

Jahresbericht 2004 der Gruppe „Betriebssysteme und Middleware“

<http://www.dcl.hpi.uni-potsdam.de/papers/papers/Jahresbericht2004.pdf>

Leiter

Prof. Dr. rer.nat. habil. Andreas Polze
Tel.: (0331) 5509 231
email: andreas.polze@hpi.uni-potsdam.de

Sekretariat

Sabine Wagner
Tel: (0331) 5509 220
email: sabine.wagner@hpi.uni-potsdam.de

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. rer.nat. Martin von Löwis
Tel.: (0331) 5509 239
email: loewis@hpi.uni-potsdam.de

Dipl.-Inf. Peter Tröger
Tel.: (0331) 5509 233
email: peter.troeger@hpi.uni-potsdam.de

Dipl.-Inf. Wolfgang Schult
Tel.: (0331) 5509 234
email: wolfgang.schult@hpi.uni-potsdam.de

Dipl.-Inf. Andreas Rasche
Tel.: (0331) 5509 235
email: andreas.rasche@hpi.uni-potsdam.de

Dipl.-Inf. Bernhard Rabe
Tel.: (0331) 5509 236
email: bernhard.rabe@hpi.uni-potsdam.de

Dipl.-Inf. Harald Böhme
email: harald.boehme@hpi.uni-potsdam.de

Übersicht über aktuelle Forschungsprojekte

Dynamische Rekonfiguration und adaptive Systeme

Beteiligte: Dipl. Inf. Andreas Rasche, Andreas Rasche, Marco Puhmann,
Helge Issel

Im Projekt werden Techniken und Algorithmen zur dynamische Rekonfiguration komponentenbasierter Software implementiert und evaluiert. Diese bilden die Voraussetzung für Software die sich während ihrer Laufzeit an wechselnde Umgebungseigenschaften anpassen kann, wie sie vermehrt in mobilen und eingebetteten Umgebungen anzutreffen sind. Bei der Rekonfiguration von Softwaresystemen zur Laufzeit muss beachtet werden, dass diese in ihren funktionalen Anforderungen nicht beeinträchtigt wird. Es müssen Zeitpunkte gefunden werden an denen eine Rekonfiguration möglich ist, Kommunikationsbeziehungen berücksichtigt und evtl. Zustand zwischen Instanzen transferiert werden.

Adaptive.Net ist eine am Lehrstuhl implementierte Werkzeugkette für die Entwicklung adaptiver Software. Eine Laufzeitumgebung (*CoFRA*) realisiert die Verteilung (Deployment) binärer Softwareeinheiten und instanziiert die Anwendung basierend auf einer als XML-Dokument vorliegenden Beschreibung. Während der Laufzeit können Umgebungsparameter überwacht und die Rekonfiguration der Anwendung ausgelöst werden. Ein grafisches Entwicklungswerkzeug erleichtert die Erstellung von Anwendungskonfigurationen sowie die Spezifikation von Anpassungsprofilen, welche messbaren Umgebungseigenschaften definierte Anwendungskonfigurationen zuordnen. Das *Adaptive.Net* Framework wurde basierend auf der .NET Plattform implementiert und unterstützt in einer erweiterten Version CORBA Konnektoren und Java-basierte CORBA-Objekte. Weitere Untersuchungen am Lehrstuhl haben gezeigt, dass die implementierten Algorithmen auch für System mit harten Echtzeitanforderungen genutzt werden können und werden in einem aktuellen Forschungsprojekt untersucht.

Im der Praxis hat die entwickelte Software ihre Einsatzfähigkeit und Beweis gestellt und dient im „Foucault’s Pendulum“-Experiment für den Austausch von Nutzerprogrammen durch einen verifizierten Safetycontroller.

Eingebettete Systeme im Distributed Control Lab

Beteiligte: Dipl.-Inf. Andreas Rasche, Dipl.-Inf. Bernhard Rabe, Helge Issel,
Robert Schuppenies, Sebastian Steinhauer

Im Distributed Control Lab wird die Verbindung von Middleware-basierten Komponenten und eingebetteten Systemen untersucht. Ziel ist es vorhersagbares Systemverhalten in unstabilen Umgebungen zu erreichen. Zur Untersuchung von verschiedenen Ansätzen sind Fallstudien in Form von Experimenten umgesetzt, die sich über das Internet steuern lassen. Im Vordergrund stehen dabei die nichtfunktionalen Eigenschaften, wie z.B.: Echtzeitverhalten, Fehlertoleranz und

Sicherheit. Der Schutz der Experimente (Hardware) vor potentiell fehlerhaften Kontrollalgorithmen aus dem Internet wird abhängig von den Anforderungen der Experimente mittels Soft- bzw. Hardwaremechanismen realisiert.

Als wichtiger Pfeiler für praktische Erfahrungen floss die verteilte Laborinfrastruktur in die Lehrveranstaltung „Betriebssysteme für Embedded Computing“ ein. Dabei wurden in verschiedenen Praktikumsveranstaltungen die Steuerung eines Intelligenten Hauses mit Beckhoff Soft-SPSen realisiert, die Eignung der .NET Plattform für eingebettete Geräte (Compact Framework) wurde an Hand des „Hau-den-Lukas“-Experiments evaluiert. Auch die Steuerung einer komplexen Fischertechnik Fertigungsstraße mit Hilfe von industriellen Controller wurde im Rahmen eines Bachelorprojekts in das Distributed Control Lab integriert und verschiedene Sicherheitsstrategien implementiert.

Als große Herausforderung stellte sich die Integration einer Märklin Digital Modelleisenbahn heraus. Um Kollisionen der Züge zu vermeiden müssen komplexe Sicherungsalgorithmen angewendet werden. Zusätzliche Sensoren mussten physikalisch installiert und angeschlossen werden. Die Implementierung eines Simulators und einer grafischen Visualisierung bildeten einen weiteren Schwerpunkt des Projekts.

Adaptive Services Grid - EU Projekt

Beteiligte: Dipl.-Inf. Harald Böhme, Dipl.-Inf. Peter Tröger, Alexander Saar,
Bastian Steinert

Das Adaptive Services Grid (ASG) – Projekt ist ein integriertes Projekt im 6. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission in Themenbereich „Offene Entwicklungsplattformen für Software und Dienste“. Es startete am 1. September 2004 und ist auf 2 Jahre befristet. Das ASG-Projekt umfasst 21 Partner aus 7 Nationen.

Der Lehrstuhl „Betriebssysteme und Middleware“ hat die Leitung in der Arbeitsgruppe für die „Services Grid Infrastructure“ – Komponente (C-5). Diese stellt die Ausführungsumgebung für die ASG-Software-Architektur mit ihren Diensten bereit und konzentriert sich vor allem auf die Einhaltung nicht-funktionaler Eigenschaften (Zeitverhalten, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit) im Umfeld heterogener Systeme.

Parallel zu den Forschungsaktivitäten betreibt der Lehrstuhl „Betriebssysteme und Middleware“ das ASG-Testbed. Dieses bietet den Partnern diverse Infrastrukturdienste zur Unterstützung der Softwareentwicklung innerhalb des Projektes an (Testrechner, Build-Umgebung, Versionsmanagement, Kollaborationsplattform). Das ASG-Testbed wird von einer stetig steigenden Anzahl an Projektteilnehmern eingesetzt und bietet aufgrund seiner dedizierten Anbindung eine zuverlässige und stabile Arbeitsgrundlage.

Ab Sommer 2005 wird im Rahmen von ASG ein Bachelor - Projekt (in Kooperation der Lehrstühle Prof. Polze und Prof. Weske) durchgeführt. Die Studenten werden sich darin mit der Entwicklung einer komplexen Beispielanwendung für ASG beschäftigen, wobei die Anbindung realer Dienste aus der Telematik- und Mobilfunk-Umgebung und deren koordinierte Ausführung im Vordergrund steht.

BB-Grid Initiative

Beteiligte: Dipl.-Inf. Peter Tröger, Prof. Dr. Andreas Polze

Das BB-Grid Projekt ist eine gemeinsame Initiative von BTU Cottbus (Prof. Nolte), TU Berlin (Prof. Heiß), Universität Potsdam (Prof. Schnor) und dem Hasso-Plattner-Institut (Prof. Polze).

Das Ziel besteht in der Koppelung von vorhandenen Rechenressourcen, um eine reale Testumgebung für Forschung und Lehre im Bereich Grid-Computing zu schaffen. Die Forschungsgebiete der Partner umfassen dabei die Bereiche Cluster-Management, Fehlertolerante Ausführungsumgebungen sowie Quality-of-Service-Garantien in Grid-Umgebungen. Das BB-Grid-Projekt konzentriert sich auf den Einsatz praxisnaher Grid-Software (Globus, Ganglia, MPI) und die Adaption von existierenden Standards aus der Grid- und Web-Service-Forschung.

Die Infrastruktur wird im Rahmen von Lehrveranstaltungen bei den beteiligten Institutionen aktiv eingesetzt werden. Im Sommersemester 2005 ist eine gemeinsame Ringvorlesung zum Thema 'Verteilte Systeme' geplant, welche beim praktischen Übungsteil auf der BB-Grid Infrastruktur aufsetzen wird.

Der Lehrstuhl „Betriebssysteme und Middleware“ stellt den Partnern seine technische Expertise im Bereich Grid-Middleware zur Verfügung. Ausgewählte Rechner-Ressourcen werden als Idle-Time-Cluster in das BB-Grid eingebracht. Praktische Tests im Rahmen des ASG Projektes und der „Grid-Occam“ Vorlesung werden standortübergreifend auf der BB-Grid Infrastruktur durchgeführt werden.

Standardisierung im Global-Grid-Forum

Beteiligte: Dipl.-Inf. Peter Tröger

Der Lehrstuhl „Betriebssysteme und Middleware“ beteiligt sich aktiv an Standardisierungsbemühungen in der „Distributed Resource Management Application API“ Arbeitsgruppe beim Global Grid Forum (GGF). Als Ergebnis dieser Arbeit entstand u.a. eine IDL-basierende revidierte Fassung vom bereits verabschiedeten DRMAA 1.0 Standard.

Peter Tröger hat innerhalb der Arbeitsgruppe in seiner Rolle als „Workgroup Secretary“ zusätzlich koordinierende Aufgaben, um die konsistente Weiterentwicklung des DRMAA Standards zu gewährleisten.

Das Grid-Occam Projekt

Beteiligte: Prof. Dr. Andreas Polze, Dr. Martin von Löwis, Dipl.-Inf. Peter Tröger, Kai Köhne, Einar Lück

Occam ist eine Sprache für paralleles Rechnen, die von einem Team der Firma INMOS im Zusammenhang mit dem Entwurf der Transputer-Prozessorfamilien entwickelt wurde. Occam greift die Konzept der von Sir T. Hoare entwickelten "Communicating Sequential Processes (CSP)" auf. Neben einem einfach zu benutzenden Thread-Konzept bietet Occam Unterstützung für fein-granulares

paralleles Rechnen in Multiprozessor-Umgebungen. Die Sprache wurde für Systeme mit gemeinsamen Speicher und für verteilte Umgebungen implementiert. Dies und das solide Fundament in Form von CSP macht Occam zur idealen Wahl wenn formale Aussagen über das Verhalten paralleler Programme gefordert werden.

Innerhalb des Grid-Occam Projektes entwickeln wir Implementation von Occam auf Basis der "shared source common language infrastructure (sscli)" von .NET und auf Basis von Java als Vehikel für Lehre und Forschung. Unsere Arbeiten sind insbesondere auf Fragen der Nebenläufigkeit gerichtet und untersuchen die Eignung des Occam-Programmiermodells für hochgradig nebenläufige und parallele Programmierung von Multiprozessor- und Multicomputer-Systemen.

Das Grid-Occam Projekt baut auf unserem vorherigen Rotor-Projekt "Object and Process Migration in Rotor and .NET" auf und nutzt das maschinenunabhängige Format des MSIL-Bytecodes um Maschinengrenzen transparent zu überschreiten. Nach diesem Motto entwickelt das Grid-Occam Projekt Implementationen eines Occam-Compilers und eines verteilten Laufzeitsystems auf der Basis von Rotor/.NET. Somit wird das Occam/CSP-Programmiermodell für das Feld der heterogenen verteilten Systeme und des Grid-Computing erweitert.

Unsere Forschungsaktivitäten werden durch eine Serie von Vorlesungen und studentischen Projekten ergänzt, in welchen wir Prinzipien des Compilerbaus, von Sprachwerkzeugen und des nebenläufigen Programmierens adressieren.

Lego.NET

Beteiligte: Dr. Martin v. Löwis, Jan Möller

Ziel des Projekts Lego.NET ist es zu untersuchen, inwieweit Softwareentwicklung für Lego-Mindstorm-Roboter und ähnliche Geräte auf Basis von Microsofts .NET möglich ist.

Dazu wurde im Rahmen des Projekts die GNU Compiler Collection (gcc) erweitert und ein neues Front-End realisiert, mit dem .NET Common Intermediate Language (CIL) in den Maschinencode des Prozessors im Mindstorm-Roboter (Renesas H8/300) übersetzt wird. Die so übersetzten Programme können auf Basis des Betriebssystems brickOS ausgeführt werden.

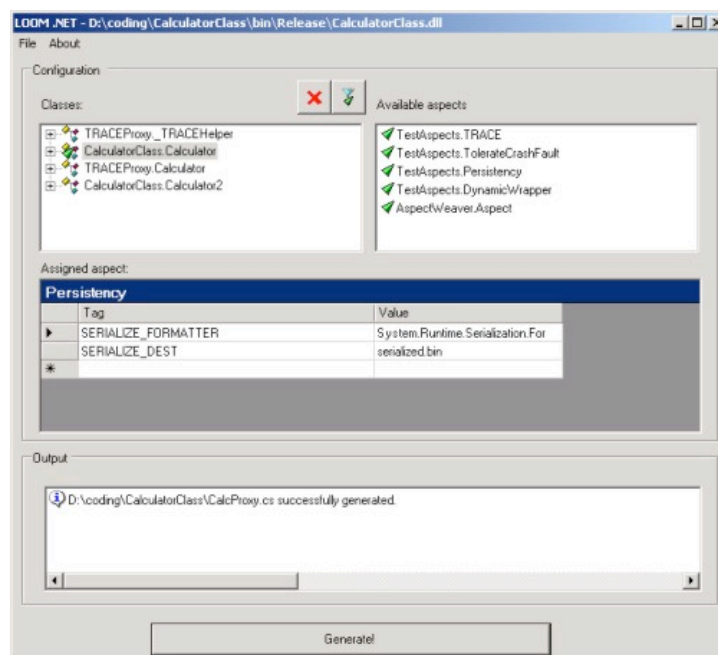
Gegenwärtig unterstützt die Version 1.2 von Lego.NET zentrale Sprachkonzepte von C# und CIL, wie Kontrollflußkonstrukte, Klassen, Vererbung und Polymorphie, Aufzählungstypen und Delegates. Andere Aspekte wie Speicherverwaltung, Ausnahmebehandlung und Fragen der Codeoptimierung sollen in Master-Arbeiten untersucht werden.

Die in diesem Projekt vorgeschlagene Technologie ist in ihrer Anwendung nicht auf Lego Mindstorm beschränkt, sondern kann auf jeden anderen Prozessor erweitert werden, sofern dieser in GCC unterstützt ist.

Das LOOM.NET Projekt

Beteiligte: Dipl.-Inf. Wolfgang Schult, Kai Köhne, Janin Jeske

Das Konzept der Aspektorientierten Programmierung ermöglicht einen interessanten Ansatz zur Modellierung und Implementation nichtfunktionaler Komponenteneigenschaften wie z.B. Fehlertoleranz oder Zeitverhalten. Diese nichtfunktionalen Eigenschaften werden als sogenannte Aspekte mit Hilfe eines Aspektwebers in den Komponentencode eingewoben. Am Lehrstuhl Betriebssysteme und Middleware gibt es seit einigen Jahren das Loom.Net Projekt, welches sich mit der Entwicklung solcher Aspektweber auf der Microsoft.NET Plattform beschäftigt. Einer dieser Aspektweber ist Rapier-Loom.Net, welcher aktuell in der Version 1.2 auf der offiziellen Loom.Net Homepage (www.rapier-loom.net) heruntergeladen werden kann. Bei Rapier-Loom.Net ist ein dynamischen Aspektweber, das heißt Aspekte können während der Laufzeit in Komponenten eingewoben werden. Die aktuellste Entwicklung ist Gripper-Loom.Net, ein statischer Aspektweber, der die Aspekte zur Kompilierungszeit in die Komponenten einwebt. Gripper-Loom.Net befindet sich derzeit noch im Alphastadium. Ein Preview steht auf der Loom.Net-Homepage zur Verfügung. Inzwischen haben sich weltweit über 1000 registrierte Benutzer die Aspektweber heruntergeladen.



Lehrveranstaltungen der Gruppe am HPI:

- Vorlesung Betriebssystemarchitektur (WS 03/04, WS 04/05)
- Vorlesung Betriebssysteme für Embedded Computing (WS 03/04, WS 04/05)
- Vorlesung XML in der Entwicklung von Komponentensystemen (WS 03/04, WS 04/05)
- Vorlesung Die Architektur des CORBA-Komponenten-Modells (SS 04)
- Vorlesung Das Grid-Occam-Projekt (SS 04)
- Vorlesung Komponentenprogrammierung und Middleware (SS 04)
- Ring-Vorlesung DISCOURSE (SS 04)
- Seminar Grid-Computing (SS 04)
- Seminar Quellcode-Analyse (SS 04)
- Seminar Komponenten im Einsatz (WS 04/05)
- Seminar Entwicklungsprozesse in Open-Source-Projekten (WS 04/05)
- Seminar Betreuung und Koordination des studienbegleitenden Seminars im ersten Semester (WS 03/04, WS 04/05)
- Seminar Bachelor-Vorbereitungsseminare (3x in SS 04)
- Forschungsseminar der Gruppe „Betriebssysteme und Middleware“

Publikationen:

A. Bücher/Buchkapitel:

Andreas Polze und Andreas Rasche,
"Programmierung eingebetteter Software",
in Software Engineering für Eingebettete Systeme, Hrsg. Peter Liggesmeyer
und Dieter Rombach, Spektrum-Verlag, Elsevier, April 2005.

Richard Zurawski, Ed., Martin von Löwis and Peter Tröger,
Chapter on ".NET Technology"
in Handbook on Industrial Information Technology CRC Press LLC, 2003.

Richard Zurawski, Ed., Andreas Polze
Chapter on "Middleware"
in Handbook on Industrial Information Technology CRC Press LLC, 2003.

B. Zeitschriftenartikel:

Andreas Polze, Wolfgang Schult,
Neue Werkzeuge braucht das Land - Aspektorientierte Programmierung im
.NET-Komponentenframework,
IT FOKUS, pp. 31-38, 5/6 May/June 2004, ISSN 0940-6352, IT Verlag für
Informationstechnik GmbH, Sauerlach, 2004.

Martin von Löwis, Peter Tröger
Flexibilität nachgerüstet - Cross-Plattform-Einsatz von Visual Studio
in iX 4/2004, ISSN 0935-9680, Heise Zeitschriften Verlag, Hannover 2004.

C. Referierte Konferenzbeiträge:

Andreas Rasche, Marco Puhmann and Andreas Polze
Heterogeneous Adaptive Component-Based Applications with Adaptive.Net
in Proceedings of International Symposium on Object-oriented Real-time
Distributed Computing (ISORC), Seattle, Washington, USA, May 2005, to
appear.

Andreas Rasche, Marco Puhmann and Andreas Polze
Dynamic Reconfiguration of Component-based Real-time Software
in Proceedings of Workshop on Object-oriented Dependable Real-time
Systems (WORDS 2005), Sedona, Arizona, USA, February 2005

Petre Dini, Wolfgang Gentzsch, Mark Potts, Alexander Clemm, Mazin
Yousif and Andreas Polze,
Internet, GRID, Self-adaptability and Beyond: Are We Ready?
in Proceedings of the 2nd International Workshop on Self-Adaptable and
Autonomic Computing Systems (SAACS'04)
Zaragoza, Spain, 30 August - 3 September 2004, pp. 782-788, ISBN 0-7695-
2195-9, IEEE Computer Society Press

Peter Tröger, Martin von Löwis, and Andreas Polze,
The Grid-Occam Project
in Grid Services Engineering and Management, LNCS 3270.
pp. 151-164, ISBN 3-540-23301-6, Axel Springer-Verlag, September 2004.

Andreas Rasche, Bernhard Rabe, Peter Tröger, and Andreas Polze,
Distributed Control Lab
in Proceedings of The 1st International Workshop on e-learning and Virtual
and Remote Laboratories (VIRTUAL-LAB_2004),
Setúbal, Portugal, 24.-25. August 2004, pp. 150-160, ISBN 972-8865-14-7,
INSTICC Press, 2004

Martin v. Löwis,
Packaging Python with Microsoft Installer
PyCon DC 2004, Washington, 2004

D. Publikationen/Standardisierungsbeiträge:

Andreas Haas, Roger Brobst, Nicholas Geib, Hrabri Rajic, Daniel
Templeton, John Tollefsrud and Peter Tröger
Distributed Resource Management Application API C Bindings v1.0
submitted as Working Draft for GGF 13 (Global Grid Forum), Seoul, Korea,
January 2005.

Peter Tröger and Daniel Templeton
Distributed Resource Management Application API Object-Oriented
Bindings 0.3
submitted as Working Draft for GGF 13 (Global Grid Forum), Seoul, Korea,
January 2005.

Peter Tröger
Distributed Resource Management Application API Bindings for .NET v0.2
submitted as Working Draft for GGF 12 (Global Grid Forum), Brussels,
Belgium, August 2004.

E. Publikationen/Technische Berichte:

Stefan Richter, Stefan Henze, Eiko Bütner, Steffen Bach, Andreas Polze (ed.)
Java Language Conversion Assistant - An Analysis
Technische Berichte des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik
an der Universität Potsdam,
Heft 4/2004, ISSN 1613-5652, ISBN 3-937786-4.

Peter Tröger
Grid Computing
Technische Berichte des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik
an der Universität Potsdam,
Heft 3/März 2004, ISSN 1613-5652, ISBN 3-937786-28-7

Wissenschaftliche Aktivitäten:

Prof. Dr. Andreas Polze:

- Vorsitzender der Zulassungskommission zum Masterstudium am HPI (WS2004/05)
- Vorsitzender der Berufungskommission "Software-Architekturen"
- Vorsitzender der Berufungskommission "Werkzeuge und Methoden zum Entwurf software-intensiver Systeme" (Juniorprofessur)
- Mitglied der Berufungskommission "wissenschaftlicher Leiter des HPI" und "Praktische Informatik" des Instituts für Informatik
- Program Committee Chair NetObjectDays
- Program Committee Chair Grid Service Engineering and Management
- Mitglied in Programmkomitees:
 - SAPIR'05 (Service Assurance with Partial and Intermittent Resources)
 - SOCABE'05 (The Service-Oriented Computing and Agent-based Engineering Workshop)
 - ISORC'05 (Intl.Symposium on Object-Oriented Realtime Computing)
 - ISAS'05 (Intl. Service Availability Symposium)
 - DCCS'05 (Dependable Computing and Communications Symposium)
 - WACERTS'04 (Architectures for Cooperative Embedded Real-Time Systems)
- Gutachter Microsoft Research Ph.D. programme

- Eingeladener Sprecher EAI-Forum (Enterprise Application Integration-Forum)
- Panelist DEXA/SAACS'04 (Database and Expert Systems Applications / Self-Adaptive Autonomous Computing Systems)
- Gutachter:
 - Computer Journal
 - Journal on Systems and Software
- Mitglied "German Software Architects Council", Microsoft, München.
- Mitglied IEEE, GI, DECUS (HP User Society)

Dr. Martin von Löwis:

- Mitglied in Programmkomitees
 - SAM'04 (SDL and MSC Workshop)
 - 12th SDL Forum
- Direktor der Python Software Foundation
- Vorsitzender des Grants Committee der Python Software Foundation

Eingeladene Vorträge:

Prof. Dr. Andreas Polze

Addressing Cross-Cutting Concerns: Aspect-Oriented Programming_in the .NET
Component Framework
Seminar on Component-based Modeling and Simulation, Dagstuhl, 01/22/04

The Grid-Occam Project

Microsoft Academic Days, Prague, Nov. 17/18, 2004.

Autonomic Grid and Utility Computing: are they ready for Self-management,
Self-adaptivity, Self-healing?

Session 5: "Grids in Business and Industry" at IST Call 5 Preparatory WS,
Brussels, Feb 1, 2005

Dipl.-Inf. Andreas Rasche:

"Dynamic Reconfiguration as Safeguard Mechanism in the Distributed Control
Lab" at Workshop on Fault Tolerant Systems in Hard- and Software, Hasso-
Plattner-Institute, Potsdam, Germany, 2004

"Windows CE.NET in Real-Time Robotics and Process Control" at MINEMA
Second Closed Workshop, Lanchaster, UK, 30th November to 1st December

"Distributed Control Lab" at 1st International Workshop on e-learning and
Virtual and Remote Laboratories (VIRTUAL-LAB 2004), Setúbal, Portugal,
August 24 - 25, 2004

Dipl.-Inf. Bernhard Rabe:

"Real-time robotics and process control, Embedded Systems RFP Final
Workshop, Microsoft Research, Cambridge, 6–8 September 2004

Drittmittelprojekte:

Adaptive Services Grid (ASG) Projekt

- Integrated Project der EU (FP6-IST-004617)
- 21 Partner aus 7 Nationen
- Leitung der "Services Grid Infrastructure" Arbeitsgruppe
- Aufbau und Wartung des ASG-Testbeds (dedizierte Infrastruktur aus ASG-Mitteln)
- Präsentationen auf Koordinierungstreffen (Brüssel, Poznan, Innsbruck, München, Kaiserslautern)
- 380.000 € Budget für Lehrstuhlarbeit und Testbed-Hardware
- Kooperationen u.a. mit DaimlerChrysler AG, Universität Leipzig, tranSIT GmbH, Siemens AG, Rodan Systems, Polska Telefonica, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Fraunhofer Institut für experimentelles Software-Engineering

LEONARDO DA VINCI

- Community Vocational Training Action Programme
- Second phase: 2000-2006
- "Valorisation of an Experiment-based Training System through a Transnational Educational Network Development"
- « VET-TREND » In Bearbeitung

SSA-FP6 EU-Projekt

- Specific Support Actions CFP,
- Strengthen the Education-to-Employment Transition Involving Virtual & Remote Experiments (StriVe) - In Bearbeitung – 2. Phase der Begutachtung

The Grid-Occam Project (Rotor)

- Budget: 25.000€

Microsoft Research Ph.D. Grant

- Budget: 30.000€

Evaluierung "Java Language Conversion Assistant" (JLCA)

- Microsoft München, Budget: 10.000€

Lego.NET

- Microsoft Research Cambridge

BBGrid

- ASG Dissemination Aktivität
- TU Berlin (Prof. Heiß), BTU Cottbus (Prof. Nolte), Uni Potsdam (Prof. Schnor)

Bachelor-Projekte:

- Bachelorprojekt WS 04/05 : "Steuerung einer Fertigungsstraße mit Industrie-PCs" in Kooperation mit Beckhoff New Automation Technologie und Rockwell Software
- Bachelorprojekt WS 04/05 : "Smart Clients am Beispiel von Power Fulfilment" in Zusammenarbeit mit Deutsche Post IT-Solutions
- Bachelorprojekt SS 03 : "Hochverfügbare Web-Schnittstellen für Steuerungssysteme" in Zusammenarbeit mit der Universität Pisa
- Bachelorprojekt WS 03/04 : „Content Integration und Skill-Management im web-basierten eLearning auf der Basis von Middleware- und eLearning Standards“ in Zusammenarbeit mit Condat
- Bachelorprojekt "Entwicklung Web-Services basierten Reiseportals" in Zusammenarbeit mit der eHotel AG (Martin von Löwis mit Prof. Weske/BPT)

Masterarbeiten:

- Michael Böhl - "Plattformunabhängige OGSI / WSRF - Dienste in .NET Umgebungen"
- Lars Lindner - "Das Grid-Filesystem"
- Matthias Lendholdt - "Ressourcen-Partitionierung für Grid-Applikationen"
- Markus Roscher - "Prediktionsmechanismen in Grid-Umgebungen"

- Marco Puhlmann – „Großer Beleg“ – in Bearbeitung
- Paul Borchert – „Diplomarbeit“ – in Bearbeitung
- Matthias Senf – „Masterarbeit“ – in Bearbeitung
- Helge Issel – „Masterarbeit“ – in Bearbeitung
- Andreas Leidner – „Masterarbeit“ – in Bearbeitung

Promotionsgutachten:

Etienne Schneider - "A Middleware Approach for Dynamic Real-Time Software Reconfiguration on Distributed Embedded Systems", Univ. Karlsruhe/Universität Louis Pasteur Strasbourg.

Florentin Picioroaga - "Scalable and Efficient Middleware for Real-Time Embedded Systems - A Uniform Open Service Oriented, Microkernel-based Architecture", Univ. Karlsruhe/Universität Louis Pasteur Strasbourg.



Sonstige Veranstaltungen

Brandenburgische Sommer-Universität für Schülerinnen in
Naturwissenschaft und Technik (Projekt JUWEL) -1.07.2004 - "Experimente
im Distributed Control Lab"

Hochschulinformationstage (HIT 2004)
Vorstellung des Studiums HPI und der Gruppe "Betriebssysteme und Middleware" -
10.4.2004

„Business English & Cambridge English“ - Sprachcafé – Weiterbildung Sabine
Wagner, Malta, März 2005.