Italien

Interuniversitair Micro-Electronica Centrum vzw (IMEC), Loewen/Belgien

InTraCoM, Peania/Griechenland

Ionian Technologies S.A., Patras/Griechenland

IPL Consultants, Eindhoven/Niederlande

IQSOFT, Budapest/Ungarn

## **World-wide Cooperations**

ISIS, Rom/Italien

ISQ, Lissabon/Portugal

Istituto di Tecnologie Industriale ed Automazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, (ITIA-CNR), Italien

IXi, Toulouse/Frankreich

IZAR Construcciones Navales, S.A., Madrid/Spanien

- J Josef Stefan Institut (JSI), Ljubljana/Slowenien
- K Karada Italia Srl, Mailand/Italien

Katholieke Universiteit Leuven, Department of Mechanical Engineering (PMA), Belgien

Kemlows Diecasting Products Ltd., Großbritannien

Kenniswijk (Smart City of Eindhoven), Eindhoven/Niederlande

Kobe University, Dept. of Mechanical Engineering, Kobe/Japan

KPMG, Oslo/Norwegen

Kvaerner Masa-Yards Inc., Helsinki/Finnland

L LABEIN Centro Tecnologico, Bilbao/Spanien

Les Fondeurs de France, Frankreich

Lesprojekt Sluby Ltd., Kostelec nad Labem/Tschechische Republik

Lisnave, Lissabon/Portugal

LogicaCMG, Amsterdam/Niederlande

Logimatic A/S, Aalborg/Dänemark

Logis Ltd., Athen/Griechenland

LSE, London/Großbritannien

#### M MAC, Limerick/Irland

Maquettes et Modèles de la Bresle SA, Blangy-Sur-Bresle/Frankreich

Marac, Athen/Griechenland

Maritime Development Center of Europe, Kopenhagen/Dänemark

Marstal Navigationsskole, Marstal/Dänemark

Metalworks of Attika, Athen/Griechenland

Mettle, Valbonne/Frankreich

MIK, Spanien

Mobile Internet Technologies A/S, Farum/Dänemark

Mobilera Bilisim ve Iletisim Teknolojileri Ticaret A.S., Istanbul/Türkei

Motherwell Bridge Engineering Systems, Wishaw/Schottland

Motorola PLC, Basingstoke/England

MTA SZTAKI/Computer and Automation Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest/Ungarn

Multis Ltd., Galway/Irland

Multitel ASBL, Monns/Belgien

#### N. Petracopoulos S.A.I.C., Athen/Griechenland

Nancy University/Research Centre in Automatic Control of Nancy (CRAN), Frankreich

Napa Ov, Helsinki/Finnland

National Technical University of Athens/Institute of Communications and Computer Systems (ICCS), Griechenland

National University of Ireland/Computer Integrated Manufacturing Research Unit (CIMRU), Galway/Irland

NEA Transport research and training, Rijswijk/Niederlande

Niederlande Organization for Applied Scientific Research, Delft/Niederlande

NISAFORM sro., Tschechische Republik

NOKIA, Finnland

Non Standard Logics Limited, England

## Kooperationen weltweit

Northern Technlogies, Nelson/Großbritannien

Norton Cast Products Ltd., Großbritannien

NTNU, Norwegen

NV Maatschappiji van de Brugse Zeevartinrichtigen, Zeebrugge/Belgien

NV Zeekanaal en Watergebonden Grondbeheer Vlaanderen, Willebroek/Belgien

Nyherji, Reykjavík/Iceland

#### Odense Steel Shipyard, Odense/Dänemark

Oklahoma State University, Stillwater/Oklahoma (USA)

OmegaMedia, Lissabon/Portugal

Oö. Gesundheits- und Spitals-AG (gespag), Linz/Österreich

#### P Paric, Neuseeland

Planet Ernst & Young, Griechenland

Politechnico di Milano, Italien

Polytechnische Universität Bucharest, Rumänien

Popilia, Bologna, Italien

Powerlake, Stockholm/Schweden

Principia Marine, Nantes/Frankreich

Profactor Produktionsforschungs GmbH, Steyr/Österreich

Project Management Intertecno (PMI), Warschau/Polen

Proven Engineering Products Ltd., Kilmarnock/Schottland

PWr, Polen

#### Q Q-FREE, Trondheim/Norwegen

Quin Systems Ltd., Wokingham/Großbritannien

#### Radio Centro Suono, Rom/Italien

RAND Europe, Leiden/Niederlande

Ratzesberger & Sattleder OHG, Enns/Österreich

Raufoss, Raufoss/Norwegen

Renault, Paris und Boulogne-Billancourt/Frankreich

Renewable Energy Systems Ltd (RES), Großbritannien

Renold Engineering Products, Rochdale/Großbritannien

Romanian Centre for Small & Medium-Sized Enterprises Foundation (CRIMM), Rumänien

Rosenbauer International AG, Leonding/Österreich

Rover Group Ltd., Warwick/Großbritannien

Royal Mail, Technology Consultancy (RM Consulting), Großbritannien

Royal Schelde, Vlissingen/Niederlande

RTS, Sassari/Sardinien

#### Saab AB, Stockholm/Schweden

SAGEM, Paris/Frankreich

SAPO, Polen

School of Industrial and Systems Engineering at the Georgia Institute of Technology, Atlanta/Georgia (USA)

SCM Group S.p.A., Rimini/Italien

SEMA Group sae., Madrid/Spanien

SENER Ingenieria y Sistemas SA, Madrid/Spanien

Sensor Technology Ltd., Banbury/Großbritannien

Sescoi International S.A., Frankreich

Seyonic, Neuchatel/Schweiz

## **World-wide Cooperations**

SFSO, Neuchatel/Schweiz

Ship Design and Research Center, Danzig/Polen

Siemens AG Österreich, Wien/Österreich

Siemens Schweiz AG, Zürich/Schweiz

SINTEF Energy Research (SEfAS), Trondheim/Norwegen

SINTEF Industrial Management, Economics and Logistics, Trondheim/Norwegen

SKANDIA, Stockholm/Schweden

Skoda Auto a.s., Mlada Boleslav/Tschechische Republik

Sofia University, Sofia/Bulgarien

Sofiter SpA, Turin/Italien

Software AG (SAGE), Madrid/Spanien

Stadlbauer AG, Wels/Österreich

Stocznia Gdynia S.A., Danzig/Polen

Swedish Institute for Growth Policy Studies/Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS), Östersund/Schweden

Swedish Institute of Production Engineering Research (IVF)/Department of Production Engineering, Mölndal/Schweden

System 3R International AB (3R)/CA Department, Vällingby/Schweden

Systema Human Information Systems Gesellschaft m.b.H., Steyr/Österreich

#### Talinn Technical University, Estland

Tampere University of Technology, Finnland

TBL, Norwegen

TEAM Tecnologia Energia Ambiente Materiali S.r.I., Varese/Italien

Technical University Tampere, Finnland

Technion University, Haifa/Israel

Technische Universität Delft, Niederlande

Technische Universität Eindhoven, Niederlande

Tecnologia Energia Ambiente Materiali S.r.I. (TEAM), Ispra/Italien

Teleinformatica e Sistemi S.R.L. (TES), Rom/Italien

Telematic Solutions, Mailand/Italien

Telscom AG, Bern/Schweiz

Tetra Pak R&D AB, Lund/Schweden

THALES Communications S.A., Colombes/Frankreich

The DieCasting Society (Midland Branch), Großbritannien

The network of CIM Centres of Western Switzerland (CCSO), Fribourg/Schweiz

Thomson CSF Texen, Toulouse/Frankreich

TIBA S.A., Portugal

TNO, Delft/Niederlande

Transport Infrastructure Needs Assessment (TINA), Wien/Österreich

Tribon Solutions AB, Malmö/Schweden

Trustor Precision Components AB, Hallstahammar/Schweden

TWI Ltd., Großbritannien

TXT e-solutions SpA, Mailand/Italien

Ungarische Akademie der Wissenschaften/Production Engineering, Machine Design & Automation, Budapest/Ungarn Unilever UK Central Resources Ltd. Unilever Research Port Sunlight, Bebington Wirral Merseyside/Großbritannien UniNova, Lissabon/Portugal

Universidad de Cantabria, Departamento de Ingeniería de Comunicaciones (DICOM), Cantabria/Spanien Università Bocconi/Centro di Economia Regionale dei Transporti e del Turismo, (CERTeT), Mailand/Italien Universita degli Studi di Milano, Dipartimento di Medicina, Chirurgia ed Odontoiatria, Mailand/Italien Università degli Studi di Milano Bicocca/ Dipartimento di Neuroscienze e Tecnologie Biomediche, Monza/Italien Università di Bergamo, Italien

## Kooperationen weltweit

Universitade Federal Santa Catarina (UFSC), Florianopolis/Brasilien

Universität Aalborg, Dänemark

Universität Amsterdam, Niederland

Universität Cranfield, England

Universität Oberta de Catalunya, Spanien

Universität Oulu, Finnland

Universität Twente, Enschede/Niederlande

Université Aix Marseilles, Frankreich

Université de Batna, Algerien

Universiteit Antwerpen, Dienst Oogheelkunde/Middelheim Hospitaal, Antwerpen/Belgien

University for Health Informatics and Technology Tyrol, Innsbruck/Österreich

University of Bath, Department of Mechanical Engineering, Großbritannien

University of Birmingham, School of Manufacturing and Mechanical Engineering, Großbritannien

University of Edinburgh, Großbritannien

University of Florence, Florenz/Italien

University of Loughborough/Department of Manufacturing Engineering, Großbritannien

University of Loughborough/Manufacturing Systems Integration Research Institute (MSI), Großbritannien

University of Nottingham, Großbritannien

University of Sunderland/ Centre for Electronic Commerce, Großbritannien

University of Trondheim, Norwegian Institute of Technology, Norwegen

University of Wisconsin, Madison/Wisconsin (USA)

University of Zaragoza, Spanien

University Sofia, Bulgarien

#### Valfond Chateauroux, Chateauroux Cedex/Frankreich

Vicinay, Bilbao/Spanien

Vilnius Gedimino Technical University, Litauen

Virtuelle Fabrik am Bodensee, Schweiz

Volvo Car Components Corporation, Automation/Volvo Automation, Schweden

Vostermans Ventilation B.V., Niederlande

Vrije Universiteit Brussel, Brüssel/Belgien

VTT, Espoo/Finnland

VTT Building Technology, Oulu/Finnland

VTT Electronics, Oulu/Finnland

#### W Walter Frank and Sons. Ltd., Barnsley/Großbritannien

Wellman International Ltd., Irland

## World-wide Cooperations



#### 3D-Messmolch

Bei der Inspektion von Rohren werden in der Regel Kamerawagen eingesetzt. Ziel des Projektes war die Integration eines Messkopfes mit einem rotierenden Laserentfernungsmesser (3D-Messmolch). Damit kann das Rohr systematisch vermessen werden, was u. a. wesentlich genauere Erkenntnisse über die Rohrgeometrie liefert. So lassen sich nicht nur Abzweigungen und Schadstellen erkennen und lokalisieren, sondern auch beginnende Probleme wie Verformungen, die eine gezielte und kostengünstige Sanierung ermöglichen. Entwickelt wurden die Messkopf-Hardware und die Software zur Erfassung, Speicherung und Auswertung der Daten.

(BIA, 04/2003-12/2004)

#### **AFORO**

workplan to implement future RTD trends for the transformation of agrifood industries into digital companies Die Zielsetzung dieses thematischen Netzes ist die Entwicklung eines Konzeptes (Roadmap) für die wissenschaftliche, industrielle und technologische Entwicklung der EU und ihrer neu angeschlossenen Mitgliedsländer im Bereich der Nahrungsmittelindustrie und IT-Technologie. Dieses Konzept soll innerhalb der nächsten fünf bis zehn Jahre eine umfassende Beteiligung dieses Industriezweiges an der digitalen Ökonomie ermöglichen.

Agri-Food-Roadmaps: A vision and

#### **AGEPRO**

(EU, 05/2002-05/2003)

#### Arbeits- und Organisationsgestaltung in e-business-basierten Prozessen am Beispiel der schnellen Produktentwicklung

Das Projekt beschäftigte sich mit der Entwicklung und Erprobung von stark mitarbeiterorientierten und somit menschengerechteren Arbeits- und Organisationsstrukturen für die e-business-unterstützte Auftragsabwicklung in Unternehmensnetzwerken am Beispiel der schnellen Produktentwicklung.

(BMBF/DLR, 08/2001-07/2003)

#### **AMST P8**

Computergestützte Methoden für die virtuelle Montage komplexer technischer Systeme - Optimierung des Datentauschs in einer heterogenen Software-Systemumgebung Im Rahmen einer Umgestaltung der Montage großer CFK-Strukturen wurden Bauteile laseroptisch vermessen und mit den CAD-Modellen aus der Konstruktion veralichen sowie eine anschließende Simulation der Montage durchgeführt. Ziel war die automatisierte Aufbringung einer Ausgleichsmasse durch NC-Roboter. Für den Datenaustausch der daran beteiligten Systeme wurde ein optimiertes Datenaustauschsystem entwickelt, welches den Datenaustausch während der Fertigung an global verteilten Standorten ermöalicht.

(FhG-IFAM, 10/2002-12/2003)

#### **ARICON**

# Standardised Assessment of Readiness and Interoperability for Cooperation in New Product Development in Virtual Organisations

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer standardisierten Methode zur Bewertung der Kooperationsfähigkeit von Betrieben in virtuellen Unternehmensnetzwerken. In Zusammenarbeit von sechs europäischen Forschungsinstituten, Unternehmensverbänden aus vier verschiedenen Ländern sowie zahlreichen Industriepartnern werden zunächst Probleme und Erfolgsfaktoren für die Kooperation in virtuellen Unternehmensnetzwerken erhoben und analysiert. Diese werden anschließend als Grundlage für die Entwicklung des Bewertungsverfahrens verwendet. Das Verfahren beruht auf der Unterscheidung verschiedener thematischer Schwerpunkte, die für die Kooperationsfähigkeit entscheidend sind und jeweils getrennt voneinander bewertet werden. Neben der Entwicklung dieses Bewertungsverfahrens werden Leitlinien respektive Empfehlungen für die Implementierung sowie die Durchführung und das Management von Kooperationen in virtuellen Unternehmensnetzwerken entwickelt.

(EU, 10/2002-10/2005)

#### **AUDIOTAIN**

Die Forschungsarbeit in dem Projekt konzentrierte sich auf die Entwicklung eines Softwaresystems zur multiplen Nutzung von Audio-Inhalten durch Rundfunkanstalten, um die Nutzung archivierter Beiträge effizienter und effektiver zu gestalten. Aspekte des Edutainment waren zu integrieren und ein Management System zur Verwaltung aller Aspekte ist bereitzustellen. (SFB-Sender Freies Berlin, 10/2001-08/2003)

#### **BRIDGES**

#### Bi-Lateral Research In Digital Global Enterprise Support

Das Projekt hat den Austausch zwischen europäischer und amerikanischer Forschung im Bereich e-business gefördert. Auf der Webseite http://bridges.nuigalway. ie finden sich mehr Informationen. Zahreiche Deliverables sind erstellt worden. (EU, 07/2001-10/2003)

#### Auto-RTM

Aufgabe in diesem Projekt war zunächst die Modellierung und Simulation der Fertigungsprozesse für die automatisierte Fertigung von CFK-Strukturen in großen Stückzahlen mittels RTM-Verfahren. Auf dieser Basis soll ein Fabrik-Layout für eine solche Fertigung erarbeitet werden. (Land Niedersachsen/CTC Stade, 12/2003-09/2006)





#### 3D-Messmolch

#### 3D-Measurement Vehicle

For the inspection of tubes usually camera vehicles are used. The goal of this project was the integration of a sensor head with a rotating laser distance sensor. By means of that the tube can be systematically scanned, resulting in much more precise geometrical data. In this way not only branches and damages can be detected and located, but also growing problems like deformations, what makes possible the purposeful and economical repair. The sensor head hardware and the software for data aquisition, recording and evaluation were developed. (BIA, 04/2003-12/2004)

#### **AFORO**

Agri-Food-Roadmaps: A vision and workplan to implement future RTD trends for the transformation of agrifood industries into digital companies. The objective of the AFORO Thematic. Network is to provide the EU and their new member states scientific, industrial and technology community with a vision of the key actions and an implementation model to overcome the existing gap and enable, within the next five to ten years, the full participation of Agri-food industries into the digital economy.

(EU, 05/2002-05/2003)

#### **AGEPRO**

The project dealed with the development and testing of highly employee-centered and thus human-oriented structuring of work and organisation for the e-business-based order processing in enterprise networks, exemplified for Rapid Prototyping. (BMBF/DLR, 08/2001-07/2003)

#### AMST P8

Computer supported Methods for the virtual assembly of complex technical systems - Optimisation of data exchange in a heterogenous software-system environment In the context of reengineering the assembly process of large CRP structures an analysis between produced parts and the related CAD models was performed via laser oprtical measurement methods. Final goal was the automatised application of counter weights by NC robots. Further a platform for data exchange between the involved systems was developed in order to support the globaly distrubuted manufacturing process.

(FhG-IFAM, 10/2002-12/2003)

#### **ARICON**

## Standardised Assessment of Readiness and Interoperability for Cooperation in New Product Development in Virtual Organisations

ARICON will develop capability assessment models for evaluating a company's individual performance to enter into a virtual arrangement from Business, organisational, legal, technical, ICT and human point of view. Furthermore the project will develop tools for interactively assessing the company's capability - so as to expose practical problems and identify potential improvements as wells as to assess the degree of compatibility between potentially collaborating partners. Another objective is to demonstrate how the ARICON tool and methodology can be implemented in companies through pilot projects. Lastly, it is proposed to initiate the production of a European Handbook for Virtual Enterprising and to develop guidelines for the set up of virtual cooperation.

(EU, 10/2002-10/2005)

#### **AUDIOTAIN**

AUDIOTAIN's RTD work delivered the necessary audio-interactivity solutions that enable audio content providers such as radio broadcasters to exploit existing knowledge databases for new interactive audio entertainment services. New methods of e-work and knowledge management functionalities allow for the dynamic re-purposing of audio material and the multiple delivery to media platforms that were previously not open to audio content providers (e.g. WAP or digital television). The project's challenge was to develop practical and integrated interactivity management solutions that allow for the extraction and re-combination of audio knowledge across traditional media boundaries.

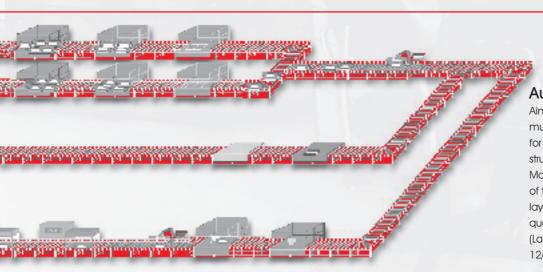
(SFB-Sender Freies Berlin, 10/2001-08/2003)

#### **BRIDGES**

#### Bi-Lateral Research In Digital Global Enterprise Support

The project was a new initiative funded by the IST programme aimed at promoting the exchange of information and research between EU and US organisations in the area of Digital Business. The objective of the BRIDGES Working Group was to enhance the transfer of knowledge on digital business developments between the EU and the US. In particular to stimulate the exchange of information between research centres, industrial enterprises, projects and programmes on the two sides of the Atlantic.

(EU, 07/2001-10/2003)



#### Auto-RTM

Aim of this project was modelling and simulation of the manufacturing processes for automated manufacturing of CFRP structures using the RTM (Resin-Transfer-Molding) process. Based on the results of this task the development of a factory layout for producing such pieces in large quantities is another aim of this project. (Land Niedersachsen/CTC Stade, 12/2003-09/2006)

#### **CAREN**

Entwicklung und Erprobung eines Modells zur Verbesserung der Arbeitsorganisation

Ziel des Projektes war die Entwicklung und Erprobung eines Modells zur Verbesserung der Arbeitsorganisation in der vollstationären Pflege durch EDV-gestützte Tools zur Pflegeeinsatzplanung und -dokumentation unter umfassender Beteiligung der Mitarbeiter. Im Vorderarund standen hierbei die Optimierung der Informationssammlung für die Pflegeplanung und -dokumentation, des Pflegeplanungsprozesses mit seinen unterschiedlichen Arbeitsabläufen und damit die Erweiterung der Handlungsspielräume der Mitarbeiter. Berücksichtigung fanden dabei die steigenden Anforderungen an Qualität, Effizienz und Dokumentation der Pflegeprozesse. Somit wollte das Projekt die Effizienz der Anbieter von Pflegedienstleistungen steigern und so längerfristig zu einer Sicherung der Arbeitsplätze im Gesundheits- und Sozialbereich beitragen. (EU/SfA, 06/2002-05/2004)

#### **CE-NET**

## Concurrent Enterprising Network of Excellence

CE-NET will ein gut koordiniertes und effektives Netzwerk in Europa schaffen und weiter entwickeln, um die neuesten Entwicklungen im Bereich Concurrent Enterprising auszutauschen und zu unterstützen.

(EU, 01/2001-06/2004)

#### COMPANION

Roadmap study: Collaborative
Commerce in Expanding international value creating networks

In dem Projekt wurde eine Roadmap für collaborative commerce entwickelt. Zahlreiche Deliverables und Publikationen wurden erstellt. Mehr Informationen finden sich auch auf der Website: www.companion-roadmap.org (EU, 08/2002-07/2003)

#### CORMA

Practical Methods and Tools for Corporate Knowledge the Extended Management – Sharing and Capitalising Engineering Know-How in Enterprise

Ziel des Projektes war es, eine Wissensmanagement-Umgebung zu entwickeln, die aus integrierten Methoden, Werkzeugen, Modellen zur Wissensdarstellung und entsprechendem Trainingsmaterial besteht, um die Produktentwicklung von Unternehmen derselben Versorgungskette (supply chain) im Telekommunikations-Sektor zu unterstützen. Die Werkzeuge und Techniken wurden dafür genuzt, bestehende Konzepte zum Austausch, zur Teilung und zur Anwendung von Wissen zwischen Kunden und Lieferanten zu verbessern, indem die Formulierung von Kundenund Lieferantenwissen optimiert wurde und eine verbesserte Integration dieses Wissens in die Prozesse der Produktentwicklung der erweiterten Versorgungskette gewährleistet wurde. (EU, 02/2000-06/2003)

#### Depalletierroboter

Aufbau einer Roboteranlage für die automatische Depalletierung von Paletten in Postverteilzentren der Deutschen Post AG

Übergeordnetes Ziel ist die Optimierung logistischer Prozesse. Ein einheitliches, räumlich definiertes Packmuster auf einer Palette soll mit einer Roboteranlage depalletiert werden. Innerhalb des Projektes wurde ein funktionsfähiger Greifer konzeptioniert, entwickelt und implementiert. (DP AG, 01/2004-09/2004)

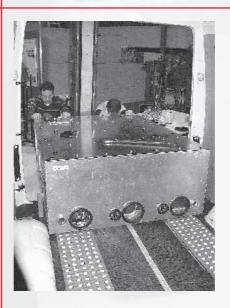
#### DIREC2TOOL

Direkte Herstellung von metallischen Net-Shape-Formen für die Kunststoffformgebung und den Metallguss Im Rahmen dieses Projekts wurde ein CAD-unabhängiges Softwaresystem für die Werkzeugkonstruktion, die Geometriedatenaufbereitung sowie die Prozessplanung im Hinblick auf den neuartigen Prozess des Selektiven Laser Schmelzens (SLM) entwickelt.

(EU, 02/2000-01/2003)

#### **ECOLEAD**

European Collaborative Networked Organizations Leadership Initiative
Das integrierte Projekt beschäftigt sich mit der Analyse, Bewertung und Gestaltung von Unternehmensnetzwerken.
Insgesamt 20 Projektpartner aus Europa und Südamerika kooperieren. Das BIBA ist insbesondere in den Arbeitspaketen über die Gestaltung von Virtual Breeding environments (VBE, industrielle Cluster) und Virtual Organisation Management (VOM, Management von virtuellen Organisation) involviert. Die Projekt-Webseite kann über www.ecolead.org aufgerufen werden.
(EU, 04/2004-03/2008)



#### **EFRB**

Mobile elektrische Energieversorgung für Fahrzeuge mit großer Reichweite und hoher Beschleunigung Im Leitprojekt EFRB ist ein elektrisches

Im Leitprojekt EFRB ist ein elektrisches
Antriebssystem für Straßenfahrzeuge entwickelt worden, mit denen die bisherigen
Einschränkungen hinsichtlich Reichweite,
Beschleunigung, Zuverlässigkeit und Preis
überwunden werden. Ein System aus ZinkLuft-Batterie, NiMH-Batterie und UltraCap
stellt die dafür notwendigen Energie- und
Leistungsdichten zur Verfügung. Die eigens
entwickelten Betriebsführungsstrategien
sorgen für den betriebsgerechten Einsatz
der einzelnen Energiespeicher. (s. Seite 12)
(BMBF/BMWi, 01/2000-06/2005)

#### **CAREN**

The project was aimed at the development and testing of a concept for the improvement of work organization in the field of nursing homes. By computer-based tools, assessment and care planning/documentation and the relating work processes were supported and optimized whereas the growing requirements in the quality of the care process have been considered. The employees have been involved for evaluating their requirements for an adequate process and software design. In the long-term perspective the project will contribute to the safeguarding of jobs in the health sector. (EU/SfA, 06/2002-05/2005)

#### **CE-NET**

(EU, 01/2001-06/2004)

#### Concurrent Enterprising Network of Excellence

CE-NET aims to establish and further develop a well co-ordinated and effective support infrastructure throughout Europe in order to share and exchange the latest developments in the domain of Concurrent Enterprising.

#### **COMPANION**

#### Roadmap study: Collaborative Commerce in Expanding international value creating networks

The Project has developed a roadmap for collaborative commerce. Several publications are avialbale. The project website can be found at www.companion-roadmap.org

(EU, 08/2002-07/2003)

#### **CORMA**

#### Practical Methods and Tools for Corporate Knowledge the Extended Management – Sharing and Capitalising Engineering Know-How in Enterprise

CORMA aimed to develop a knowledge management environment consisting of integrated methods, tools, knowledge representation models and training materials to support the new product development process in "Concurrent Enterprises" in the telecommunication sector. The tools and techniques are used to improve existing practices of customer-supplier knowledge transfer, share and use by improving the formulation of customersupplier knowledge and making it more accessible for the development of a more effective new product development process in the extended supply chain. (EU, 02/2000-06/2003)

#### Depalletierroboter

Aim is the optimisation of logistics processes. In this project it was developed a robot system for the automated removal of europallets (predefined packaged goods). Conception and processing of the fourfold gripper and the implementation of the whole robot system were realised.

(DP AG, 01/2004-09/2004)

#### DIREC2TOOL

#### The Direct Production of Net Shaped Metal Tools for the Casting and Moulding Industry

The project developed a PC based CAD independent software system which couples the novel Selective Laser Melting (SLM) process of making fully dense net shape metal components to achieve high quality tooling which has lower cost and shorter lead times than conventional tooling. The result provides a complete toolmaking process capability currently not available.

(EU, 02/2000-01/2003)

#### **ECOLEAD**

#### European Collaborative Networked Organizations Leadership Initiative

The project deals with the analysis, evaluation and design of collaborative networks. Altogether 20 partners from Europe and South America collaborate with each other. BIBA is esspecially involved in the analysis of virtual breeding environments and Virtual organisation management. The project website can be found at www.ecolead.org (EU, 04/2004-03/2008)

#### **EFRB**

## Mobile Power Supply for Vehicles with Large Cruising Range and High Acceleration

The Lead Project EFRB developed an electrical drive train for road vehicles that overcomes the current restrictions regarding cruising range, acceleration, dependability and price. A combination of zinc-air battery, NiMH battery and UltraCap provides the necessary energy and power densities. Depending on the current needs specially developed control strategies allow for the optimal use of each energy storage system.

(s. page 12) (BMBF/BMWi, 01/2000-06/2005)



#### **EKMF**

#### European Knowlege Management Forum

In diesem Projekt entstand ein weltweites Netzwerk zum Thema Wissensmanagement und all seinen Facetten. Interessierte tauschen sich über das zentrale Internetportal www.knowledgeboard.com aus. (s. Seite 20) (EU, 01/2001-12/2003)

#### **EPB**

#### Effizienter Payload-Betrieb

Ziel des Vorhabens war es, eine Simulationsumgebung zur effizienten Planung und Vergabe von Nutzlastressourcen des europäischen Moduls der Internationalen Raumstation (ISS) zu entwickeln. (EU, Land Bremen, 07/2002-06/2003)



#### **EvaCare**

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie EvaCare wurden die Möglichkeiten der Realisierung einer elektronischen Pflegedatenüberleitung überprüft sowie Anforderungen an die aufgaben- und nutzergerechte Gestaltung der entsprechenden Prozesse und Tools erhoben. Bedingt durch eine verkürzte Verweildauer im Krankenhaus ist eine arbeitsteilige Versorgung der Patienten durch verschiedene Akteure des Gesundheitswesens und eine Vernetzung und Kooperation dieser Akteure erforderlich. Während der Studie wurde zusammen mit Unternehmen aus dem IT-Bereich sowie mit Pflegefachleuten aus dem Institut für angewandte Pflegeforschung die Vorraussetzungen für eine exemplarische Umsetzung im Land Bremen erkundet. Dabei wurden besonders die Anforderungen des Datenschutzes in diesem sensiblen Bereich betrachtet.

(Atacama, 02/2004-03/2004)

#### **EVIGeM**

## European Virtual Institute of Geometry Measurement

EVIGeM ist ein Netzwerk von europäischen Partnerorganisationen. Es besteht aus Forschungseinrichtungen, Kalibrierungszentren und individuellen Experten aus dem Bereich geometrische Messtechnik sowie Herstellern und Verkäufern von geometrischen Messgeräten. EVIGeM hilft und unterstützt die Mitalieder in allen Bereichen und bietet verschiedene Dienstleistungen für Kunden an. Zu den Kerngeschäften zählen der Transfer von Wissen, messgeräte-spezifische Dienstleistungen, Unterstützung bei kommerziellen Aktivitäten sowie wissenschaftliche und technische Beratung und Unterstützung. Das Ziel von EVIGeM ist es, die europäische Position im Bereich geometrische Messtechnik zu festigen und auszubauen. Dies umfasst die Bereiche Messaeräte. wissenschaftliches Know-how und die zugehörige Methodik. (EU, 07/2002-06/2006)

#### **EXPIDE**

## Extended products in dynamic enterprises

Im Projekt EXPIDE sind die so genannten Extended products konzeptionell entwickelt worden. Zahlreiche Deliverables über Cluster-Aktivitäten, Workshops und Papiere stehen zur Verfügung. Auf der Projektseite www.expide.org finden sich weitere Informationen.

(EU, 10/2000-05/2003)

#### FasTEr

#### Fahrzeugsteuerung durch mobile Transponder-Erkennung

Gegenstand dieses FuE-Kooperationsprojektes zwischen der Firma E.H.Harms Automobile-Logistics und dem BIBA ist die Entwicklung eines dezentralen Lösungsansatzes zur Steuerung von Fahrzeugen in logistischen Netzwerken durch den Einsatz der RFID-Technologie. Zielsetzung des Projektvorhabens ist eine Verbesserung der bestehenden Prozessstrukturen, insbesondere hinsichtlich der Identifikation, Steuerung und Ortung von Fahrzeugen. (bremen in t.i.m.e., 12/2004-09/2005)

#### FAST Ramp-Up

Änderungsmanagement im Fast Ramp-Up – Effizienz- und Effektivitätssteigerung im Management von technischen Produktänderungen am Standort Bremen

Im Rahmen dieses Projektes werden in Zusammenarbeit mit DaimlerChrylser neue Methoden und Konzepte für die ganzheitliche Bewertung und Koordination von technischen Produktänderungen speziell in der Serienanlaufphase (Ramp-Up), aber auch darüber hinaus entwickelt. (SfWH, 12/2004-11/2007)

#### Fensterrahmenfertigung

## Grobplanung und Visualisierung der Fensterrahmenfertigung A380

Ziel des Projektes war die Simulation der Erstellung von Flugzeugfenstern zur Auslegung einer neuen Produktionsanlage. (Deutsche Airbus/Hamburg, 2004)

#### **FirmWind**

#### Towards High Penetration and Firm Power from Wind Energy

In diesem Projekt wurden kostengünstige und praxisgerechte Methoden erarbeitet, die helfen, den Anteil der Windenergie in dezentralen Energienetzen zu erhöhen. Insbesondere wurden dabei Netze mit beschränkter Kapazität betrachtet. Verbesserungen konnten durch eine Kombination von erzeuger- und nutzerseitigen Regelungsstrategien, dezentralen Energiespeichern sowie ergänzenden Netzknoten erreicht werden. (EU, 04/2000-05/2003)

#### FOJ

#### Freiwilliges Ökologisches Jahr

Das FÖJ ist ein Praxisjahr für junge Menschen zwischen 16 und 27 Jahren. Es soll ihnen die Gelegenheit geben, die Persönlichkeit sowie Umweltbewusstsein zu entwickeln und ein natur- und umweltgerechtes Handeln zu erproben. Die Teilnehmer arbeiten ganztägig in überwiegend praktischen Tätigkeitsfeldern. 2004 wurde das BIBA vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV) des Landes Bremen als Einsatzstelle für das Freiwillige Ökologische Jahr anerkannt und betreut 2004/2005 zwei FÖJ-Teilnehmer. Sie leisten konkrete Arbeiten im Umweltschutz und übernehmen Aufgaben in der Umweltbildung. Der Schwerpunkt liegt in der Fortführung des Umweltmanagementsystems des BIBA. (SBUV, 10/2004-09/2005)

#### **EKMF**

## European Knowlege Management

The objective of the European KM Forum is to bring together the critical mass of KM experts in Europe in order to share and ex-change the latest developments in the KM domain and to develop visions for the future. The European KM Forum aims to establish and maintain a well co-ordinated and effective support infrastructure throughout Europe, enabling KM experts and practitioners to co-ordinate their Knowledge Management activities and to network, both on formal and informal level. The plattform for these knowledge exchange and interaction activities is established at the Eurpean KM Forum portal site, the so called "Knowledge-Board": www.knowledgeboard.com aus. (s. page 20) (EU, 01/2001-12/2003

#### **FPB**

Effizienter Payload-Betrieb
The EPB-Project aimed at developing,
testing, and implementing a simulation
environment for planning and attributing
payload resources aboard the European
Module ("Columbus") of the International
Space Station (ISS).
(EU, Country of Bremen, 07/2002-06/2003)

#### **EvaCare**

Within the scope of the feasibility study EvaCare was to examine the possibilities of a realisation of an electronic data exchange in the area of care/nursing documentation between different partners in the health sector, e.g. nursing homes, mobile care and hospitals and the resulting requirements for an adequate process- and software-design with an appropriate focus on usability. As the time which a patient is treated in a hospital shortens it becomes necessary for the hospital to interact and communicate with succeeding facilities to ensure a reliable treatment and successful transition of the patient from one institution to another. Of utmost interest in every discussion about this topic is to ensure the data privacy of the patient. On the study work and nursing scientists cooperated with companies from the computer industry. Goal was to initiate a project in which solutions in this area will be realised in the Bremen region.

(Atacama, 03/2004-04/2004)

#### **EXPIDE**

## Extended products in dynamic enterprises

The project EXPIDE has developed the concept of extended products. Addionally numerous publications can be found at www.expide.org.
(EU, 10/2000-05/2003)

#### FasTEr

#### Fahrzeugsteuerung durch mobile Transponder-Erkennung

Subject of this R&D-project between E.H.Harms Automobile-Logistics and the BIBA is the development of a decentralised vehicle control method in logistic networks using RFID technology. The main objective of this project is the improvement of relevant business processes, and here particularily vehicle identification, locating and control.

(bremen in t.i.m.e., 12/2004-09/2005)

DICTRICT IIT I.I.T. 1.C., 12/2004 07/200

#### FAST Ramp-Up

Technical Product Change Management during the Fast Ramp-Up: Within this project new methods and concepts for a holistic estimation and coordination of technical product changes, esp. in the initial batch (Ramp-Up) and beyond are developed in cooporation with DaimlerChrylser.

(SfWH, 12/2004-11/2007)

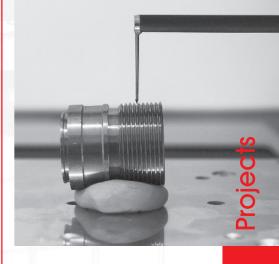
#### Fensterrahmenfertigung Simulation of production of airplanewindows for A380

Aim of the project was the simulation of the production of airplanewindows to lay a new production line. (Deutsche Airbus/Hamburg, 2004)

#### **FirmWind**

## Towards High Penetration and Firm Power from Wind Energy

The project developed cost-effective and real-world suitable methods which help in increasing the penetration of wind energy in decentralized power networks. Of special interest were networks with only limited load capacity. Improvements were achieved by a combination of control strategies for energy producers and consumers, decentralized energy storage systems and subsidiary network nodes. (EU, 04/2000-05/2003)



#### **EVIGeM**

## European Virtual Institute of Geometry Measurement

EVIGeM is a commercial net of European partner organisations, supplier, vendor and manufacturer of metrology instruments, users, research institutes, calibration centres and individual experts. EVIGeM assists and helps members and any external interested party, provides knowledge transfer, services requiring instrumentation, support of commercial activities, scientific and technical assistance, direct activities. The main goal of EVIGeM is to recover, maintain and advance Europe's position in geometry measurements, comprising instrumentation (hardware and software), scientific knowledge and methodology. (EU, 07/2002-06/2006)

#### FÖ.J

#### Volunteer Ecological Year

The Voluntary Year of Ecological Service (FÖJ) is for young people between the ages 16 and 27. It gives them the opportunity to develop their personality as well as their environmental awareness. It also gives them the opportunity to make first hand experiences in environmentfriendly behaviour. The participants have a normal working day in predominantly practical fields of activity. In 2004 the BIBA was accepted as an employer for FÖJ by the Senator for Building, Environment and Traffic (SBUV) of the Free Hanseatic City of Bremen. In 2004/2005 BIBA attends to two FÖJ participants. They carry out concrete work for the protection of the environment and are involved in educating employees as well as students. The emphasis lies in the continuation of the environmental management system of the BIBA. (SBUV, 10/2004-09/2005)

#### **GEM EUROPE**

Global Education in Manufacturing

Das Projekt hat ein Curriculum für "Manufacturing Strategie" sowie ein Simulationsspiel mit dem Namen "Share" entwickelt. An dem IMS-Projekt waren Institutionen aus zahlreichen europäischen Nationen beschäftigt. Weitere Information finden sich unter www.sintef.no/gem. (EU, 02/2002-03/2005)

#### **GlauCAD**

#### Glaucoma Prevention by Computer **Aided Diagnostics**

Die Untersuchung des Austritts des Nervenfaserbündels aus dem Augapfel ist das entscheidende Kriterium zur Diagnose des chronischen Glaukoms. Ziel dieses Projektes ist die automatisierte, objektivierte Auswertung von Stereobildpaaren im Bereich des Nervenfaseraustritts. (s. Seite 14) (EU, 09/2000-08/2003)

#### GRailChem

#### Green Rail Freight Transport for Chemical Goods

Das Projekt beschäftigt sich mit der Umsetzung einer Plattform zur Unterstützung einer durchgehenden Informationskette für den schienengebundenen Transport chemischer Güter.

(BMBF, 12/2004-11/2005)



#### **HYDROLock**

Entwickelt wird ein System zur elektrischen Verriegelung und Überwachung von Schachtabdeckungen. Eine grafische Benutzungsoberfläche ermöglicht die zentrale Steuerung und Überwachung der Verriegelung einer Vielzahl von Schachtabdeckungen. Die Kommunikation zwischen den Steuergeräten in den Schachtabdeckungen und der Leitwarte kann hierbei, ie nach örtlicher Gegebenheit, über unterschiedliche Kommunikationswege erfolgen.

#### (Hydrotec, seit 10/2004)

#### IMS NoE

#### Network of Excellence on Intelligent Manufacturing Systems

Übergeordnetes Ziel des Projektes ist die Vorbereitung und Initiierung neuer Forschungsprojekte im Rahmen des weltweiten Forschungsrahmenprogramms IMS (Intelligente Manufacturing Systems) und die damit einhergehende europäische Rolle innerhalb dieses Programms zu stärken. Dabei konzentriert sich die Arbeit in dem Netzwerk auf ein begrenztes Themenspektrum. Die im Netzwerk behandelten wissenschaftlichen Fragestellungen werden in folgenden Arbeitsschritten (Special Intersest Groups) behandelt: Engineering of manufacturing systems in the extended interprise (SIG1), Benchmarking and performance measures (SIG4), Sustainable product and processes (SIG5) sowie Co-operative engineering of virtual product (SIG6).

#### (EU, 06/2002-12/2005)

#### INTERMODA

Integrierte Lösungen für intermodale Transporte zwischen der EU und den Mittel- und Osteuropäischen Ländern

Als übergreifendes Forschungsprojekt zielte INTERMODA darauf ab, die Position intermodaler Transporte zwischen den Ländern der EU15 und den Beitrittsländern, einschließlich Türkei, Bulgarien, Rumänien und Kroatien, zu stärken. Dazu wurden koordinierte Vorschläge durch ein internationales Team von Forschungsinstituten und Experten mit der Unterstützung des Transportsektors erarbeitet. (EU, 12/2001-10/2003)

#### IT-GPA

#### Geschäftsprozess-Analyse

Um die heutigen und zukünftigen Tätigkeiten der Bremer und Bremerhavener Hafenbehörde unter sich verändernden Rahmenbedingungen effizient und effektiv erbringen zu können, ist der Einsatz entsprechend geeigneter IT-Systeme unabdingbar. Zielsetzung dieses Vorhabens ist die Erstellung eines Lastenhefts, welches die Anforderungen an ein Informationssystem formuliert. Dazu erfolgte die Aufnahme der Geschäftsprozesse Hafenverkehrszentrale, Gefahrgut und Hafensicherheit, Schleusenbetrieb sowie ISPS-Code.

(SfWH, 07/2003-07/2005)

#### **KB 2.0**

#### KnowledgeBoard 2.0 - The European Knowledge and Capabilities Management Working Space

Die Ziele für KnowledgeBoard 2.0 sind, die europäische Wissensmanagementgemeinschaft zu unterstützen, sie über alle Themen des Wissensmanagements hinweg weiterzuentwickeln und sie auf momentan weniger repräsentierte Regionen Europas auszuweiten. Zudem will KB 2.0 den europäischen Forschungsprojekten, der Industrie und anderen eine Plattform zur Verfügung stellen mit speziellen Dienstleistungen und Arbeitsbereichen. (EU, 01/2004-12/2006)

#### **Kegelrad-Mess-Software**

Dieses Industrieprojekt beschäftigte sich mit der Weiterentwicklung einer Software zur Messung von Kegelrädern. (Mahr GmbH, 11/2003-02/2004 ff.)

#### **Green R&D Services**

#### Entwicklung einer Methodik zur Einführung von Umweltmanagementsystemen in anwendungsorientierten europäischen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen

Ziel des Proiektes war die Entwicklung einer sektorspezifischen Methode für Organisationen aus dem Forschungsund Entwicklungsbereich. Sie sollte es diesen Organisationen ermöglichen, ein Umweltweltmanagementsystem nach dem Eco-Management & Audit Scheme (EMAS II) einzuführen. Die entwickelte Methode basiert auf spezifischen Fragestellungen bei Organisationen aus dem Forschungs- und Entwicklungsbereich, um Prozesse bezüglich der Umweltbelastung zu verbessern und die Auswirkungen der Produkte z. B. hinsichtlich ihrer Lebensdauer zu optimieren. Die genauen Ziele wurden nach EMAS II definiert. (s. Seite 6) (EU, 08/2001-07/2003)



#### **GEM EUROPE**

#### Global Education in Manufacturing

The main outcome of the research project GEM was the development of a manufacturing strategy curricula. Furthermore a simulation game has been developed. More information can be found at the project website www.sintef.no/gem (EU, 02/2002-03/2005)

#### GlauCAD

#### Glaucoma Prevention by Computer **Aided Diagnostics**

Examining the papilla area is the method of choice for the early detection of Glaucoma. The project aims at an automated and objective evaluation of stereo fundus images. (s. page 14) (EU, 09/2000-08/2003)

#### GRailChem

#### Green Rail Freight Transport for Chemical Goods

The project deals with the realisation of a platform supporting an end-to-end information chain for railway-based freight transportation of chemical goods. (BMBF, 12/2004-11/2005)

#### **Green R&D Services**

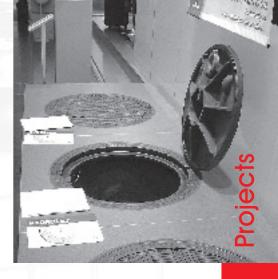
#### Development of a methodology fort he introduction of Environmental Management Systems in application-oriented European research and development institutions

The focus of the joint European project Green R&D Service" was the development of a sector specific methodology to enable European Research & Development (R&D) organisations to adopt the Eco-Management & Audit Scheme (EMAS II) and to implement environmental benchmarking, based on indicators and processes from EMAS II. The methodology, which has been developed, meets the specific demands of R&D organisations by the identification of measures to improve the environmental performance of R&D processes and further to influence the environmental impact of R&D products in their lifecycle, all embedded in the processes of EMAS II. (s. page 6) (EU, 08/2001-07/2003)

#### **HYDROLock**

The Project designs and develops a system to lock and monitor manhole covers electrically. A graphical user interface is used for the centralized control and monitoring of large numbers of manhole covers. Taking local requirements into account, several different communication channels are possible between the control unit at the manhole cover and the control room.

(Hydrotec, since 10/2004)



#### **IMS NoE**

#### Network of Excellence on Intelligent Manufacturing Systems

A superordinate goal of the project IMS-NoE is to be strengthened the preparation and initiation of new research projects in the context of the world-wide research master program of IMS (Intelligent Manufacturing of System) and the accompanying European role within this program. Therefore the work is concentrating within the network on a limited topic spectrum. The scientific questions treated in the network are shown in the following work procedures (Special Interest Groups): Engineering of manufacturing systems in the extended interprise (SIG1), Benchmarking and performance measures (SIG4), Sustainable product and processes (SIG5) sowie Co-operative engineering of virtual product (SIG6).

#### (EU, 06/2002-12/2005)

#### **INTERMODA**

#### Integrated Solutions for Intermodal Transport between the EU and the **CFFCs**

INTERMODA as a major research project aimed at strengthening intermodal transport between former EU15 and the Accession Countries, including Turkey, Bulgaria, Romania and Croatia, through coordinated proposals for transport solutions elaborated on by an international team of research institutes and consultants with the support of the transport sector. (EU, 12/2001-10/2003)

#### IT-GPA

#### Geschäftsprozess-Analyse

Elaboration of a business process analysis for the Port Authority in Bremen and Bremerhaven for the conception of a requirement specification for an IT-System. For this, the processes traffic management, watergate operations, hazardous goods and habour security, ISPS-Code (International Ship and Port Security) have been analysed.

(SfWH, 07/2003-07/2005)

#### **KB 2.0**

#### KnowledgeBoard 2.0 - The European Knowledge and Capabilities Management Working Space

The goals for KnowledgeBoard 2.0 are to activate and facilitate the European KM community, to further develop it by covering all schools of thought in KM, to extend it to those European regions less well represented today, as well as to other global regions, and to turn the existing KnowledgeBoard into a model and reference for virtual networks offering customised services, collaboration spaces, and a support infrastructure to European research projects, industrial players and other interested parties.

(EU, 01/2004-12/2006)

#### **Kegelrad-Mess-Software Bevel Gear Measurement Software**

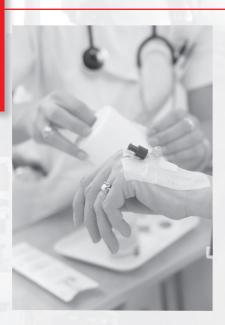
This industrial project concerns itself with the advancement of a software for the measurement of bevel gears.

(Mahr GmbH, 11/2003-02/2004)

#### KNN/CBR

#### Künstliche Neuronale Netze/Case Based Reasoning

In diesem Projekt wird ein Ansatz erforscht, mit dem das Erfahrungswissen über die Produktionsregelung mit künstlichen neuronalen Netzen so aufgearbeitet und strukturiert werden kann, dass mittels des fallbasierten Schließens für neue Produktionssituationen die geeigneten und entsprechend voreingestellten neuronalen Netze ausgewählt werden können. Aufbauend auf den so gewonnenen Ergebnissen wird ein fallbasiertes System entwickelt, das es ermöglicht, neue praxisnahe Fälle aufzunehmen. (DFG, 09/2004-08/2006)



#### Krankenhaus

Führung und Organisation im Krankenhaus – Berufsgruppenübergreifende Qualifizierung für Organisationsveränderungen in Bremer und Bremerhavener Krankenhäusern Das Projekt zielte auf die Initiierung und

Das Projekt zielte auf die Initiierung und Umsetzung begrenzter Pilotprojekte zur Organisationsveränderung mit den Schwerpunkten Aufbau- und Ablauforganisation, Qualitätssicherung/Vorbereitung auf eine Zertifizierung, Informations- und Kommunikationsabläufe sowie Dokumentationsprozesse. Die Gestaltung der Projekte involvierte die Vermittlung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz. Je nach Bedarf wurden ergänzende Seminare für Fach- und Führungskräfte der Krankenhäuser und Coachings für Projektleiter und/oder Projektteams angeboten. (SfA, 03/2001-02/2004)

#### LAYER TOOL

#### Rapid Manufacturing of Massive Metal Forming Tools an Dies for Casting in Layers

Im Rahmen dieses europäischen CRAFT Projektes arbeiteten Partner aus dem Werkzeug- und Formenbau an der Möglichkeit, grosse und massive metallische Formwerkzeuge in Schichten mittels Fräsen und Schweissen aufzubauen. (EU, 12/2002-03/2005)

#### **MOBIKO**

## Mobile Kooperation im Bauwesen durch drahtlose Kommunikationstechniken

MOBIKO entwickelt und demonstriert mobile Dienste für die Bauindustrie. Ziel ist die Unterstützung mobiler Zusammenarbeit durch den Einsatz drahtloser Kommunikationstechniken auf komplexen Baustellen. (s. Seite 30)

(BMWi/DLR, 10/2002-03/2005)

#### Layout-Planung

Entwicklung eines dreidimensionalen Layouts einer Forschungshalle Gegenstand des Industrieprojektes war die Anfertigung einer Simulationsstudie zur Auslegung und Gestaltung des Prozesses, Layouts sowie aller zugehörigen Materialflüsse für ein neuartiges Anlagenkonzept zur Fertigung eines komplexen Composite-Bauteils. (s. Seite 26) (CTC Stade, 03/2004-02/2005)

#### **MACRO**

#### Mobility Assistance for Customer Relationship Based Organisations

Das Ziel des Projektes bestand darin, sowohl die technischen Fragen als auch die Geschäftsparadigmen zu untersuchen, die bei der Integration von CRM-, ERP- und SCM-Software (CRM - Customer Relations Management, ERP - Enterprise Resource Planning, SCM - Supply Chain Management) mit fortschrittlichen mobilen Technologien auftreten. Aus dem Projekt ist eine Softwareplattform hervorgegangen, die als mobile Integrationsumgebung für diese Systeme dient. Hierbei wurden die so zusammengeführten CRM-, ERP- und SCM-Daten nahtlos der übergreifenden mobilen Unternehmenstrategie verfügbar gemacht. (EU, 06/2002-11/2003)

#### MOMENT

## The Mobile Extended Manufacturing Enterprise

Das Ergebnis von MOMENT ist eine Methodik zur Unterstützung des schnellen und effizienten Aufbaus und Betriebs einer Extended Enterprise in der Automobil- und Elektronikzulieferindustrie. Die Methodik, bestehend aus theoretischen Ansätzen und Modellen, ist in einem informationstechnischen Werkzeug implementiert und kann den Rahmenbedingungen unterschiedlicher Industriezweige angepasst werden. (siehe S. 32)

#### MOSP I + II

#### Modellierung und Steuerung der Produktion mit Künstlichen Neuronalen Netzen

Für den Einsatz in Firmen, die Werkstücke nach dem Prinzip der Werkstattfertigung an verschiedenen Arbeitsstationen produzieren, wurde ein adaptives neuronales System entwickelt, das die Durchlaufzeiten und Bestände steuert. Insbesondere sind neuronale Netze in der Lage, neue nichtlineare Arten der Steuerung von Produktionssystemen zu erlernen. Dabei können sich neuronale Netze flexibel an durch Störungen veränderte Produktionsbedingungen anpassen. (DFG, 01/2002-12/2003)

#### NET-S

#### Netzwerk Schiffstechnik 2010 (Stuktur, Organisation, Information)

NET-S analysiert die Organisations- und Datenstrukturen von Arbeitsgemeinschaften in kooperativen Schiffbauprojekten und definiert Modelle, welche den Austausch von Produktdaten und die organisatorische Zusammenarbeit der Konsortialpartner unterstützt. Ein wesentliches Teilergebnis des Projektes ist die Bildung eines praxisnahen Produktdatenmodells von Schiffen, das einen schnellen und einfachen Datenaustausch zwischen den Netzwerkpartnern über eine Informationsund Kommunikationsplattform fördert. (BMBF, 10/2002-09/2005)

#### NexWay

#### Exzellenznetzwerk im Bereich Wireless Anwendungen und Technologien

Zum Nutzen der europäischen Gesellschaft und Industrie hat NEXWAY ein Team aus Akademikern und unabhängigen Forschungsinstituten mit internationaler Reputation in der Wireless Communication zusammengeführt.

(EU, 09/2002-10/2004)

#### KNN/CBR

#### Künstliche Neuronale Netze/Case Based Reasoning

The approach is how expert knowledge about production control with artificial neural networks could be processed and structured, so that control strategies and, according to, the applicable and adjusted neural networks could be selected and implemented for new production situations. Constitutively on these results a case-based reasoning system has been developed to add new practical production cases.

(DFG, 09/2004-08/2006)

#### Krankenhaus

Leadership and organisational development in hospitals - qualification for organisational development spanning multiple professions in hospitals in Bremen and Bremerhaven The project aimed at the initialisation and realisation of well-defined pilot projects with the goal of organisational development. The focus was on the structural and processes organisation, Quality assurance and preparation of a certification, Information and communication processes, and documentation processes. The design of those projects provided the acquisition of professional skills including social and methodical knowledge. On demand additional trainings and coachings for specialised staff and managing personnel of the participating hospitals and the project leaders were accomplished. (SfA, 03/2001-02/2004)

#### LAYER TOOL

#### Rapid Manufacturing of Massive Metal Forming Tools an Dies for Casting in Layers

The project was partly financed by the European Commission in the CRAFT programm and dealed with the exploration of possibilities to produce large, massive methalic moulding tools by using several layers which are welded and milled. (EU, 12/2002-03/2005)

#### **MOBIKO**

## Mobile Cooperation in Construction through Wireless Communication Techniques

MOBIKO develops and demonstrates mobile services for the construction sector. Aim is to support mobile cooperation through the application of wireless communication techniques on construction sites. (s. page 30) (BMWi/DLR, 10/2002-03/2005)

#### Layout-Planung

The topic of this industrial project was the preparation of an advanced simulation study in order to design and arrange the processes, the layout and all related material flows concerning a novel, highly automated production concept for the manufacturing of a complex component made of composites. (s. page 26) (CTC Stade, 03/2004-02/2005)

#### **MACRO**

#### Mobility Assistance for Customer Relationship Based Organisations

The objective of the project was to examine technical questions and business paradigms that surface from real businesses interfacing CRM (Customer Relations Management) software with enterprise ERP (Enterprise Resource Planning) software and SCM (Supply Chain Management) systems, when these are interfaced to emerging web and mobile technologies. The project created a software platform that acts as an integration environment to interface and interconnect these systems to make data contained therein seamlessly available according to the company's overall mobile strategy. (EU, 06/2002-11/2003)

#### **MOMENT**

## The Mobile Extended Manufacturing Enterprise

The main achievement of MOMENT is a methodology to support rapid establishment and efficient operations of new Extended Manufacturing Enterprises in the European automotive and electronics supplier industry. The methodology will consist of methods, models, and tools that can be customised to local industrial conditions anywhere in Europe. (s. page 32) (EU, 05/2002-04/2005)

#### MOSP I + II

An adaptive neural network system was developed to be used in enterprises that follow the workshop principle - handling workpieces at different work stations.

This system controls the throughput time and the buffer inventory. Neural networks are able to learn new, non-linear forms of control of production systems. At the same time, they can flexibly adapt to changing production conditions caused by disturbances.

(DFG, 01/2002-12/2003)

#### NET-S

Marine Engineering in Networks (Structure, Organisation, Information)
NET-S analysis the organisation and data structures of working consortia in the maritime industry in order to define models for the exchange of product data. Thus, within the project a practical product data model is developed that supports a speedy and easy data exchange between the network partners via a information and communication platform.

(BMBF, 10/2002-09/2005)

#### **NexWay**

#### Network of Excellence in Wireless Applications and Technology

The purpose of NEXWAY is to build a strong and open team based upon a pool of academic and independent R&D organizations with international reputation in the field of Wireless Communications in order to serve the European Society and Industry.

(EU, 09/2002-10/2004)



#### **NOMAD**

## Integrated Networks for Seamless and Transparent Service Discovery

Das Projekt beschäftigte sich mit der Integration ortsensitiver Service Discovery Mechanismen, Übergabeverfahren und mit der Erstellung von Profilen für Services bzw. Nutzer. Dies wurde durch die Entwicklung einer Plattform erreicht, die es dem Anwender erlaubt, uneingeschränkt und transparent verschiedenste Netzwerkinfrastrukturen (existierende und zukünftige) zu nutzen.

(EU, 01/2002-06/2004)

#### **NOPIK**

#### Personal Information and Knowledge Organiser Network

Ziel des Projekts war die Entwicklung eines Systems zur Unterstützung des individuellen Wissens- und Informationsmanagements. Hierzu wurden sowohl methodische Ansätze als auch darauf basierende Software-Module entwickelt und implementiert, die ein effizientes Management von Informationen in virtuellen Unternehmensnetzwerkern ermöglichen.

(EU, 03/2002-06/2004)

#### ONE

#### Optimisation Methodologies for Networked Enterprises

Thematische Ausrichtung von ONE war die Unterstützung der Planung im Bereich vernetzter Unternehmen unter Berücksichtigung inhärenter Unsicherheiten und Risiken sowie ökologischer und sozialer Auswirkungen. In diesem Zusammenhang wurde eine Software-Lösung entwickelt und von den involvierten Industriepartnern getestet.

(EU, 02/2001-01/2004)

#### **OPAK**

## Optimierte Verpackungslogistik in der Kreislaufwirtschaft

OPAK ist ein Projekt, das sich auf die Optimierung der Redistribution von Recyclingkunststoffen konzentriert. Mit Hilfe der RFID-Systemtechnologie und der Optimierung der vorhandenen technologischen Infrastruktur sollen die logistischen Prozessschritte für dieses und andere Anwendungsszenarien verbessert werden. (BMBF, 09/2003-06/2005)

#### OrgaKom

Analyse und Gestaltung von Organisations- und Kommunikationsstrukturen in Non-Profit-Organisationen Non-Profit-Organisationen mit einem sozialen Dienstleistungsauftrag wurden in der Vergangenheit zum einen drastisch die öffentlichen Mittel gekürzt, zum anderen sind sie am Markt mit einer verstärkten Konkurrenz konfrontiert. Diese Aspekte führen zu einer deutlichen Erhöhung der Leistungsanforderungen und des Leistungsdrucks für soziale Organisationen. Mit dem Projekt wurden im Hinblick auf diese Anforderungen Organisations- und Kommunikationsstrukturen in Non-Profit-Organisationen analysiert und neu gestaltet, um einerseits ein qualitativ hochwertiges Angebot für die Nutzerinnen und Nutzer der jeweiligen Non-Profit-Organisationen zu gewährleisten und andererseits die Arbeitsplätze zu sichern. Die Organisationen wurden beraten und im Veränderungsprozess begleitet. Hierbei wurden durch den partizipativen Ansatz des Projektes Kompetenzentwicklungsprozesse bei den betroffenen Mitarbeiten initiiert und systematisch unterstützt. (ESF/AuT, SfA, 02/2001-03/2003)

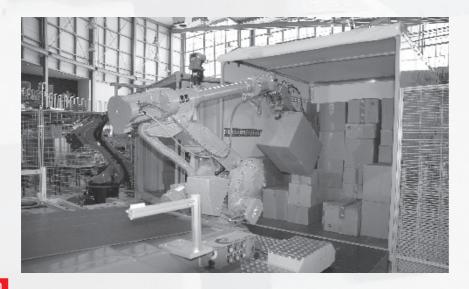
#### **PALME**

Prozessintegrierte Anpassungsqualifizierung mit modernen Medien (im Bereich des betriebswirtschaftlichen Denkens und Handelns für Fachkräfte und Meister in KMU)

Berufliches, kontinuierliches Lernen in Betrieben setzt handlungsorientiertes Lernen voraus. Fachkräfte und Meister in KMU benötigen anwendungsbezogene betriebswirtschaftliche Kompetenzen. Ziel des Projektes ist eine anwendungsorientierte Qualifizierung mit Berücksichtigung der betrieblichen Realität in KMU. Sie besteht aus Präsensphase, dezentralem und computerunterstütztem Lernen. Ergebnis war ein Bildungskonzept im Bereich betriebswirtschaftliches Denken und Handeln, multimediale Lehr- und Lernmaterialien auf der Basis betrieblicher Fallbeispiele und ein Informations- und Kommunikationssystem auf der Basis von Internet-Anwendungen. (EU/BIBB/SfA, 05/2000-04/2003)

#### **PHORA**

Photothermische Randzonendiagnostik zur automatischen Prüfung von Bauteilen komplexer Geometrie Ziel dieses Vorhabens ist der Aufbau zweier automatischer photothermischer Prüfvorrichtungen: eine für rotationssymmetrische Prüfobjekte und eine für Prüfobjekte mit komplexer Geometrie. Vorgesehen ist die Erprobung an Produkten der Medizinund der Fertigungstechnik. Insbesondere die Schadensprüfung (Risse) in keramischen Bauteilen (Implantate, Dentaltechnik, keramische Lager) sowie die Prüfung von Rissen, Einhärtetiefen und Schleifbrand bei Wälzlagern und Lagerkompo-



#### Paket Roboter II

(BMBF, 09/2003-09/2006)

nenten sollen untersucht werden.

Aufbau einer Pilotanlage für die automatische Entladung von Wechselcontainern in Postverteilzentren der Deutschen Post AG

In Kooperation mit der Deutschen Post AG und EADS Space Transportation wurde ein vollautomatisches Robotersystem zur Entladung von Iosen Stückgütern aus Wechselbehältern entwickelt. Langfristiges Ziel des Projektes ist die Optimierung logistischer Prozesse durch den Einsatz des Paketroboters. Der funktionsfähige Prototyp ist im Frachtzentrum (HUB Bremen) der Deutschen Post eingebaut und weiterentwickelt worden.

(DP AG, 04/2003-02/2005)

#### **NOMAD**

## Integrated Networks for Seamless and Transparent Service Discovery

The project dealt with the integration of location aware service discovery mechanisms, handover procedures and service/user profiling, and developed technology that allows users to freely roam across existing and future network infrastructures.

(EU, 01/2002-06/2004)

#### **NOPIK**

#### Personal Information and Knowledge Organiser Network

Aim of the project was to develop an integrated information and knowledge management system that supports personal information and knowledge management needs and enabling effective sharing of information and knowledge in the extended/virtual enterprise.

(EU, 03/2002-06/2004)

#### ONE

#### Optimisation Methodologies for Networked Enterprises

The project aimed to support planning in the field of Networked Enterprises under consideration of uncertainties and risks as well as environmental and social impacts. In this context an integrated tool box was developed and tested by the involved industrial partners.

(EU, 02/2001-02/2004)

#### **OPAK**

## Optimized Packing Logistics in the Life Cycle Economy

OPAK is a project with a focus on the optimisation of the redistribution of plastic materials for recycling processes. With the RFID-system technology and the optimisation of available technological infrastructures, it was planned to improve the logistic process units of those materials. (BMBF, 09/2003-06/2005)

#### OrgaKom

#### Analysis and Organization of Organization- and Communication-Structures in Non-profit Organizations with a Social Service Target

Non-profit organizations with a social service target were shortened in the past drastically the public purse and there are confronted at the market with an intensified competition. These aspects lead to a clear increase of the performance requirements and the achievement pressure for social organizations. With the project OrgaKom are analyzed regarding these requirements organization and communication structures in non-profit organizations and arranged new, in order to ensure on a qualitatively high-quality offer for users of the respective non-profit organizations and to secure the jobs of the woman employees. The organizations are advised both and accompanied in the change process.

(ESF/AuT, SfA, 02/2001-03/2003)

#### **PALME**

Process integrated qualification readjustment using modern media to foster management abilities among skilled and master craftsmen in sme's (small and middle sized enterprises)

The project aimed to develop, to test and to evaluate multimedia training materials and distance learning technologies for skilled workers of sme. The training focuses on business skills by using real business cases.

(EU/BIBB/SfA, 05/2000-04/2003)

#### **PHORA**

The main objective of this project is the construction of two automatic photo-thermal test control units: one for rotation-symmetrically objects and one for objects with complex geometry. Intended is the testing of products of the medicine technology and the production engineering. In particular the damage examination (fissures) in ceramic construction units (implants, dental technology and ceramic bearings) as well as the testing of fissures, hardening depths and burning at antifriction bearings and bearing components should be analysed.

(BMBF, 09/2003-09/2005)

#### Paket Roboter II

A robot system for the automated unloading of packaged goods from swaptrailers or containers was developed in cooperation with Deutsche Post AG and EADS Space Transportation. Optimisation of logistics processes is the long-term objective of the project. The functional prototyp was implemented and enhanced at the HUB Bremen, Deutsche Post AG. (DP AG, 04/2003-02/2005)



#### **PPZ**

#### Pflegeplatzzentrale

Die Pflegeplatzzentrale (PPZ) ist eine zentrale Online-Anwendung zur Überleitung von Patienten aus dem Krankenhaus in stationäre, teilstationäre und ambulante Pflegeeinrichtungen. Die Plattform dient als Informations- und Kommunikationsinstrument für Krankenhäuser und stationäre, teilstationäre und ambulante Dienstleistungsanbieter. Die PPZ bietet eine Übersicht über freie Kapazitäten, sowie deren Online-Reservierung und dient der schnellen und effektiven Vermittlung von Patienten bzw. Kunden zur Versorgung mit den entsprechenden Pflegeangeboten. (s. Seite 8)

#### (BIA, 12/2003-11/2004)

#### **PROMISE**

#### Product Lifecycle Management and Information using Smart Embedded Systems

PROMISE ist ein internationales Forschungsprojekt im IMS-Programm (Intelligent Manufacturing Systems) mit Partnern aus der Industrie sowie aus der Forschung und Wissenschaft in Australien, der Europäischen Union, Japan und den USA. In dem Projekt soll der gesamte Informationsfluss im Produktlebenszyklus erfasst werden. Dafür sollen passende Technologien, wie Produktlebenszyklusmodelle, im Produkt integrierte Informationssysteme, Softwarekomponenten und Entscheidungsunterstützungssysteme entwickelt werden (basierend auf den Daten, die im Produktlebenszyklus anfallen bzw. erfasst werden).

(EU, 11/2004-05/2008)

#### REMARCC II

## Netzwerk Regionaler Maritimer Kompetenz Centren

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer regionalen, maritimen Strategie zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit von intermodalen Logistikketten unter besonderer Berücksichtigung von Short Sea Shipping und den Binnenschiffverkehren in der Nordseeregion.

(EU/SfWH, 09/2002-11/2005)

#### **REMOTE**

## Product/Customer Support via Extended Enterprise

Das Projekt beschäftigte sich mit der Integration von Kunden und Kundendienstwissen in die organisationale Wissensbasis mit dem Zweck der Verbesserung und Optimierung der Produktentwicklung und des Servicebereichs.

(EU, 03/2001-08/2003)

#### ReStLA

## Reaktive Steuerung von Lieferketten mit Agentensystemen

Ziel des Projektes war die Erstellung eines Systems, das Agenten für die reaktive Steuerung von Lieferketten verwendet. Die Aufgabe der Agenten ist es, entlang der Wertschöpfungskette die Produktionskosten, die Lagerbestände und die Durchlaufzeiten zu senken sowie die Liefertreue zu erhöhen. Erreicht werden sollten diese Ziele durch die unternehmensbezogene Implementierung von Agenten unter Berücksichtigung der Sicht des einzelnen Unternehmens und unter Berücksichtigung der Sicht der gesamten Lieferkette. Erwartet wurde ein besseres Verständnis der Wechselwirkungen zwischen den Agenten und dem betriebswirtschaftlichen Anwendungsszenarium, der reaktiven Steuerung einer Lieferkette.

(DFG, 04/2001-03/2003)

#### Robotergelenk

Hauptziel dieses Teilprojektes war die Entwicklung und Herstellung eines mechanischen Robotergelenks, das dem menschlichen Arm ähnelt. (FWBI, 10/2004-03/2005)

#### **ROCKET**

#### Roadmap to Communication Knowledge Essential for the Industrial Environment

Ziel des Projektes ist die Erarbeitung einer strategischen Roadmap für künftige Entwicklungen im Bereich des organisationalen Lernens bezogen auf die Ausbildung von Ingenieuren und "knowledge workers". Das Ergebnis des Projektes sind Richtlinien zur Anreicherung von Wissen und dessen Anwendung in Organisationen.

(EU, 08/2002-07/2003)

#### RODEO

# Robust Development of Organisations – Adaptation through complex business development within turbulent environments

Kerngedanke des Projektes war eine durchgängige Betrachtung von modernen Unternehmen aus Sicht der Komplexitätstheorie. Basierend auf dieser Vision, wurde ein integrierter Ansatz für Unternehmensentwicklung angestrebt und bealeitende Werkzeuge (nicht nur methodisch sondern auch softwarebasiert) entwickelt und getestet Deren Ziel war, die Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit der Organisation in turbulenten Umgebungen zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang wurde "Unternehmensentwicklung" durch einen ganzheitlichen und kontinuierlichen Entwicklungsprozess gekennzeichnet, in dem das Produkt/die Dienstleistung und ihre Marktkonstellationen mit den Menschen der Organisation und ihren Fähigkeiten verbunden sind. (EU, 04/2002-09/2004)



#### REALISE

#### Regionale Aktivitäten zur Integration von Transporten auf dem Wasser in die Logistik

Ziel des Projektes ist, einen Beitrag zur Verlagerung von Güterverkehren von der Straße auf das Wasser zu leisten. Dazu werden Strategien, Werkzeuge, Wirtschaftsinformationen und Initiativen zur Unterstützung insbesondere von Binnenund Short Sea Verkehren zur Einbindung in die Logistikmärkte entwickelt.

(EU, 10/2002-09/2005)

#### **PPZ**

#### Care Place Market

The PPZ is a central online application for the transition of patients from the hospital into stationary, part-stationary and ambulatory nursing facilities. The platform serves as information and communication instrument for hospitals, stationary care, partstationary care and out-patient care. It offers an overview of free capacities and serves the fast and effective switchina from patients to the maintenance of the appropriate care offers. (s. page 8) (BIA, 12/2003-11/2004)



#### **PROMISE**

#### Product Lifecycle Management and Information using Smart Embedded Systems

PROMISE is an international project in the IMS program (Intelligent Manufacturing Systems) with industry and academia consortia in Australia, Europe, Japan and the United States. The project concerns the whole information flow from Design, Production, Use-Service-Maintenance or MOL (Middle-of-Life) and Retirement or, as most commonly is called, EOL (End-of-Life). It will develop appropriate technology, including product lifecycle models, Product Embedded Information Devices with associated firmware and software components and tools for decision-making based on data gathered through a product lifecycle.

(EU, 11/2004-05/2008)

#### REALISE

#### Regional Action for Logistical Integration of Shipping across Europe

REALISE aims to make a contribution towards the shift of goods transport from road to waterborne transport. For this purpose strategies, tools, economic information and initiatives will be developed to support the integration of short sea shipping and inland navigation in logistic markets.

(EU, 10/2002-09/2005)

#### REMARCC II

#### Network of Regional Maritime Competence Centres

Aim of the project is the development of a regional maritime strategy to promote the competitiveness of intermodal logisticchains considering short sea shipping and inland navigation in the North Sea Region. (EU/SfWH, 09/2002-11/2005)

#### REMOTE

#### Product/Customer Support via Extended Enterprise

The project aimed at integrating the knowledge of customers and service engineers in order to improve and optimise the product development and service processes.

(EU, 03/2001-08/2003)

#### ReStLA

#### Reaktive Steuerung von Lieferketten mit Agentensystemen

The main goal of this project was to develop and provide an information system based on agent technologies for the reactive control of supply chains. The idea for using multi-agent systems is to reduce the inventory level, throughput time and production costs, as well as increase delivery reliability along the value chain. Agents were implemented to follow lateral negotiation strategies across certain levels of the supply chain instead of the hierarchical control concepts of the producer. A better understanding of the multiple independencies and influences among various companies within the supply chain was expected. KEY WORDS: Control, supply chains, multiagent systems.

(DFG, 04/2001-03/2003)

#### Robotergelenk

Main goal of the subcontract project was the development and production of a mechanical articulation similar to an human arm.

(FWBI, 10/2004-03/2005)

#### **ROCKET**

#### Roadmap to communication Knowledge Essential for the Industrial **Environment**

The objective of the project was to prepare a strategic roadmap for future developments in organisational learning relevant to the education of engineers and knowledge workers. The results of the ROCKET roadmap project provide guidelines for enhancing human knowledge and its use within organisations. (EU, 08/2002-07/2003)

#### **RODEO**

#### Robust Development of Organisations - Adaptation through complex business development within turbulent environments

The Vision behind the project was to explore and create a coherent perception of the modern business organisation, grounded in complexity theory. Based on that construct, an integrated approach and accompanying instruments (both methodological and software tools) for business development has been proposed and experimented with, where the key focus was on achieving adaptivity and robustness in turbulent environments. Thereby, business development can be labelled as the holistic and continuous process of developing and aligning product/service and market combinations with the organisation's people and competencies sets. (EU, 04/2002-09/2004)

#### **RPZ Bremen**

#### Rapid Prototyping Zentrum Bremen

Um die vielfältigen Fragestellungen des Rapid Prototyping kompetent und fachübergreifend bearbeiten zu können, wurde eine Initiative aus drei Bremer Forschungseinrichtungen (Bremer Institut für angewandte Strahltechnik (BIAS), Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung (IFAM) und BIBA) gegründet: Ziel des Rapid Prototyping Zentrums Bremen ist die Bündelung der sich ergänzenden Arbeitsgebiete der drei Institute zu einem gemeinsamen Leistungsangebot zum Nutzen der Industrie. (seit 05/2003)

#### **RURAL-WINS**

#### Roadmap for ICT Solutions for RURAL Areas and Maritime Regions

Gegenstand von Rural Wins war die Entwicklung einer Roadmap für die Nutzung von luK-Technologien und Anwendungen in ländliichen und maritimen Regionen mit dem Ziel, eine regional angemessene und problemorientierte Technologieentwicklung zu gewährleisten. Das Ergebnis ist eine 5-10-Jahres-Vision zur Entwicklung von luK-Technologien.

(EU, 07/2002-06/2003)

#### **SEAMATE**

Sozioökonmische Analyse und Makro-Modellierung der Nutzung von Informationstechnologien in Europa Im Projekt wurden Schätzungen der sozioökonomischen Auswirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologien auf den industriellen Sektor der EU 15, Norwegen und der Schweiz vorgenommen. Dabei wurden insbesondere die Auswirkungen auf die Industrie und den Konsum der Haushalte untersucht. (EU, 12/2001-12/2003)

#### Seniorenportal

#### Seniorenlotse für das Land Bremen

Das Seniorenportal hatte zum Ziel, stufenweise ein umfassendes Kommunikationsund Informationsforum für Seniorinnen und Senioren, Angehörige, Seniorenvertretungen, Behörden und Gesundheitsdienstleister im Land Bremen zu entwickeln und zu gestalten. Das Portal enthält eine Anbieterdatenbank sowie umfassende Informationen zu den Themen Gesundheit, Pflege und Betreuung, Wissenswertes über Wohnen, Reisen und Kultur. Zudem bietet es Möglichkeiten des interaktiven Datenaustausches, Broschüren, Formulare und Hilfen zum Ausfüllen von Formularen. (BIS, 01/2003-04/2004)

#### **SMARTISAN**

#### **Smart Artisans**

Ziel dieses Projektes war es, ein System zu entwickeln, das kleinen und mittelständischen Einzel- und Zwischenhändlern die Integration von E-Handel mit ihren schon bestehenden Geschäften erleichtert. So sollte erreicht werden, dass auch diese Unternehmen an der E-Commerce-Revolution teilnehmen können. Das Projekt versuchte außerdem, die Distributionsprozesse der Einzel- und Zwischenhändler durch ein voll integriertes web-basiertes E-Commerce-System in Rahmen des Supply Chain zu unterstützen. (EU, 01/2001-06/2003)

#### **Smart Foundry**

#### Knowledge-Based Manufacturing Strategy and Methods for Foundries

Das Projektziel ist die allgemeine Steigerung der Qualifizierung der klein- und mittelständischen Gießereien und Werkzeugbauer in Europa durch die konsequente Einführung von IT in der täglichen Arbeit. Diese wird durch drei wesentliche Entwicklungen unterstützt: einer gießereitechnisch orientierten Entscheidungsunterstützung für den Formenbau, einer Datenbankanwendung und der Einführung von Wissensmanagement in dieser Branche. (EU, 03/2004-08/2006)



#### **SPIKO**

## Spielend unternehmensübergreifende Kooperationen erleben

Das Projekt zielt mit der Entwicklung eines computerbasierten Planspiels auf die Verbesserung des Handelns einzelner Mitarbeiter innerhalb von Kooperationsverbünden ab. Insbesondere stehen hier temporäre Kooperationen im Vordergrund, wie sie häufig in virtuellen Unternehmen anzutreffen sind. (s. Seite 24) (BMBF, 11/2003-10/2006)

#### **UP-PROSA**

Universelle Plattform zur Planung, Programmierung, Steuerung und Auswertung von Geometrieprüfungen Das Ziel des Projektes besteht darin, eine einheitliche Programmierplattform für die Planung, Programmierung, Steuerung und Auswertung von Geometrieprüfungen verschiedenster Werkstücke zu schaffen. Die Programmierplattform verfügt dabei über verschiedene Schnittstellen zur Erweiterung der Funktionalität und der Anbindung beliebiger Messgeräte. Erfolge sind sowohl bei der Gestaltung der Programmierplattform als auch bei der Anbindung neuer Messgeräte zu verzeichnen. (BMWi, 07/2003-04/2006)

#### **VisionAIR**

#### Full Service Audio Visual Infrastructure for Metropolitan Access Networks

Aufgabe von VisionAIR war die Integration, die Installation, und der Betrieb von vier großen Testumgebungen in europäischen Städten, wobei bestehende Infrastruktur verbessert und ein Ansatz maximaler Konvergenz von Diensten verfolgt wurde. Im Projekt entstand ein modernes Netzwerk zur Bereitstellung von Diensten, unter Verwendung von Netzwerk- und Übertragungstechnologie der nächsten Generation und mit dem Bestreben, diese Konzepte in realistischen Feldversuchen zu bestätigen.

(EU, 08/2002-01/2005)

#### V-TOP

#### Verkehrsvermeidende und -verlagernde Transportnetz-Optimierung für Abfälle und Wertstoffe aus der Region Hamburg

Ziel des Projektes ist die Konfiguration eines logistischen Entsorgungs-Netzwerkes auf Low-Cost-Level, d.h. Nutzung bereits vorhandener Fazilitäten am Beispiel der Region Hamburg. In diesem Zusammenhang wurden die abfallwirtschaftlichen Stoffströme von Restmüll, Bioabfall, Papier, Glas und Leichtverpackungen des Dualen Systems in verschiedenen Szenarien analysiert. Intention des zu gestaltenden Netzwerkes war sowohl die Verkehrsvermeidung als auch die -verlagerung auf alternative Verkehrsträger. (BMBF, 03/2002-08/2003)

#### **RPZ Bremen**

#### Rapid Prototyping Centre Bremen

In order to provide the industry with a competent and complementary expertise in all aspects of Rapid Prototyping three Bremen research institutes joined forces in the initiative called Rapid Prototyping Centre Bremen. The objective of this initiative is to provide services for the industry.

(since 05/2003)



#### **RURAL-WINS**

#### Roadmap for ICT solutions for Rural Areas and Maritime Regions

The objective of Rural Wins is to develop a roadmap for Communication Technologies (ICT) solutions for Rural Areas and Maritime Regions to ensure the economic and technically feasible deployment of communications solutions for rural and maritime areas. The project will allow the universal deployment of the Information Society developing a five to ten years Information and ICT) vision.

(EU, 07/2002-06/2003)

#### **SEAMATE**

#### Socio-Economic Analysis and Macromodelling of Adapting to information Technologies in Europe

The project carried out evaluations about socio-economic impacts of information and communication technologies on the industrial sector of the EU 15, Norway and Switzerland. In particular the impacts on the industry and consume of households were analysed.

(EU, 12/2001-12/2003)

## Seniorenportal Portal for senior citizens

Goal of the project was to gradually develop a comprehensive webportal for communication and information with the focus on senior citizen. We wanted to improve the exchange between the target group and their relatives with local authorities, non-government organisations representing the interests of senior citizens and service providers from the care and health sector. The portal includes a database containing information about service provides in this sector, comprehensive information about health, care, living, travel and culture and support for the communication with the provides, necessary forms, brochures, etc. (BIS, 01/2003-04/2004)

#### **SMARTISAN**

#### Smart Artisans

SMARTISAN is the short form for Smart Artisans. The project has developed a generic XML based service to facilitate easy access and search to a range of systems, and support synchronised delivery of products against deadlines in the wholesale and retail sectors. SMAR-TISAN supports the participation of both consumers and suppliers in the generation of a new market mediation system aiming at enhanced consumer supplier relationships. It has provided a framework for ebusiness implementation and a road map to guide SMEs to understand and select the methodologies, tools and architectures

(EU, 01/2001-06/2003)

#### **Smart Foundry**

Knowledge-Based Manufacturing Strategy and Methods for Foundries The project intends to improve the overall competitiveness of European SME foundries and tool makers through consequent implementation of information technology in their everyday work. This shall be accomplished in three major innovations by a Foundry-oriented decision support for tooling design, a Casting Technology Database, and a Foundry Knowledge Management Catalogue. (EU, 03/2004-08/2006)

#### **SPIKO**

## Simulation based business gaming for experiencing and learning collaboration in enterprise networks

The project aims with the development of a computer-based simulation game at the improvement of acting individual coworkers within co-operation groups. In particular here temporary co-operation are the center of attention, as they are to be found frequently in virtual enterprises. (s. page 24)

(BMBF, 11/2003-10/2006)

#### **UP-PROSA**

A universal and unified platform for planning, programming, controlling and evaluating measurement processes

The intention of the project is to form a universal and unified platform for planning, programming, controlling and evaluating measurement processes for different work pieces. The programming platform has several interfaces for the integration of new functionalities and the connection to different measuring instruments. Today there are several prosperities both within the design of the programming platform and the compatibility with state of the art measuring instruments.

(BMWi, 07/2003-04/2006)

#### **VisionAIR**

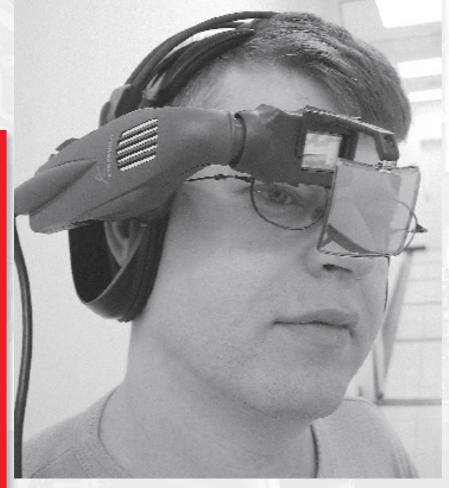
Full Service Audio Visual Infrastructure for Metropolitan Access Networks VisionAIR integrated, installed and operated four large trials in respective European cities by advancing existing infrastructure and following a full service convergence approach. The project implemented a state of the art service delivery network enabled by next-generation networking and transmission technologies, with a scope to validate these concepts in real-world trials.

(EU, 08/2002-01/2005)

#### V-TOP

Goal of this project is the configuration of a logistic disposal network on Low Cost level, i. e. the using of already existing facilities (by the example of the region Hamburg). With relation to this, the waste-economical material flow was analysed for garbage, bio waste, paper, glass and light packing of the DUAL SYSTEM GER-MANY in different scenarios. The intention of this project is the traffic avoidance and the intermodal using of alternative transport systems.

(BMBF, 03/2002-08/2003)



#### W@pLog

Entwicklung einer W@p-basierten Informations- und Kommunikati- onstechnologie zur Automatisierung der Arbeitsabläufe in der Auftragsdisposition und –fortschrittskontrolle im Speditionsgewerbe

In diesem Projekt wurden die Voraussetzungen geschaffen, um die Dispositionstätigkeit von der bisher üblichen antizipierenden Planung im Speditionsgewerbe mit einer Online-Steuerung zu optimieren. Aufgrund des zeitlichen Vorlaufs sind die Entscheidungen über die Tourenpläne mit den herkömmlichen Methoden mit Unsicherheiten verbunden. Mit Hilfe mobiler automatisierter Kommunikation ist ein kompletter Tourenplan für den gesamten Planungshorizont nicht mehr erforderlich, da der Fahrer direkt über die nächsten zu erledigenden Transportschritte informiert werden kann. Mit dem entwickelten mobilen Online-System wird der gesamte Fuhrpark nutzbar und kurzfristige Änderungen der Planungsinformationen können auf die ganze Flotte verteilt werden. (EU, 04/2001-03/2003)

#### wearIT@work

Das Projekt erforscht und entwickelt industrietaugliche Wearable Computing-Lösungen für die Anwendungsfelder Autoproduktion, Hubschrauberwartung, medizinische Versorgung im Krankenhaus und Notfallintervention. Die Fachkräfte in diesen Bereichen sollen durch extrem mobile und – je nach Anwendungsfall – auch in die Kleidung integrierte Informations- und Kommunikationssysteme unmittelbar in ihren Arbeitsprozessen unterstützt werden.

(EU, 06/2004-11/2005)

#### **WIPS**

#### Wettbewerbsvorteile durch informationstechnisch unterstützte Produktsimulation im Schiffbau

Das Projekt hatte zum Ziel, das spätere Betriebsverhalten der Maschinenanlage von Schiffen zu simulieren. Die Simulation sollte dabei mit mehreren Detaillierungsstufen die mit fortschreitender Konstruktion immer präziser werdende Datenbasis in ihrem Modell berücksichtigen. Um die verschiedenen Verfeinerungsstufen zu realisieren, wurde im Unterschied zu vorhandenen Software-Systemen mit dem WIPS-Projekt kein neues Simulationsmodell entwickelt, sondern eine Steuerung, mit der die Einbindung verschiedener komponentenbezogener Simulationssysteme unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche ermöglicht wird. (BMBF, 04/2000-12/2003)

#### **WISMA**

#### Wissensmanagement im Bremer Maschinen- und Anlagenbau

Wissen und Erfahrung sind eine wertvolle Ressource für das gesamte Unternehmen. Gezielt angewandt, verbessern sie die Wirtschaftlichkeit. In dem Projekt entwickelten drei Bremer Unternehmen, ein Forschungsinstitut und eine Unternehmensberatung gemeinsam Wege, das vorhandene Wissen in den Servicebereichen der Unternehmen noch effektiver zu nutzen.

(EU/BIA, 10/2003-03/2005)

#### **WONDERMAR II**

#### Wide Open Network for Development and Research in the Maritime Industry

Durch Workshops und Expertrunden wurden die Forschungsergebnisse nationaler und europäischer Projekte der maritimen Industrie vorgestellt. Durch die gemeinsame Entwicklung von Szenarien in den Bereichen Konstruktion, Supply-Chain und Fertigung wurde darüber hinaus auch der zukünftige Forschungsbedarf im maritimen Sektor erarbeitet. (s. Seite 18) (EU, 10/2001-03/2004)

#### W-Tool

#### W-LAN gestützte Tools für effiziente Lagermanagement Prozesse

Gegenstand des Vorhabens war die Integration mobiler Technologien zur effizienten Unterstützung des Umschlagsmanagements in Logistikzentren. Entwickelt wurde eine auf W-LAN Technologie basierende Indoor Positionierung, um das vorhandene Lagerverwaltungssystem zu optimieren und dadurch die Container-Beladung zu erleichtern.

(BIA, 11/2003-11/2004)

#### xMotion

## e-Mobile Testbed for Interoperability of Networks in e-Logistics

Hauptziel des Projektes war die Steigerung der Sicherheit durch Einsatz moderner drahtloser Kommunikationssysteme (2.5G-3G) in Notfallsituationen. (EU, 07/2002-12/2003)



#### W@pLog

In this project the conditions were created, in order to optimize the arrangement activity of usual anticipated planning in the forwarding trade with an online control. The decisions over the route plans are connected with the conventional methods, due to the temporal advance, with forecast uncertainty. With the help of mobile automated communication a complete route plan for the entire planning horizon is no longer necessary, since the driver can be informed directly about the next transportation steps, which can be settled. With the developed mobile online system the entire vehicle park will know usable and short-term changes of the planning information on the whole fleet to be distributed. (EU, 04/2001-03/2003)

#### wearlT@work

This project researches on and develops wearable mobile computing solutions for practical use in industrial and healthcare organisations such as automotive, aircraft, health and emergency management. Aim is to directly support professionals in their day-to-day work through the use of mobile and situation dependent information and communication systems embedded in clothes (e.g. belts, glasses,

(EU, 06/2004-11/2005)

#### **WIPS**

This project aimed at the development of a simulation software capable of integrating simulation modells from different simulation software in one common application. The simulation tool should consider the evolution of the data during the progression of the product development process with several levels of detail. (BMBF, 04/2000-12/2003)

#### **WISMA**

Knowledge Management in engineering companies from Bremen Knowledge and experience are valuable resources for the entire enterprise. When applied sensibly these qualities can enhance economic efficiency. In the WISMA project which is supported by ESF and supervised by BIA three companies, a research institute and a management consultancy firm from Bremen are cooperating to find out ways to use available knowledge in service areas of companies more effectively.

(EU/BIA, 10/2003-03/2005)

#### WONDERMAR II

Wide Open Network for Development and Research in the Maritime Industry

The research results of national and European projects in the maritime industry were disseminated and exchanged. Through the joint development of scenarios in the areas of design, supply-chain and manufacturing future research fields were identified. (s. page 18) (EU, 10/2001-03/2004)

W-Tool

W-LAN supported Tools for efficient warehouse management processes The main approach of the project was to integrate mobile technologies for the efficient support handling management at logistic centers. An indoor positioning which is based on W-LAN technology was developed, in order to optimize the existing warehouse management system (WMS) and to facilitate thus the container loadina.

(BIA, 11/2003-11/2004)

#### **xMotion**

e-Mobile Testbed for Interoperability of Networks in e-Logistics

Main goal of this project was the enhancement of safety in applying modern wireless communication systems (2.5G-3G) for emergency purposes. (EU, 07/2002-12/2003)



## Sonderforschungsbereich 570

#### Distortion Engineering - Verzugsbeherrschung in der Fertigung

#### Teilprojekt B3

Messtechnik zur In-Prozess Verzugserfassung in der Wärmebehandlung
Das Projekt dient der messtechnischen Begleitung der Projekte zur Wärmebehandlung. Im Mittelpunkt der durchzuführenden Untersuchungen stehen die Erfassung von Maß- und Formabweichungen (Geometriemessung), die Rekonstruktion von Temperaturverläufen aus punktuellen und flächigen Temperaturmessungen sowie die Charakterisierung des Benetzungszustands beim Abschrecken in Flüssigkeiten.



#### Teilprojekt B5

Verzugsgerechte Produkt- und Prozessgestaltung

Im Projekt werden Konzepte, Methoden und Werkzeuge zur Produkt- und Prozessgestaltung untersucht. Ziel ist es, durch ein besseres Verständnis der Verzugsursachen und Wirkzusammenhänge den Verzug in der Planung zu antizipieren.

#### Teilprojekt B6

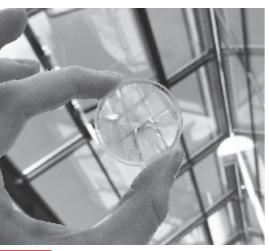
Regelungsstrategien für die verzugsgerechte Bearbeitung von Bauteilen in der Prozesskette

Das Projekt entwickelt Regelungsstrategien auf verschiedenen Ebenen der Qualitätsregelung. Ziel ist es, den Verzug von Stahlbauteilen zu kompensieren. Die Strategien umfassen sowohl maschinennahe (In- und Post-Prozess) als auch maschineninterne (prozessübergreifende) Regelungen, die zu einer einheitlichen, allumfassenden Qualitätsregelung der Prozesskette verzahnt werden.

(alle: DFG, 01/2004-12/2007)

## Sonderforschungsbereich TR4

#### Prozessketten zur Replikation komplexer Optikkomponenten



#### Teilprojekt M1

Mikrotopographie: Charakterisierung der Feingestalt von Freiformflächen und strukturierten Oberflächen Die prozessnahe bzw. die In-Prozess-Charakterisierung der Mikrotopografie optisch glatter Oberflächen stellt nach wie vor hohe Anforderungen an die Messtechnik. Das Projekt untersucht kohärente Streulicht-Messverfahren, die das Potenzial bieten, Werkstückoberflächen im laufenden Fertigungsprozess (in-prozess) oder in dessen unmittelbarer Nähe (in-situ) umfassend und schnell zu charakterisieren.

#### Teilprojekt M3

Zerstörungsfreie Randzonenanalyse von Freiformflächen und strukturierten Oberflächen

Das Projekt beschäftigt sich mit photothermischen Untersuchungen des Randzonenzustandes von Formwerkzeugen, die für die kostengünstige Herstellung präziser Optikkomponenten gebraucht werden. Ziel des Projekts ist die Verbesserung von Messmethoden zur Defekterkennung sowie zur Bestimmung thermischer und struktureller Materialparameter.

(alle: DFG, 07/2001-06/2008)

## Collaborative Research Centre 570



#### Subproject B3

Metrology for the in-process distortion measurement at heat treatment

The subproject serves to accompany the subprojects dealing with heat treatment in questions of measurement techniques. In the framework of this project, the metrological tasks in the centre of interest are the registration of changes in size and shape (geometry measurement), the reconstruction of temperature gradients from punctual and two dimensional temperature measurements and the characterization of the wetting behaviour during the quenching of workpieces in liquids.

#### Subrojekt B5

Product and Process design for distortion control

The objective of the Collaborative Research Center "Distortion Engineering" is the control of distortion during manufacturing. In this subproject concepts, methods and tools for product and process design are analysed. By a better understanding of causes and effects of distortion the aim should be to anticipate distortion within the planning of a product.

#### Subproject B6

Control strategies for the compensation of geometric distortion of parts in a process chain

The project develops control strategies for different levels of quality control, in order to compensate geometric distortion in the production of steel parts. These strategies include in- and post-process feedback loops as well as a process-linking control, which will all conribute to an overall, uniform quality control of the process chain.

(all: DFG, 01/2004-12/2007)

## Collaborative Research Centre TR4

#### Process Chains for the Replication of Complex Optical Elements

#### Subproject M1

Microtopography: Characterization of the surface microtopography of aspherical and deterministically structured surfaces

Microtopography measurements enable the surface characterizations with respect to their functional properties. The project uses laser optical measuring principles based on scattered light and speckle correlation processes for microtopography characterization. In contrast to conventional measuring devices scattered light techniques are fast and show in-process capabilities.

#### Subproject M3

Non-destructive near-surface-zone analysis of arbitrary formed and structured surfaces

The project deals with photothermal investigations of the near surface zones of moulds, which are required for the low-cost production of precisely shaped optical components. The project focuses on the improvement of measurement techniques for the detection of defects and for the determination of thermal and structural material parameters.

(all: DFG, 07/2001-06/2008)



## Sonderforschungsbereich 637



#### Selbststeuerung logistischer Prozesse – Ein Paradigmenwechsel und seine Grenzen

#### Teilprojekt A1

#### **Basisstudien**

Im Rahmen dieses Projektes werden grundlegende Fragestellungen zu selbststeuernden logistischen Prozessen beantwortet. Neben der Erarbeitung eines Kriterienkatalogs zur Beschreibung charakteristischer Merkmale selbststeuernder logistischer Prozesse sollen Modellierungsrichtlinien sowie ein Evaluierungssystem zur Bewertung der Prozesse entwickelt werden.

#### Teilprojekt A5

#### Dynamik der Selbststeuerung

In diesem Projekt sollen die Grundlagen der Modellierung von selbststeuernden logistischen Prozessen geschaffen werden. Dabei liegt der Fokus auf der Analyse des dynamischen Verhaltens von logistischen Systemen, welches durch lokale, dezentrale Selbststeuerung einzelner Stückgüter beziehungsweise Ladungsträger erzeugt wird. Grundlage für dieses Teilprojekt sind systemtheoretisch motivierte Modelle logistischer Systeme und Prozesse. Das umfasst ein Spektrum von qualitativen, kennzahlenorientierten Modellen der Betriebswirtschaft bis hin zu analytischen, gleichungsbasierten Modellen der mathematischen Systemtheorie.

#### Teilprojekt B1

#### Reaktive Planung und Steuerung

Die zukünftig weiter steigenden Anforderungen an den Güter- und Warenverkehr in dynamischen Umgebungen erfordern neuartiae Konzepte und Methoden zur Abwicklung von Transportprozessen in multimodalen Logistiknetzwerken. Im Projekt wird erforscht, wie der multimodale Gütertransport durch neuartige Verfahren unterstützt werden kann, die das selbststeuernde Routing von Stückgütern durch ein sich dynamisch veränderndes Transportangebot unter einer unsicheren Wissensbasis ermöglichen. Dazu werden gezielt Methoden der reaktiven Planung, die hier sowohl reaktive als auch proaktive Komponenten umfassen soll, weiterentwickelt und mit geeigneten Routing-Verfahren gekoppelt. Ziel ist ein System zum reaktiven Routing von Stückgut mit direkter Orientierung auf das Transportgut unter Nutzung unterschiedlicher Transportmittel.

#### Teilprojekt B2

## Adaptive Geschäftsprozesse – Modellierung und Methodologie

Zielsetzung dieses Projekts ist die Konzeption und prototypische Entwicklung eines Modellierungswerkzeugs, das die Analyse und Spezifikation adaptiver Geschäftsprozesse unterstützt. Sie stellen eine wesentliche Grundlage für die Realisierung selbststeuernder Prozesse in der Logistik dar. Zur Schließung der Lücke zwischen realweltorientierter Geschäftsprozessmodellierung (Prozessspezialisten) und der agentenorientierten Softwareentwicklung (Agentenentwickler) zu ermöglichen, wird die Adaption und Integration von prozess-, wissens- und agentenorientierter Modellierung angestrebt. Die Selbststeuerung wird auf Basis der Kybernetik als Adaptionsfähigkeit dieser neuen Prozessgeneration interpretiert.

#### Teilprojekt B5

## RiskLog: Risikomanagement für robuste Logistikprozesse

Das Projekt entwickelt ein Risikomanagementsystem für selbststeuernde logistische Prozesse, welches prozessbeeinflussende Situationen identifizieren, analysieren, sowie die Intention konkurrierender Prozesse erkennen kann.

#### Teilprojekt Z2

## Applikationsplattform und Demonstrator

Das Projekt ist ein zentrales technisches Projekt innerhalb des SFB 637. Die Zielstellung liegt in der plastischen und anschaulichen Darstellung der komplexen Idee der Selbststeuerung und in der Erprobung entwickelter Konzepte, Methoden und Modelle aus den wissenschaftlichen Teilprojekten.

(alle: DFG, 01/2004-12/2007)

## Collaborative Research Centre 637

#### Autonomous Cooperating Logistik Processes – A Paradigm Shift and its Limitations

#### Subproject A1:

#### **Fundamental Studies**

Fundamental questions concerning autonomy in logistics processes will be answered by this Project. Among a catalogue of criteria to describe specific characteristics of autonomous logistics processes, modelling guidelines and an evaluation system of these processes will be developed.

#### Subproject A5:

Dynamics of Autonomous Systems

In this project the foundation for modelling autonomous logistic processes is to be created. The main focus lies on the analysis of the dynamic behaviour of logistic systems that emerges from local decentralized autonomy of cargo and transit equipments. Basis for this Project are system theoretic motivated models of logistic systems and processes. This comprises qualitative models in economics as well as equation based models from mathematical system theory.

#### Subproject B1

#### Reactive Planning and Control

The more and more changing conditions in present markets have an extensive impact on logistic processes and require new concepts and methods for transport logistics in multi-modal transportation networks. The project investigates novel and innovative methods of reactive planning and control to support transportation processes in dynamical changing multi-modal transportation networks. The project focuses on autonomous routing of logistic objects under uncertain knowledge. Methods of reactive planning, which may include proactive components are developed and coupled with appropriate routing algorithms. Goal is a system for reactive routing of piece goods with direct orientation on autonomous transport objects using multiple means of transportation.



#### Subproject B2

## Adaptive business processes – Modelling and Methodology

The aim of this research project is to develop a new and integrated modelling approach to adaptive business processes, including a prototypic modelling framework. The purpose of the modelling framework is to support the analysis and specification, or the requirements engineering respectively, of this new business process generation, by integrating process- and agent-oriented modelling approaches, as well as perspectives and methods from the knowledge engineering domain. The aim is to bridge the gap between real-world business process modelling and the currently far more abstract agent-oriented software engineering. The basic concept of the autonomous adaptation of this new business process generation, is mainly based upon the cybernetic systems theory and other cybernetic disciplines (e.g. control theory).

#### Subproject B5

#### Risk Management

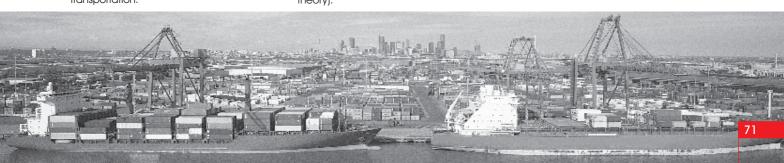
The Project develops a risk management system for autonomous logistic objects, which identifies and analyzes process-affecting situations and provides the possibility to recognize the intention of competing autonomous logistic objects.

#### Subproject Z2

## Application Platform and Demonstrator

The Project is a central technical project within the CRC 637. The goal lies in the plastic and colourful representation of the complex idea of autonomous control and in the testing of developed concepts, methods and models of the academic subprojects.

(all: DFG, 01/2004-12/2007)





## Dissertationen und Habilitationen

#### **Graduations and Postdoctoral Qualification**

#### Promotionen

#### Blum, Markus:

Product Development as a Dynamic Capability, 2004

#### Freitag, Michael:

Modellierung und Analyse von Produktionssystemen mit Methoden der Nichtlinearen Dynamik, 2004

#### Kaebler, Joachim:

Interventionen für die Organisationsberatung in Flexibilisierungsprozessen unter Einbeziehung von Ansätzen der System- und Selbstorganisationstheorien, 2003

#### Klann, Martin:

Mehrdimensionale Messung von Ultraschallfeldern mittels optischer Fabry-Perot Interferenzbeschichtungen, 2004

#### Krobjilowski, Andreas:

Prozess- und Produktoptimierung beim Formpressen naturfaserverstärkter thermoplastischer Verbundwerkstoffe, 2003

#### Marti, Arno B.:

Die audiovisuelle Politik der EU – ökonomische und kulturelle Ziele in einer europäischen Medienordnung, 2003

#### Morrissey, Anne:

A Methodology For Community Based Waste Management Decisions January, 2004

#### Pongyart, Witthawas:

Optimale Nutzung der Wasserkraftreserven – Verbesserung der Doppelregelung von Kaplanturbinen, 2004

#### Schieferdecker, Richard:

Produktionsplanung und -steuerung bei flexiblen Arbeitszeiten, 2003

#### Selk, Axel:

Konstruktionen von Gussformen mit einer rechnergestützten Entscheidungshilfe, 2004

#### Timm, Ingo:

Dynamisches Konfliktmanagement als Verhaltenssteuerung intelligenter Agenten, 2004

#### Worbs, Jochen:

Modellierung und Analyse turbulenter produktionslogistischer Prozesse mit Methoden der Nichtlinearen Dynamik, 2003

#### Zabel, Jörg:

Referenzmodell der Interaktionsprozesse zwischen Angebotsbearbeitungs-/Bearbeitungsapplikationen und elektronischen Marktplätzen für kleine und mittlere Unternehmen, 2004

#### Habilitationen

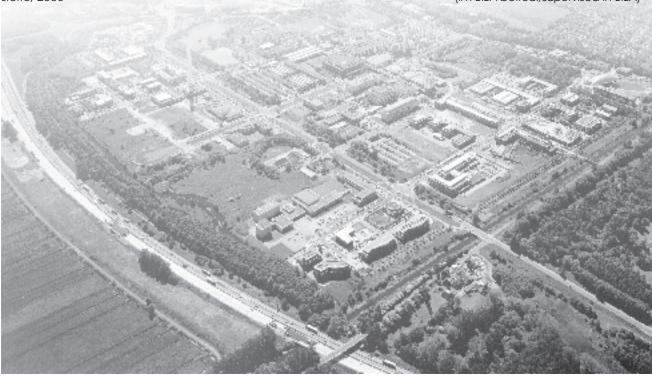
#### Schwarz, Dr. Gabriele:

Gestaltung von komplex-dynamischen Veränderungsprozessen in kleinen und mittelständischen Unternehmen, Umhabilitation, Universität Bremen, 2003

#### Sichler, Dr. Ralph:

Autonomie in der Arbeitswelt, Universität Bremen, 2004

(im BIBA betreut/supervised in BIBA)



## Studien-, Diplom- und Masterarbeiten

#### Studienarbeiten

#### Berger, Nils:

Untersuchung von schlanken Walzen aus Faserverbundwerkstoffen auf Durchbiegung und Eigenfrequenzen, 2004

Braun, Marco; Lütjen, Michael: Erstellung eines Planungsmodells zur Organisation und Durchführung einer KVP-Workshop-Reihe im Werk Bremen der Daimler Chrysler AG, 2004

#### Busse, Tim:

Beschreibung und Anwendung quantitativer Methoden zur Prozessoptimierung im Rahmen des Geschäftsprozessmanagements, 2004

Dederichs, Frank; Teuber, Markus: Konzeption und Konstruktion einer automatisierten Montage von Scharnieren, 2004

#### Dressen, Martin:

Messtechnische Erfassung von Zahnflanken unter Verwendung von laseroptischen Triangulationssensoren, 2004

#### Dürkop, Jens:

Prozessmanagement – Arbeitsschritte und Anforderungen an Prozessmanagementtools in Abhängigkeit von der Ausgangssituation, 2004

#### Engler, Lothar:

Konzeption eines Projektdaten- und Informationsmanagements für Engineeringprozesse in der Automobilindustrie, 2004

#### Franz, Kim Michael:

Entwicklung eines materialflussorientierten Fabriklayouts unter zur Hilfenahme digitaler Planungsmittel, 2003

#### Grabendorf, Marco:

Modellgestützte Steuerung eines Antriebsprüfstands zur Fahrzeugund Fahrstreckensimulation über CAN-Bus auf Basis von MatLab und dSpace, 2004

#### Haberland, Marc Boris:

Untersuchung zum Abkühlverhalten sowie zur Formstabilität von Bauteilen aus naturfaserverstärkten Thermoplasten, 2004

#### Hoffmann, Sandra:

Führung als Teilaufgabe systemischen Projektmanagements, 2003

#### Khoja, Ghaias:

Optimierung der Durchschlagfestigkeit bei der Herstellung von PZT-Mikrosystemen für die Anwendung im Bereich Adaptronik, 2003

#### König, Frederik:

Entwurf eines Netzwerkinformationsmanagements für die Anlaufphase neuer Produkte unter Einbeziehung von Standards der DaimlerChrysler AG, 2003

#### Kovac, Semso:

Analyse des Daten- und Dokumentenmanagements im projektorientierten Engineering-Process, 2003

#### Kraas, Thorsten:

Öltemperaturmessung mit Strahlungspyrometern im Endfunktionstest der Motorenmontage, 2004

#### Krause, Fabian:

Entwicklung von Steuerungs- und Regelungsalgorithmen für einen Prüfstand sowie deren Umsetzung in ein Softwareprogramm, 2004

#### Sitek, Patrick:

Innovationspraktiken und Innovationsbarrieren – Operationale Bedarfe zur Förderung von Innovation in wissensintensiven Organisationen – Eine Fallstudie, 2004

#### Wellbrock, Eckhard:

Untersuchung zur Entscheidungsunterstützung in der Konstruktion von Formen für den Metallguss, 2003

#### Diplom- und Masterarbeiten

#### Ali, Adel Abu:

Entwicklung eines Modells zu Vorgehen bei der Anpassung von Qualitätsmanagementsystemen im Rahmen der QMS-Normung DIN ENISO 9000:2000 am Beispiel des Unternehmens EMF GmbH, 2003

#### Behlau, Gregor:

Projektmanagement – eine systematische, systemische und kooperative Vorgehensweise zur Planung und Steuerung von betrieblichen Problemlöseprozessen, 2004

#### Bremermann, Ingo:

Softwareentwicklung im Bereich Technologie für verteilte Organisationen – Entwicklung eines internetbasierten kollaborativen Innovations-Management-Systems zur Steuerung von verteilten Innovationsprozessen, 2004

Brügelmann, Benjamin: Wechselverkehr BRD – Polen im Kontext der EU-Osterweiterung, 2003

Dederichs, Frank; Teuber, Marcus: Konzeption und Umrüstung eines Elektrofahrzeugs auf Basis DB 410, 2004

#### Dijkman, Matko:

Konzeption und Realisierung eines Demonstrators zur Verzugsregelung in der Wärmebehandlung, 2004

#### Dressen, Martin:

Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten einer Leuchtdiode zur Charakterisierung von Obeflächen-Mikrotopographien durch polychromatische Speckle-Autokorrelation, 2004

#### Ellmann, Sonja:

Collaboration in Enterprise Networks – Theory, Technological Background, Network Management and Roadmap, 2003

## Study, Diploma and Master Thesis

#### Endres, Cornelius:

Entwicklung einer methodischen Vorgehensweise zur personalorientierten Optimierung von Produktionssystemen, 2003

#### Gerken, Martin:

Modell zur Gestaltung von intraorganisatorischen Innovationsprozessen bei der Befundung von Motoren, 2004

#### Gorldt, Christian:

Konzeption eines CBT für die präoperative Leberchirurgie, 2003

#### Grigem, Sihem:

Projektfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur in der EU, FB Wirtschaftswissenschaft, 2003

#### Hager, Sönke:

Flexible parallelkinematische Strukturen in Vorrichtungssystemen der Flugzeugindustrie, 2004

#### Henkensiefken, David:

"iLearn" – Medienunterstütztes Lernen in betrieblicher Qualifizierung, Ein neues Konzept aus didaktischer und technischer Sicht, 2004

#### Ilhan, Harun:

Optimierung der Beschaffungslogistik und Frachtkostenanalyse der Zukaufteile aus Fernost, 2004

#### König, Frederik:

Entwicklung einer Methode zur Verfolgung und Bewertung der Konsequenzen einer Bauteiländerung beim Produktionsanlauf in der Automobilindustrie, 2003

#### Konsalik, Robert:

Entwicklung einer kennzahlenbasierten Methode zur Beurteilung von Planungsvarianten für den Materialfluss im Rohbau eines Automobilwerks, 2003

#### Kreuz, Elisabeth:

Empirische Untersuchung zur Nutzenmessung und -bewertung von Communities of Practice als Instrument des Wissensmanagements, 2004

#### Krohne, Farian:

Lean Production und Heijunka: Beherrschung von Supermarktbeständen bei Fertigungsschritten mit ungleichen Wiederbeschaffungszeiten, 2004

#### Kruse, Dennis:

Vergleich unterschiedlicher Detektionsformen bei der photothermischen Randzonenanalyse, 2004

#### Lätsch, Birgit:

Untersuchung des Materialbereitstellprozesses am Montageband – Verbesserungen und Optimierungen des Bereitstellablaufes, 2003

#### Leng, Bing:

Konzeption eines Multiagentensimulationswerkzeugs für ein "plan-by-exception" Szenario im Supply Chain Management, 2004

#### Lübke, Karsten:

Entwicklung eines universellen MarTalk-Interfaces auf Linuxbasis zur Programmierung von Messgeräten mit PC-Steuerung im Netzwerk, 2004

#### Möllenstädt, Oliver:

Grundlagen einer Wissensbasis für Lackierereien in der Automobilindustrie, 2003

#### Morales Kluge, Ernesto Simón:

Modellierung eines soziotechnischen Systems im Kontext der Systemanalyse, 2003

#### Ripper, Denise:

Umsetzung und Vertiefung eines Modells für die Abschätzung der klebtechnischen Herstellkosten in ein dynamisches Kosten-Schätzungsprogramm, 2005

#### Rosemeier, Jan:

Virtual Reality im Produktentwicklungszyklus - Untersuchung des Einsatzes dieser Technologie als effizientes Tool zur intuitiven Vermittlung von Produktdaten, 2004

#### Sanz Palacios, Dario:

Collaborative Business: "Recommendations for Distributed Innovation Managemanet in Enterprise Networks", Universidad Politecnica de Valencia/Erasmus Programme

#### Schneider, Oliver:

Prognosemethoden und deren Integration in die Planungsprozesse der Ersatzteillogistik – Eine Untersuchung am Beispiel der Luftfahrtindustrie, 2004

#### Severengiz, Semih:

Variantenmanagement in der Automobilindustrie: Ansätze, Instrumente und Erarbeitung eines Konzeptes zur Variantenbeherrschung in der Montage, 2004

#### Wellbrock, Eckhard:

Entwicklung eines prototypischen Greifsystems zur flexiblen Hand-habung logistischer Stückgüter in einer variablen Arbeitsumgebung, 2003

#### Wiechmann, Christian:

Systemisches Projektmanagement als effektive Möglichkeit zur Bewältigung einer ständig steigenden Komplexität im Projektalltag, veranschaulicht an einem Projektbeispiel aus der Lebensmittelindustrie, 2003

## Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



- A Sonia Agostinho Lars Altmann Dr. Christoph Ament Claus Aumund-Kopp
- B Jannicke Baalsrud Hauge Patrick Backe Andrew Banker Gregor Behlau Thomas Behrmann Boris Bemeleit Julia Bendul David Bernau Petra Binz Björn Bizaj Jan Bögel Amarnath Bolleddula Agnieszka Borda Philipp Böyng Bernd Bredehorst Carsten Bredemeier Thomas Bruns
- C Silke Caesar Xiaoyu Cai Adil Chaibi Saim Cicek Alexandra Czernik

Rita Burkert

D Prabhakar Reddy Darakapalli Yasemin Demirez Celal Dikici Ronald Doberenz Marc Dormann Michael Drosdowski Kishore Kumar Duganapalli Heiko Duin Jens Dürkop

- E Marc André Effenberger Sonja Ellmann Cornelius Endres Birgit Erdfelder Jens Eschenbächer Michael Essert
- F Heike Fafflock Sarah-Jane Farley Ioannis Fikouras Corinna Flöck Felix Franke Philipp Franke Axel Freiherr von Freyberg Eugen Freiter
- G Marco Ganzer Wojciech Gdaniec Alexandra Geib Blagoy Genov Barbara Genter Dennis Gerke Stephan Gesche Frank Giebner Prof. Dr. Gert Goch Mostafa Golam Christiane Goldarabe Christian Gorldt Dr. Holm Gottschalch Torsten Grantz Falk Graser Sihem Grigem Heiko Gsell Anke Günther
- H Nasim Haiibeik Carl Hans Torsten Hatzler Kerstin Haulina Mark Heckmann Prof. Dr. Franz J. Heeg Tanja Heidt Jan Heitkötter Lars Henkel Alexander Hesmer Torben Hildebrandt Prof. Dr. Bernd F. Hirsch Joana Hois Nils Homburg Frank Horn Karl Hribernik Heinz-Helmut Hünecke Felix Hunecker Marcel Huntemann
- J Oliver Jeken Marrit Jessen
- K Hiltrud Kallasch
  Jörg Kastens
  Saskia Kauer
  Pierre Kirisci
  Aneke Klein
  Dieter Klein
  Gabriel Knieschon
  Janina Jill Köneke
  Christiana Koopmann
  Anja Koutsoutos
  Dr. Peter Krams
  Elisabeth Kreuz
  Farian Krohne
  Dennis Kruse
  Thorsten Kummerow



- Stefan Kunaschk

  L Marc Lemmel
  Bing Leng
  Michael Lienesch
  Karsten Lübke
  Dirk Lukaszewicz
  Michael Lütien
- M Solmaz Madani
  Harun Malek
  Lucas Mbiwe
  Anne Mickler
  Michael Miebach
  Ernesto Morales Kluge
  Sedat Müldür
  Prof. Dr. Dieter H. Müller
  Mark Müller
  Eva-Maria Müller
  Daniel Mutz
- N Margarete Neudeck Kurt-Walter Neumeister Sabine Nollmann
- O Lutz Oltmans
- P Larysa Paliashchuk
  Ann-Kathrin Pallasch
  Christian Panse
  Stefan Patzelt
  Olaf Peters
  Anton Pfennig
  Leyla Pfennig
  Carsten Pieper
  Anna Plecher
  Maren Plontke
  Katja Plümäkers
  Alina Popeanga
  Martina Poppe

- Jens Pracht

  R Lutz Rabe
  Raja Ravi Sekhar Ragu
  Michael Rathjen
  Lucy Reinke
  Patrick Rodacker
  Moritz Rohde
  Sonja Roßkamp
- S Heidrun Schachtschneider Tobias Scheele Marco Schierenbeck Inga Schlömer Markus Schmidt Kolia Schmid Thomas Schmidt Martin Schnatmeyer Prof. Dr. Bernd Scholz-Reiter Kristian Schröder Joachim Schulz Ina Schumacher Dr. Jens Schumacher PD Dr. Gabriele Schwarz Max Schwesia Markus Schwichtenbera Marcus Seifert Dr. Axel Selk Gnanadesigan Selvaganapathy Prof. Dr. Horst Selzer **Gundel Siemon** Olaf Simon Maleen Panduka de Silva Michael Sorg Dr. Marita Sperga René Stach

Dr. Roger Stanislowski

Rita Steingräber Gerald Strauß

Dr. Gerald Ströbel Bastian Szerbakowski

- T Dr. Yandong Tang
  Prof. Dr. Klaus-Dieter Thoben
  Katrin Tille
- U Erika Ursic
- V Katharina Volkers Benjamin Volmer Onno Voss Sai Krishna Vuppala
- W Martin Alexander Walschik
  Frithjof Weber
  Gerhard Wegel
  Robert Weitzel
  Eckhard Wellbrock
  Carsten Westerholt
  Jan F. Westerkamp
  Julia Wilke
  Yvonne Woltmann
  Kai Wolfermann
  Günther Wörtgen
- Y Francis Yossi
- Z Jörg Zabel Xinhong Zhao



#### Infrastrukturen und Umgebungen für die kooperafive Intelligente luk-Unternehmens-Collaborative Produktion Netzwerken Produktions-**Business in** Regionale Dienste KAP Logistik-Konzepte Produktions- und und Steuerungs für Produktion und Logistik Methoden Integrative Planungs-Forschungsbereiche <u>8</u> Institutsleitung Service-Entwicklung Produkt-Entwicklung Wissens-Netzerke Sprecher <u>**Technologien**</u> Kooperative Produkt- und und Rapid Virtuelle PPC **Energie-Systeme** Prozessnahe und **Messtechnik und Automatisierungs**und Informations-Bildverarbeitung Geometrische **Messtechnik** In-Prozess-Systeme WAQ **Arbeitswissenschaft Arbeitswissenschaft Arbeitswissenschaft** -Organisation -Technologie -Personal ATOP

mit Abteilungen

Infrastrukturen, Produktions-Integrationszentrum (PIZ) / Halle & Werkstätten

# Verwaltung & Stabstellen

Bibliothek, Buchhaltung, Controlling, EDV, Gebäudemanagement, Personal, PR & Marketing, Arbeitssicherheit, Datenschutz, Erste Hilfe, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement

#### Impressum • Imprint

#### Herausgeber

Bremer Institut für Betriebstechnik und angewandte Arbeitswissenschaft an der Universität Bremen (BIBA)

#### Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz Reiter

#### Redaktion

Sabine Nollmann

#### Gestaltung

Reproass, Delmenhorst Mediengestaltung

#### Fotos:

Cordula Boschen (S. 24, 25, 64, 76 r., 77), Celal Dikici (S. 28), IFAM (S. 65), IPA (S. 25 o.), Pierre Kirisci (S. 66, 77), Marc Lemmel (S. 3 u.l.), Ernesto Morales Kluge (S. 24, 25), Sabine Nollmann (S. 2 u., 3, 6, 7, 10, 11, 15, 34 o., 35, 37, 56, 60, 61, 69, 76 I., 77 r.), Hans Pluhar/T-Systems (S. 31 o.l.), Katja Plümäkers (S. 2 o.), Peter Schaffrath (S. 30, 31 u., 59), Michael Sorg (S. 12 o., 13, 52 und 53), Kay Stemmer (S. 8, 9, 54, 58, 63), Universität Bremen (Umschlag innen, S. 34 u., 41, 49, 68, 72, 73), Universitätsaugenklinik Mainz (S.15), Universitätsaugenklinik Würzburg (S. 14), Jan Westerkamp (S. 57)

#### Kontakt

BIBA

Hochschulring 20 28359 Bremen

Telefon: +049 421 218-02 Fax: +049-421 218-56 40 E-Mail: info@biba.uni-bremen.de Internet: www.biba.uni-bremen.de

Wir bedanken uns bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BIBA sowie bei unseren Partnern für die Unterstützung!

# BIBA

Bremer Institut für Betriebstechnik und angewandte Arbeitswissenschaft an der Universität Bremen (BIBA)