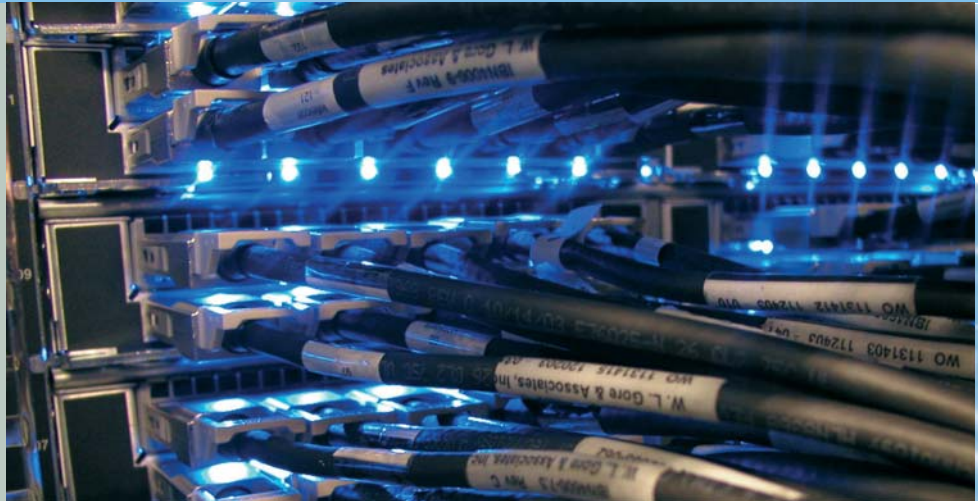


HNI Nachrichten

Mitteilungen aus dem Heinz Nixdorf Institut
Interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik



Nr. 1 | 2006
Ausgabe 25



Inhalt

Seite 1-15 Aktuelles

- TransMechatronic
- Triple-Play auf der CeBIT 2006
- Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmeier im Nationalen Komitee für Global Change Forschung
- Jahrestreffen des EU Projekts DELIS in Paderborn
- 4. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“
- Kooperation mit der DaimlerChrysler AG
- Italienische Nachwuchswissenschaftler
- Transferseminare der Mechatronik Akademie Paderborn
- www.innovations-wissen.de
- Auswärtige Promotionen von Mitarbeitern
- INERELA – Abschlussbericht als Buchpublikation erschienen
- Symposium für Vorausschau und Technologieplanung
- MeDyPa informiert: Mitgliederversammlungen und Ingenieurtage
- 8. Paderborner Frühjahrstagung
- Ägyptischer Minister besucht das Heinz Nixdorf Institut
- MxMobile

Seite 16-21 Promotionen

Seite 22-23 Personalien

Seite 24 Termine

6. Internationales Heinz Nixdorf Symposium New Trends in Parallel & Distributed Computing

Am 17. und 18. Januar 2006 hatte das Heinz Nixdorf Institut unter der Leitung von Prof. Friedhelm Meyer auf der Heide Wissenschaftler aus aller Welt zu dem 6. Internationalen Heinz Nixdorf Symposium eingeladen. 200 Teilnehmer aus ganz Europa, den USA und Asien fanden den Weg nach Paderborn, wo im Heinz Nixdorf MuseumsForum das Symposium zu dem Thema „Neue Trends im parallelen und verteilten Rechnen“ stattfand.

Im Fokus des Symposiums standen dabei komplexe vernetzte Systeme, die zum Beispiel als Höchstleistungsrechner, als Kommunikations- und Informationssysteme oder als Planungs- und Steuerungskomponenten von Transport- und Produktionssystemen mittlerweile unverzichtbare Bestandteile unseres Umfelds geworden sind. Die ständig wachsende Komplexität solcher Systeme ergibt für die Erforschung des parallelen und verteilten Rechnens immer neue Herausforderungen.

Das Symposium zeigte neue Entwicklungen im Bereich paralleler und verteilter Systeme zum Abschluss des Sonderforschungsbereichs 376 „Massive Parallelität: Algorithmen, Entwurfsmethoden, Anwendungen“ (1995-2006) auf. Dieser Sonderforschungsbereich (SFB) wurde 1995 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt und wird bis Ende 2006 gefördert. Er hat zum Ziel, Methoden und Techniken zu entwickeln, um die Leistungsfähigkeit paralleler Prozessornetze auszuschöpfen und die Effizienz der dabei entwickelten algorithmischen Ergebnisse und Entwurfsmethoden für eingebettete verteilte (technische) Systeme anhand vielfältiger Anwendungen zu demonstrieren. Seit seiner Einrichtung im Jahre 1995 hat der SFB wesentliche Beiträge zu diesem Themenspektrum geliefert und internationales Renommee erworben. Zudem trägt er der oben angesprochenen, rasant wachsenden Bedeutung von Netzwerken als Kommunikations-



6th International Heinz Nixdorf Symposium

New Trends in
Parallel & Distributed Computing

within the scope of the
DFG Collaborative Research Centre 376



Die beiden Veranstalter des 6. Heinz Nixdorf Symposiums, Prof. Dr. B. Monien und Prof. Dr. F. Meyer auf der Heide im Gespräch mit dem Prorektor der Universität Paderborn, Prof. Dr. W. Schäfer, und dem Bürgermeister der Stadt Paderborn, H. Paus (v.l.)

und Informationssystem Rechnung. Neben dem Aspekt des parallelen Höchstleistungsrechners ist deshalb u.a. die Nutzbarmachung heterogener, dynamischer Netzwerke, z.B. mobiler, drahtlos kommunizierender Netze von Laptops oder Handys, zu einem zentralen Forschungsgegenstand geworden.

Der erste Tag des Symposiums stand ganz im Zeichen der eingeladenen Gastredner. Prof. Bruce MacDowell Maggs von der Carnegie Mellon University in Pittsburgh (USA) ist Gründungsmitglied und Vize-Präsident der Forschungsabteilung von Akamai Technologies. Er stellte in seinem Vortrag Techniken zur Analyse des Datenverkehrs im World Wide Web vor. Prof. Eva Tardos von der Cornell University in Ithaca (USA) sprach über den „Preis der Anarchie“ in Bezug auf sich selbstorganisierende Netze eigennütziger Agenten. Prof. Paul Spirakis von der University of Patras (Griechenland) ist auch Präsident des Computer Technology Institute in Patras und ein Experte auf dem Gebiet der Algorithmischen Spieltheorie und der Netzwerk-Analysen. In seinem Vortrag stellte er seine neuesten Ergebnisse in diesem Themenfeld vor. Prof. Manfred Broy von der TU München war leider durch die Wetterlage gehindert, nach Paderborn zu kommen. Er konnte aber seinen Vortrag über die Bedeutung von verteilter Software mittels einer Video-Live-Übertragung halten. Ein anschaulicher und schöner Beweis dafür, wie wichtig und nützlich eine vernetzte Welt sein kann.

Der zweite Tag des Symposiums wurde eingerahmt durch einen Rückblick von Prof. Friedhelm Meyer auf der Heide auf die sehr erfolgreiche Geschichte des SFB 376 und einen Ausblick von Prof. Franz Josef Rammig auf Zukunftsperspektiven verteilter Systeme unter dem Aspekt der Selbst-Koordination. Dazwischen fanden parallel zwei Workshops zu den Themen Algorithmen und Entwurfsmethoden und Anwendungen statt, in denen ehemalige und heutige Mitglieder des SFBs ihre aktuellen Forschungsergebnisse vorstellten. Die ehemaligen Mitglieder – Christian Scheideler, Berhold Vöcking, Uwe Glässer und Jürgen Teich – sind fachlich groß geworden mit dem SFB und haben sich inzwischen auf dem internationalen wissenschaftlichen Parkett mit ihren Arbeiten platzieren können. Sie haben heute allesamt Professuren in Deutschland oder den USA inne.

Auch der gesellschaftliche Aspekt des Symposiums kam nicht zu kurz. Die Stadt Paderborn und ihr Bürgermeister Heinz Paus hatten am Abend des 17. Januar alle Teilnehmer zu einem Empfang in den Räumen des Schlosses Neuhaus eingeladen, wo in lockerer Atmosphäre der Sonderforschungsbereich sich und seine aktuellen Teilprojekte auf Postern vorstellte. Anziehungspunkt bei diesem Empfang war aber vor allem eine Live-Demonstration des in Paderborn in der Fachgruppe von Prof. Burkhard Monien mit entwickelten parallelen Computer-Schach Programms Hydra. Ulf Lorenz vom Team Hydra ließ sein Pro-

gramm gegen den deutschen Schachgroßmeister Christopher Lutz spielen und gewinnen. Eine Abendveranstaltung in festlichem Rahmen im Bürgerhaus in Schloss Neuhaus bildete den Ausklang des ersten Tags des Symposiums.

Die Reaktionen der Teilnehmer waren durchweg positiv und dem Organisationsteam wurde vielfach Dank für die hervorragende Arbeit ausgesprochen. Das nächste Heinz Nixdorf Symposium mit dem Themenfeld „Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus“ wird im Januar 2008 stattfinden.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.heinz-nixdorf-institut/symposium2006>

Kontakt:

Dr. rer. nat. Ulf-Peter Schröder
Telefon: 0 52 51 | 60-67 26
E-Mail: ups@upb.de



Prof. Dr. rer. nat. B. Monien

TransMechatronic: Informieren über Mechatronik leicht gemacht



Es besteht kein Mangel an erfolgreichen Beispielen der Mechatronik. Aber gerade in mittelständischen Unternehmen gibt es Defizite im Gewusst-wie. Das neue Internet-Portal TransMechatronic.de soll hier helfen. Der Aufbau des Portals wird im Rahmen des BMBF-Programms „Forschung für die Produktion von morgen“/„Zuverlässigere mechatronische Systeme“ gefördert. Die Federführung liegt beim Heinz Nixdorf Institut.

Die Produkte des Maschinenbaus und verwandter Branchen werden zunehmend von Informationstechnik durchdrungen. Der Begriff Mechatronik bringt dies zum Ausdruck. Zwei Kategorien definieren die große Bandbreite des Begriffs Mechatronik: Mehrkörpersysteme mit kontrolliertem Bewegungsverhalten und räumlich integrierte mechanisch-elektronische Baugruppen.

Mechatronik stiftet hohen Nutzen. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit des modernen Maschinenbaus wird künftig stark davon abhängen, die Nutzenpotenziale der Mechatronik zu erschließen. Inzwischen sind eine größere Anzahl von Projekten der Forschungsförderung durchgeführt worden, weitere laufen bzw. sind in Planung. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass es neben der eigentlichen Technologie Mechatronik zunehmend auf den Transfer der Ergebnisse in die vorwiegend mittelständisch geprägten Unternehmen ankommt, daher die Idee eines neuartigen Instrumentariums für den Transfer der Mechatronik in die industrielle Praxis.

Im Zentrum des Vorhabens steht ein neues Internet-Portal, das umfassend über den Stand der Mechatronik informieren und die Kommunikation und Kooperation von Anbietern und Nachfragern im Kontext Mechatronik fördern soll. Hier soll jeder finden, was er sucht: Grundlegende Informationen über Mechatronik (Definition, grundsätzlicher Aufbau eines mechatronischen Systems, typische Anwendungen

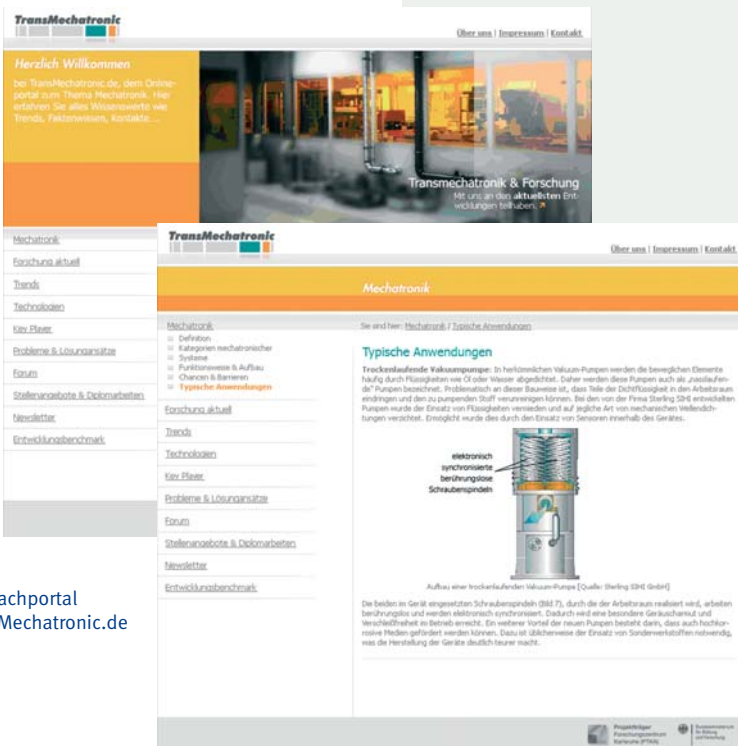
gen etc.), aber auch detailliertes Wissen über Problembereiche und Lösungsansätze. Des Weiteren sollen unter dem Punkt „Forschung aktuell“ Informationen über abgeschlossene und laufende Verbundprojekte eingestellt und Veröffentlichungen vorgestellt werden. In einem Online-Diskussionsforum soll über aktuelle Themengebiete diskutiert werden können. Hier und in einer Kontaktdatenbank können potenzielle Kooperationspartner, Lösungsanbieter und Experten gefunden werden. Um einem einzelnen Unternehmen seine spezifischen Nutzenpotenziale auf dem Gebiet der Mechatronik zu verdeutlichen und unternehmensspezifische Strategien zu erarbeiten, diese Potenziale auszuschöpfen, soll des Weiteren ein sogenannter „Entwicklungs-Benchmark Mechatronik“ online zur Verfügung gestellt werden. Damit soll ein Unternehmen nachvollziehbar prüfen können, ob es fit für Mechatronik ist, und wenn nicht, welche Maßnahmen in den Bereichen Mensch, Organisation und Technik erforderlich sind. Das Portal geht in wenigen Wochen in Betrieb:

<http://www.TransMechatronic.de>.

Die Marke TransMechatronic soll insbesondere durch einen regelmäßig erscheinenden Newsletter und verschiedene Messeauftritte (14./15. März Karlsruher Arbeitsgespräche, 30. März 4. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“, 24.– 28. April Hannover Messe, 15.– 19. Mai Automatica, 28.– 30. November SPS/IPC/Drives) bekannt gemacht werden.

Kontakt:

Dipl.-Wirt.-Ing.
Anne Katrin Frischemeier
Telefon: 0 52 51 | 60-62 62
E-Mail:
Anne.Frischemeier@hni.upb.de



Das Heinz Nixdorf Institut präsentiert Triple-Play auf der CeBIT 2006

Triple-Play – die parallele Nutzung eines einzigen Breitbandzugangs zum Fernsehen, Telefonieren und als Internetzugang – demonstrierte das Heinz Nixdorf Institut (Fachgebiet Schaltungstechnik, Prof. Ulrich Rückert) gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut ESK (Einrichtung Systeme der Kommunikationstechnik) und Infineon Technologies auf der diesjährigen Computer- und IT-Fachmesse CeBIT. Am Stand des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurde das Dienstgüte-Management als eine der wichtigsten Eigenschaften von Internet-Geräten der nächsten Generation gezeigt – für ruckelfreies Fernsehvergnügen und Telefonate ohne Störungen.

Fernsehen in hoher Qualität (HDTV), während nebenan gesurft und mit hoher Sprachqualität telefoniert wird, und dies alles kostengünstig über eine einzige Internetanbindung – keine ferne Zukunftsvision, sondern im Labor bereits heute technisch machbar. Die Bereitstellung für die Endanwender erfordert jedoch nicht nur eine schnelle Internetanbindung, sondern auch neue Funktionalitäten im Zugangsnetz. Das Zugangsnetz bindet Haushalte an das Internet-Kernnetz an, indem die beim Telefonieren, Fernsehen und Surfen entstehenden Daten gebündelt, überprüft, bewertet und weitergeleitet werden.

Falls Engpässe bei der Übertragung auftreten, kommt die Dienstgüte zum Tragen: Welche Daten werden weitergeleitet, wenn nicht für alle Daten genug Bandbreite vorhanden ist? Hier helfen z.B. die Eigenschaften der unterschiedlichen Anwendungen. Beim Fernsehen muss ein kontinuierlicher Datenstrom mit garantierter Bandbreite weitergeleitet werden. Verzögerungen sind nicht zu tolerieren, da sie unweigerlich zu Bildfehlern führen. Telefongespräche über das Inter-



Das Kernteam der an der Demonstrator-Entwicklung beteiligten Ingenieure (v.l.): Dr. Matthias Gries (Infineon), Sebastian Dirk (HNI/Infineon), Dietmar Tölle (FhG ESK), Christian Liß (HNI) und Christian Sauer (Infineon)

net müssen ohne Aussetzer und mit guter Qualität übertragen werden, damit die Internet-Telefonie konkurrenzfähig zur Telefonie über klassische Telefonnetze sein kann. Vereinfachend wirkt hier, dass die übertragenen Datenmengen beim Telefonieren wesentlich geringer sind als beim Fernsehen. Klassische Internetdienste hingegen verzeihen nicht nur temporäre Bandbreiten-Einschränkungen, sondern sogar variierende Verzögerungen im Bereich von Millisekunden. Somit ist es sinnvoll, der Übertragung der Fernseh- und Telefondaten eine höhere Priorität zu geben.

Im Rahmen des vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts NGN-PlaNetS (Next Generation Networks – Platforms for Networked Services) war von den beteiligten Partnern gemeinsam ein DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) auf Basis eines flexiblen On-Chip-Multiprozessorsystems entwickelt worden. Ein DSLAM ist die zentrale Funktionseinheit im Zugangsnetz und fasst die von mehreren Haushalten kommenden DSL-Leitungen zusammen. Der DSLAM wurde auf der Messe auf dem am Fachgebiet Schaltungstechnik entwickelten Rapid-Prototyping-System RAPTOR2000 (www.raptor2000.de) emuliert. Dieses ermöglichte es, das verwendete Multiprozessor-System in

kürzester Zeit zu entwerfen und zu testen.

Auf der Messe demonstrierten Mitarbeiter des Heinz Nixdorf Instituts zusammen mit dem Münchner Fraunhofer Institut ESK und dem Chip-Produzenten Infineon Technologies den Unterschied zwischen einem Zugangsnetz-Gerät mit Dienstgüte-Management und einem Gerät ohne Dienstgüte-Management. Die Auswirkungen der beiden Szenarien konnten anhand beispielhafter Videos und angeschlossener Telefone unmittelbar erfahren werden. Wurde das Dienstgüte-Management ausgeschaltet, wurden die Video-Daten nicht mehr bevorzugt, sodass sich die Bildqualität deutlich verschlechterte.

Auf der Messe konnten durch den direkten Kontakt mit Mitgliedern der gesamten Wertschöpfungskette – Firmen, welche die von Infineon produzierten DSLAM-Chips in Zugangsnetz-Geräte integrieren, sowie Internetzugangsanbieter, welche diese Geräte einsetzen, und Endkunden, welche durch das Angebot von Triple-Play einen direkten Nutzen ziehen – konkrete Erfahrungen mit bestehenden Systemen ausgetauscht und neue Ideen entwickelt werden.

Kontakt:

Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Liß
Telefon: 0 52 51 | 60-66 53
E-Mail: liss@hni.upb.de

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier im Nationalen Komitee für Global Change Forschung

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier ist seit Anfang 2006 vom Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft in das Nationale Komitee für Global Change Forschung gewählt worden. Das Nationale Komitee ist Ansprechpartner für die internationalen Programme der Global Change Forschung. Durch die forschungsbezogene und programmberatende Funktion, sowohl im internationalen als auch im nationalen Rahmen für die Förderorganisationen unterscheidet sich die Aufgabenstellung dieses Komitees wesentlich vom politikberatenden Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung. Durch seine programmbezogenen, internationalen Aufgaben unterscheidet sich das Komitee auch von den bestehenden DFG-Senatskommissionen und ergänzt diese um die Sozial- und Biowissenschaften. Das Nationale Komitee berät deutsche Mitglieder in internationalen Gremien und fördert die Teilnahme deutscher Wissenschaftler in diesen Gremien. Es bewertet und analysiert internationale Programmentwicklungen hinsichtlich der Konsequenzen für nationale Programmbeiträge. Ziel des Komitees ist es darüber hinaus, die deutschen Forschungen zum globalen Wandel zu koordinieren und an der Abstimmung zwischen Wissenschafts- und Förderinstitutionen mitzuwirken.

Kontakt:

Fraunhofer ALB
Prof. Dr.-Ing. habil.
Wilhelm Dangelmaier
Telefon: 0 52 51 | 60-64 84
Telefon: 0 52 51 | 60-64 83
E-Mail:
wilhelm.dangelmaier@alb.fhg.de
www.alb.fhg.de

Jahrestreffen des EU Projekts DELIS in Paderborn

Zum zweiten Mal fand das Jahrestreffen des DELIS-Projekts in Paderborn statt, diesmal direkt im Anschluss an das Heinz Nixdorf Symposium (siehe separaten Bericht). DELIS ist ein integriertes Projekt, das von der Europäischen Kommission im sechsten Rahmenprogramm gefördert wird. Am 17. und 18. Januar diskutierten die Teilnehmer Status und zukünftige Herausforderungen unter Leitung des Projekt-Koordinators Prof. Friedhelm Meyer auf der Heide im Heinz Nixdorf Institut in Paderborn.

Im EU Projekt Dynamically Evolving, Large-scale Information Systems (DELIS) hat sich ein Konsortium aus 20 Partnerorganisationen aus elf europäischen Ländern zusammengefunden, um den Herausforderungen moderner, großräumig vernetzter Informationssysteme mit Hilfe interdisziplinärer Ansätze aus der Informatik, der Biologie und den Wirtschaftswissenschaften zu begegnen. Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide vom Heinz Nixdorf Institut ist der Koordinator dieses integrierten Projekts, das seit Januar 2004 von der Europäischen Kommission im sechsten Rahmenprogramm mit 4,5 Millionen Euro gefördert wird und eine Laufzeit von vier Jahren hat. Weitere an DELIS beteiligte Paderborner Wissenschaftler sind Prof. Dr. Odej Kao vom PC² und Prof. Dr. Burkhard Monien vom Heinz Nixdorf Institut.

Ziel des Projekts ist es, die Struktur und Dynamik sehr großer Informationssysteme, wie z.B. das Internet, Peer-to-Peer-Netzwerke und mobile Ad-hoc-Netzwerke, zu verstehen und interdisziplinär Techniken zu entwickeln, mit denen derartige Systeme dezentral kontrolliert und optimiert werden können.

Am 17. und 18. Januar trafen sich 45 Teilnehmer von DELIS zu einer jährlich stattfindenden Tagung, an der Forscher aus allen beteiligten Partnerorganisationen teilnehmen. Diese Tagungen sind von besonderer Bedeutung für DELIS, da der Austausch zwischen den verschiedenen Disziplinen und Schulen am besten auf einer persönlichen Ebene gelingen kann. Ein weiteres Ziel des Treffens war es, die bevorstehende zweite Begutachtung von DELIS durch die EU vorzubereiten. Die Begutachtung hat mittlerweile vom 6. bis 11. März in Rom stattgefunden und war außerordentlich erfolgreich. Die internationalen Gutachter haben DELIS bescheinigt, dass besonders die Bemühungen im interdisziplinären Bereich erfolgreich waren und man im letzten Jahr den ehrgeizigen Zielen sehr viel näher gekommen ist.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://delis.upb.de>

Kontakt:

Dr. rer. nat. Valentina Damerow
Telefon: 0 52 51 | 60-64 57
E-Mail: vio@upb.de



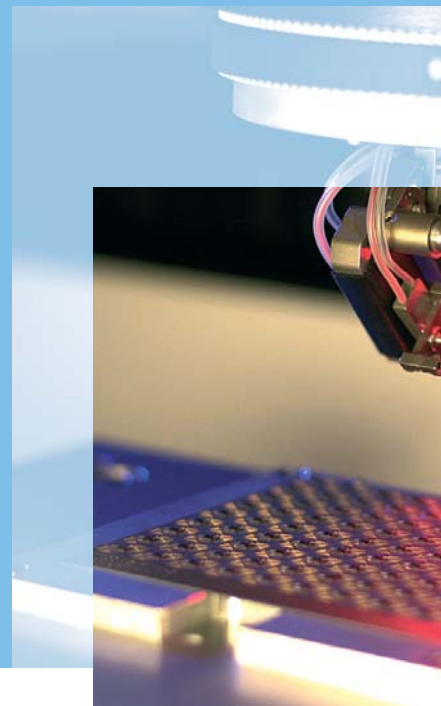
Die Teilnehmer des Jahrestreffens

4. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“

Erfolgspotenzial Mechatronik und Selbstoptimierung, so lautete das Motto des 4. Paderborner Workshops „Entwurf mechatronischer Systeme“, der am 30. und 31. März 2006 stattfand. Dieser Workshop ist eine etablierte Veranstaltung des Heinz Nixdorf Instituts. Er richtet sich an Fachleute aus der Industrie und Forschung, die sich mit der Entwicklung mechatronischer Erzeugnisse sowie mit der Planung entsprechender Fertigungssysteme befassen. Schwerpunkte dieses Jahr waren Methoden und Software-Werkzeuge für die Entwicklung mechatronischer Systeme, Methoden zur Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit derartiger Systeme, neue Entwicklungen in der Sensorik und Aktorik, Integration von Produktentwicklung und Fertigungssystementwicklung sowie Kooperation mechatronischer Systeme. Der Workshop ist ein wichtiges Forum für Diskussionen und zum Erfahrungsaustausch und wird am 22. und 23. März 2007 mit dem 5. Paderborner Workshop fortgesetzt.



pareos® – parallel elektro-optisches Steckverbindingssystem (HARTING Electro-Optics)



4. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“

Der Workshop war ein voller Erfolg. Mit 36 Vorträgen in drei parallelen Sessions und rund 120 Teilnehmern konnte die Veranstaltung deutlich vergrößert werden.

Der Hauptveranstaltung ging ein Workshop zu der Begleitmaßnahme „TransMechatronic“ voraus. TransMechatronic entstand im Rahmen der BMBF-Ausschreibung „Zuverlässigere mechatronische Systeme“ (BMBF-Programm „Forschung für die Produktion von morgen“). Hauptziel der Begleitmaßnahme ist das Internet-Portal „TransMechatronic.de“, das Informationen über den Stand der Technik auf dem Gebiet der Mechatronik enthält. Zudem führt es die Forschungsergebnisse der neu bewilligten Projekte aus der genannten BMBF-Ausschreibung zusammen und stellt ein Diskussionsforum zur Verfügung. TransMechatronic soll die Kooperation und Kommunikation zwischen der Wirtschaft und Forschung fördern.

Erstmals wurde den Teilnehmern eine

themenbezogene Fachaussstellung mit Ausstellern aus Industrie und Forschung geboten. Diese fand großen Anklang bei den Teilnehmern und trug zu vielen angeregten Diskussionen in lockerer Atmosphäre bei. Insgesamt 13 Aussteller, darunter Siemens CT, PTC, Weidmüller und die UNITY, präsentierten Innovationen und Forschungsergebnisse aus den Themengebieten Mess- und Regelungstechnik, Steuerungstechnik und Industrieautomatisierung sowie innovative Produkte im Bereich der Kfz-Beleuchtungstechnik. Neben technischen Produkten und Innovationen wurden auch Dienstleistungen im Bereich Produktionstechnik und Produktentwicklung sowie das Internetportal „TransMechatronic.de“ vorgestellt.

Mit dem Best Paper Award wurden die Beiträge „Integrative Spezifikation von Produkt- und Produktionssystemkonzeptionen am Beispiel eines drahtlosen Sensor-Aktor-Interfaces“ von Jan Stefan Mi-

chels von der Weidmüller Interface GmbH & Co. KG und „Adaptive Positionierung von Werkzeugmaschinenachsen mit kontaktlosen Antriebs- und Führungssystemen“ von Professor Berend Denkena, Franz Kallage und Cord-Christian Neuber von der Universität Hannover als herausragende Beiträge ausgezeichnet.

Jan Stefan Michels stellt in seinem Beitrag „Integrative Spezifikation von Produkt- und Produktionssystemkonzeptionen am Beispiel eines drahtlosen Sensor-Aktor-Interfaces“ eine domänenübergreifende Technik zur integrativen Spezifikation von Produkt- und Produktionssystemkonzeptionen vor, unter deren Verwendung die komplexen Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung der Baugruppe und der Gestaltung des Produktionssystems abgebildet werden können. Diese Spezifikationstechnik bildet die Grundlage für die Kommunikation und Kooperation der beteiligten Ingenieure und dient



Ultraschall – Bondautomat
(Hesse & Knipps GmbH, Prof. Dr.-Ing. J. Wallaschek)

als Ausgangspunkt für die domänenspezifische Konkretisierung.

Professor Berend Denkena, Franz Kallage und Cord-Christian Neuber behandeln in ihrem Beitrag „Adaptive Positionierung von Werkzeugmaschinenachsen mit kontaktlosen Antriebs- und Führungssystemen“ die Möglichkeiten zur Erhöhung der Maschinengenauigkeit von Werkzeugmaschinen durch adaptive Positionierung kontaktlos geführter und linear direkt angetriebener Maschinenachsen. Bei dieser Lösung stellt die magnetische Führung des Maschinenschlittens ein mechatronisches Aktorsystem dar, das zur Optimierung der Maschineneigenschaften genutzt werden kann.

Professor Jürgen Gausemeier hob in seinem Plenumsvortrag die Bedeutung ganzheitlicher und domänenübergreifender Spezifikationstechniken zur Unterstützung des symbiotischen Zusammenwirkens der an der Entwicklung mechatronischer Systeme beteiligten Domänen hervor. Neben fortschrittlichen Entwicklungsmethoden wies Prof. Gausemeier auf Barrieren auf dem Weg zur Ausschöpfung des Nutzenpotenzials der Mechatronik hin und zeigte mit dem Konzept der Integrativen Konzipierung der Produkte und des Produktionssystems Methoden und Techniken zur Lösung der derzeitigen Herausforderungen auf. Die neuesten Trends bei der Konzipierung von Systemen mit inhärenter Teilintelligenz und die Vorstel-

lung des Entwicklungs-Benchmarks für den Bereich Entwicklung mechatronischer Systeme bildeten den Abschluss seines Vortrags.

Die Beiträge der Tagung werden als gebundenes Buch in der etablierten Schriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts veröffentlicht. Die hohe Qualität der Beiträge ist durch einen Vorabdruck und ein Review sichergestellt. Der Tagungsband kann als Fachbuch unter dem Titel „Entwurf mechatronischer Systeme“ als Band 189 zum Preis von 50 EUR über das Heinz Nixdorf Institut bezogen werden.



GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W., TRÄCHTLER, A.; W.; WALLASCHKE, J. (HRSG.): 4. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“. HNI-Verlagschriftenreihe, Band 189, Paderborn, 2006

Der 5. Paderborner Workshop „Entwurf mechatronischer Systeme“ wird im nächsten Jahr am 22. und 23. März 2007 stattfinden. Wegen des großen Erfolgs wird die Fachausstellung zum 5. Paderborner Workshop wiederholt und vergrößert werden.

Weitere Informationen zum Workshop sind unter http://www.heinz-nixdorf-institut.de/workshop_ems_erhaeltlich

Kontakt:

Dipl.-Inform. Sebastian Pook
Telefon: 0 52 51 | 60-62 63
E-Mail: sebastian.pook@hni.upb.de

Fraunhofer ALB begründet Kooperation mit der DaimlerChrysler AG

Die Abteilung Research & Technology der DaimlerChrysler AG hat mit dem Fraunhofer Anwendungszentrum für logistikorientierte Betriebswirtschaftslehre eine längerfristig angelegte Kooperation auf dem Gebiet der Liefernetze angelegt. Wesentlicher Teil dieser Kooperation ist der Aufbau einer Graduiertenklasse an der International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems der Universität Paderborn seit Januar 2006.

Im Mittelpunkt der Kooperation zum Thema Liefernetze steht die Entwicklung neuer Methoden und Werkzeuge zur besseren Bewertung von unternehmensübergreifenden Liefernetzen, zum besseren Management von Kapazitäten in Liefernetzen und zur besseren Planung und Optimierung von Logistikketten. Das Projekt Liefernetze beschäftigt sich vornehmlich mit logistischen Fragestellungen, die über die Unternehmensgrenze hinausgehen, und bleibt offen für weitere Teilnehmer, speziell solche Unternehmen, die als 1st-Tier- oder 2nd-Tier-Zulieferer die Daimler Chrysler AG beliefern. Inhaltliches Ziel ist die nachhaltige Einsparung von Produktions- und Logistikkosten durch die Abstimmung der Planungsprozesse innerhalb der Liefernetze. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere die Prozesse zwischen der DaimlerChrysler AG und zahlreichen, externen Lieferanten.

Für beide Partner ergeben sich durch diese Kooperation vielfältige Chancen und Möglichkeiten, z.B. durch den Zugriff auf branchenübergreifendes Know-How und die Entwicklung gemeinsamer, praxisorientierter Lösungen.

Kontakt:

Fraunhofer ALB
Prof Dr.-Ing. habil.
Wilhelm Dangelmaier
Telefon: 0 52 51 | 60-64 84
Telefax: 0 52 51 | 60-64 83
E-Mail:
wilhelm.dangelmaier@alb.fhg.de
www.alb.fhg.de

Italienische Nachwuchswissenschaftler forschen am Heinz Nixdorf Institut

Seit Mitte 2005 besteht eine Forschungs-kooperation zwischen dem Heinz Nixdorf Institut (Fachgebiet Schaltungstechnik, Prof. Ulrich Rückert) und der von Prof. Donatella Sciuto geleiteten Gruppe „Computer Engineering“ der Polytechnischen Universität Mailand in Italien. Um die Kooperation zu intensivieren, arbeiten zwei italienische Studenten zusammen mit den Wissenschaftlern im Heinz Nixdorf Institut.

Das Fachgebiet Schaltungstechnik forscht seit mehreren Jahren erfolgreich auf dem Gebiet dynamisch rekonfigurierbarer Hardware, die die Vorteile programmierbarer Prozessoren mit der Leistungsfähigkeit anwendungsspezifischer mikroelektronischer Bausteine verbindet. Übergeordnetes Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Methodik für die einfache und effiziente Nutzung dynamisch rekonfigurierbarer Hardware. Die Methodik umfasst Realisierungskonzepte von der Hardware- bis hin zur Anwendungsebene und knüpft damit nahtlos an die Arbeiten der Gruppe von Prof. Donatella Sciuto an, die sich unter anderem mit der Abbildung von Applikationen auf rekonfigurierbare Hardware befasst.

Im November 2005 konnte ein ERASMUS Austauschprogramm zwischen der Universität Paderborn und der Polytechnischen Universität Mailand etabliert werden. Matteo Gianì und Vincenzo Rana sind die ersten Studenten, die über dieses Projekt gefördert werden. Seit März 2006 arbeiten sie zusammen mit Studenten und Wissenschaftlern des Fachgebiets Schaltungstechnik an Projekten im Bereich rekonfigurierbarer Hardware.

Matteo Gianì entwickelt neue Verfahren zur Abbildung von Anwendungen, die in einer Hochsprache beschrieben sind, auf dynamisch rekonfigurierbare Hardware. Sein Verfahren identifiziert häufig wiederkehrende Funktionen innerhalb einer Anwendung und nutzt die gewonnenen Informationen, um die Rekonfigura-

tionsschritte zu optimieren. Auf diese Weise kann bei vorgegebenen Randbedingungen die Ausführungszeit minimiert werden.

Vincenzo Rana portiert das Betriebssystem Linux auf das am Fachgebiet Schaltungstechnik entwickelte Rapid Prototyping System RAPTOR2000 (www.raptor2000.de). Seine Implementierung ermöglicht dem Anwender einen einfachen Zugriff auf die dynamisch rekonfigurierbaren Ressourcen des RAPTOR2000-Systems über Linux-Betriebssystemfunktionen.

Neben den fachlichen Kompetenzen, die sie während ihres sechsmonatigen Aufenthalts am Heinz Nixdorf Institut erwerben, profitieren die italienischen Studenten auch von den Erfahrungen eines längeren Aufenthaltes im europäischen Ausland. Mit dem erfolgreichen Verlauf dieses ersten Studentenaustausches zwischen der Polytechnischen Universität Mailand und der Universität Paderborn wurde ein wichtiger Grundstein für eine weitere Intensivierung der Kooperation zwischen den beteiligten Forschungsinstituten gelegt.

Kontakt:

Dr.-Ing. Mario Pormann
Telefon: 0 52 51 | 60-63 52
E-Mail: pormann@hni.upb.de



Vincenzo Rana und Matteo Gianì aus Italien unterstützen die Wissenschaftler des Heinz Nixdorf Instituts bei der Erforschung dynamisch rekonfigurierbarer Systeme

Transferseminare der Mechatronik Akademie Paderborn

Mit der Mechatronik Akademie Paderborn haben die Unternehmensausgründungen ATHENA GmbH, iXtronics GmbH und UNITY AG eine Plattform für den Technologietransfer geschaffen, deren Ziel es ist, das am Heinz Nixdorf Institut vorhandene Mechatronik-Know-how für Unternehmen zu erschließen. Neben einem einwöchigen Vollzeit-Kursus „Mechatronik kompakt“ werden dazu seit kurzem auch themenspezifische Transferseminare angeboten.

Das Seminar „Sicherheit und Zuverlässigkeit“ am 2. Februar hatte zum Ziel, den Teilnehmern das methodische Grundwissen für den Umgang mit sicherheitsrelevanten Aspekten der Produktentwicklung zu vermitteln. Nach einer Klärung der Definitionen, Richtlinien und Regularien wurden u.a. Methoden der Zuverlässigkeitsanalyse, ein Praxisbeispiel zur Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen und ein Überblick zu sicherheitserhöhenden Maßnahmen für die Konstruktions- und Entwicklungsphase vermittelt.

Im Seminar „Piezo- und Ultraschalltechnik“, das am 15. und 16. Februar erstmals stattfand, wurde ein weiterer Bogen von der Herstellung piezoelektrischer Keramiken über die Modellierung des Aktor- und Sensorverhaltens piezo_elektrischer Systeme bis hin zu aktuellen Entwicklungstrends dieser Zukunftstechnologie gespannt. Die Anwendungsseite bildete einen besonderen Schwerpunkt des Seminars: Durch die Anwendung der erlernten Methoden zur Abstimmung und Ansteuerung von Ultra-



Tröpfchenkette

schallwandlern konnten die Seminarteilnehmer in einem der praktischen Laborversuche beispielsweise eine Kette von Wassertröpfchen auf einem zu Ultraschallschwingungen angeregten Luftpolster zum Schweben bringen (s. Foto). Das Seminar erfreute sich so guter Nachfrage, dass es bereits Ende März zum zweiten Mal durchgeführt werden konnte, worauf die Organisatoren des Seminars besonders stolz sind.

Die gute Resonanz, die die beiden Transferseminare fanden, zeigte erneut, dass die Mechatronik Akademie Paderborn eine ausgezeichnete Plattform ist, um Anwendern aus der Industrie die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Fachgruppen des Heinz Nixdorf Instituts praxisgerecht zu vermitteln.

Kontakt:

Athena Technologie Beratung GmbH
Dr.-Ing. Walter Littmann
Telefon: 0 52 51 | 390 65 60
Mail: walter.littmann@myathena.de
www.myATHENA.de

Erfolgreicher Marktstart des Fachportals innovations-wissen.de

Am 14. März 2006 ging das Fachportal für Strategie-, Innovations- und Technologiewissen innovations-wissen.de im Internet online. Das Portal bietet produzierenden Unternehmen im deutschsprachigen Raum eine gezielte Unterstützung bei der Entwicklung von Geschäfts-, Produkt- oder Technologiestrategien durch das Angebot von Leitfäden, Prozess- und Methodenbeschreibungen sowie von Werkzeugen (Excel-Vorlagen, Checklisten etc.). Angesprochen werden dabei Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktentwicklung (F&E), Produktmanagement, Technologie- und Innovationsmanagement und strategische Planung sowie Studenten und Hochschulangehörige. Für 49 Euro jährlich stehen Mitgliedern von innovations-wissen.de sämtliche Inhalte zur Verfügung.

Entwickelt wurde das Fachportal von den vier Partnern Heinz Nixdorf Institut (Universität Paderborn), dem Lehrstuhl für Produktentwicklung der Technischen Universität München, dem Lehrstuhl für Produktionssystematik (WZL Aachen) und der UNITY AG. Die Inhalte des Portals werden stetig mit neuen Informationen aus Forschungs- und Beratungsprojekten sowie Beispielen der Partner erweitert.

Die Inhalte des Portals basieren im Wesentlichen auf den Ergebnissen des vom BMBF geförderten Forschungspro-

jekts Strategische Produkt- und Prozessplanung SPP, das zum Ziel hatte, die Strategiekompetenz in den mittelständisch geprägten Unternehmen des Maschinenbaus zu stärken. Das in 2004 erfolgreich abgeschlossene Projekt wurde von den Partnern weiterentwickelt und ist nun unter der Domain <http://www.innovations-wissen.de> online.

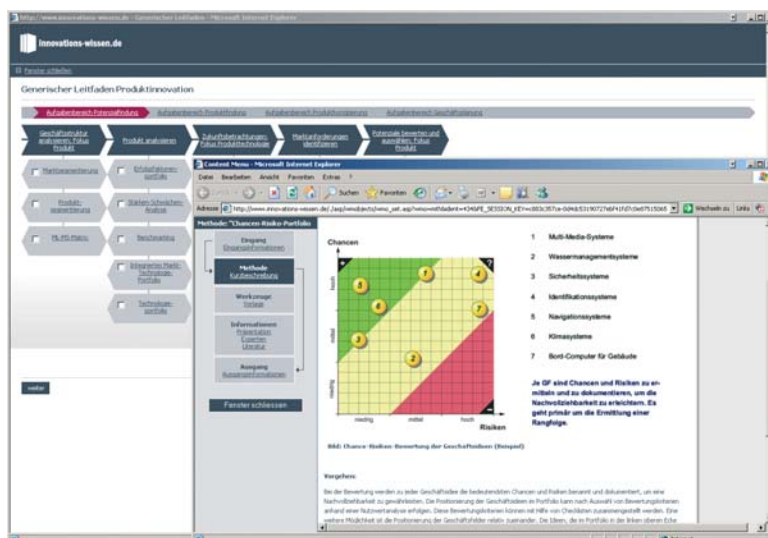
Das Portal wird außerdem mit den Ergebnissen des Folgeprojektes SPP NRW angereichert. Ziel des Projektes ist die Einführung der strategischen Produkt- und Prozessplanung in zehn kleinen und mittleren Unternehmen in NRW. Aktuelle Informationen zu den Ergebnissen des Verbundprojektes sind ebenfalls unter <http://www.innovations-wissen.de> zu finden.

Geschäftsführer:

Dipl.-Wirt.-Ing. Arnt Vienenkötter
Telefon: 0 29 55 | 743 560
Mobil: 0175 | 29 45 119
E-Mail: arnt.vienenkoetter@innovations-wissen.de

Pressekontakt:

Dipl.-Kfm. Matthias Schwarzenberg
Telefon: 0 29 55 | 743 560
E-Mail: matthias.schwarzenberg@innovations-wissen.de



Auswärtige Promotion von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Heinz Nixdorf Instituts

Dass am Heinz Nixdorf Institut hervorragende Forschung betrieben wird, die in hervorragende Dissertationen münden, hat sich herumgesprochen. Nicht immer finden diese Promotionen in den Fakultäten der Universität Paderborn statt. Unsere sehr guten ausländischen Forscherinnen und Forscher wollen aus verschiedenen Gründen manchmal auch in ihren Heimatländern promovieren. Aus dem Fachgebiet Entwurf Paralleler Systeme (Prof. Dr. Franz J. Rammig) kann nun über zwei derartige Fälle berichtet werden. Herr Martin Kardos promovierte an der Slowakischen Technischen Universität in Bratislava, Frau Yuhong Zhao der Beijing University of Posts and Telecommunications. In beiden Fällen handelt es sich um Forschungsergebnisse, die zu großen Teilen während der Arbeit im Heinz Nixdorf Institut erzielt wurden.

Herr Dr. Martin Kardos schrieb eine Dissertation zum Thema „Automated Formal Verification for UML-based Model Driven Design of Embedded Systems“



Dr. Martin Kardos

Er behandelt dabei neue Entwurfsansätze und Verifikationsmethoden bei der Entwicklung eingebetteter Systeme. Einer der viel versprechenden Ansätze in diesem Kontext ist die Einführung von Modellierung und formaler Spezifikation in den Entwicklungsprozess. Davon resultierende präzise Systemmodelle erlauben die Anwendung von formalen Verifikationsmethoden, die einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung der Qualität und Zuverlässigkeit liefern können. Die Arbeit

von Martin Kardos konzentriert sich auf das Thema formale Verifikation im Rahmen des UML-basierten Entwurfs eingebetteter Systeme. Das Hauptziel war die Entwicklung eines voll automatisierten Verfahrens zur formalen Verifikation von UML-Entwürfen. Der Fokus wird auf die eingebettete Steuerungssoftware und deren funktionale Anforderungen gesetzt. Die Arbeit ist in zwei Schwerpunkte aufgliedert.

Den ersten Schwerpunkt bildet die Formalisierung einer wohldefinierten Untergruppe der UML Sprache, genannt "Verifiable UML", die alle Schlüsselaspekte eines eingebetteten Systems modellieren kann. Das Ergebnis der Formalisierung ist ein formales Modell der Semantik von "Verifiable UML", das mittels der formalen Methode von Abstract State Machines und der Spezifikationsprache AsML beschrieben wird.

Zweiter Schwerpunkt ist die Entwicklung einer formalen Methode zu voll automatischer Verifikation der gewonnenen semantischen Modelle gegenüber funktionellen Anforderungen. Hierzu wurde eine neue Verifikationsmethode definiert, welche auf der Model-Checking Technik basiert. Gleichzeitig wurde diese Methode in einem Verifikationswerkzeug umgesetzt.

Der gesamte Ansatz wurde auf dem Beispiel einer verteilten Steuerungssoftware für eine Fertigungsanlage erprobt. Gemäß einer Absprache mit seinem Betreuer während des Studiums, Herrn Prof. Norbert Fristacki, wurde Herr Martin Kardos, ein Mitarbeiter des Fachgebiets „Entwurf paralleler Systeme“ an der Slowakischen Technischen Universität in Bratislava promoviert. Als Betreuer der Arbeit nahm Prof. Dr. Rammig an der mündlichen Prüfung am 17.02.2006 in Bratislava teil.

Martin Kardos, geboren 1975 in Topolcany (Slowakei), studierte Informatik an der Slowakischen Technischen Universität in Bratislava. Von 2001 bis 2005 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut der Universität

Paderborn im Fachgebiet Entwurf paralleler Systeme unter Leitung von von Prof. Dr. rer. nat. F. J. Rammig. Seine Aufgabe war die Erforschung von modellbasierten Ansätzen zur Spezifikation, Modellierung und formale Verifikation verteilter Steuerungssysteme in Rahmen der Forschungsprojekte ISILEIT and SFB 614. Seit 1/2006 arbeitet er als Plattform-Architekt bei der Siemens VDO in Regensburg.

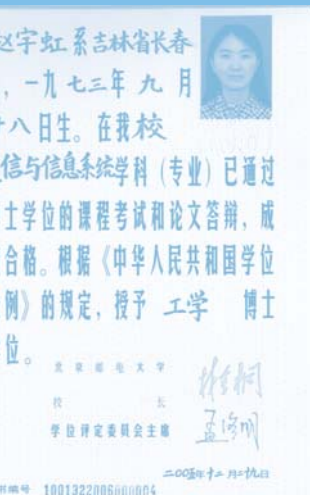
Frau Dr. Yuhong Zhao fertigte eine Dissertationsschrift zum Thema "Study on the formal definition of the semantics of SDL by means of ASM" an. SDL ist eine vom internationalen Verband für Telekommunikation (ITU) standardisierte Beschreibungssprache für Kommunikationssoftware. Ein großer Teil der heute implementierten Kommunikationssoftware ist in dieser Sprache spezifiziert worden. Als der neueste Standard, SDL200 verabschiedet werden sollte, hatte die ITU eine Ausschreibung gestartet, um die Semantik von SDL formal zu spezifizieren. Diese Ausschreibung wurde von einem internationalen Konsortium unter Führung des Heinz Nixdorf Instituts gewonnen. Auch die Beijing University of Posts and Telecommunications gehörte diesem Konsortium an. Frau Yuhong Zhao hatte maßgeblichen Anteil an dem chinesischen Part dieses Projekts. Die wissenschaftlichen Ergebnisse hat sie nun in ihrer Dissertationsschrift dokumentiert.

In dieser Schrift werden Ansätze zur formalen Definition der Semantik von SDL untersucht und eine verbesserte Methode eingeführt, diese Semantik mit Hilfe von Abstract State Machines (ASM) zu definieren. Da SDL inzwischen weitgehend in UML aufgegangen ist (wichtige Teile der UML entstammen SDL), behandelt Frau Zhao auch Ansätze, die formale Semantik von UML mit Hilfe von ASMs zu definieren. Auf dieser Basis werden auch Methoden zur formalen Verifikation von SDL-(UML-) Spezifikationen entwickelt.

Statt Hilfskonstrukte wie beispielsweise Rewriting-Regeln und Pattern-Definitionen einzuführen definiert Frau Zhao

Promotionsurkunde von Frau Dr. Yuhong Zhao





die statische Semantik von SDL allein mit Notationen und Methoden von ASMs. Sie verzichtet auf einen compilierenden Ansatz sondern benutzt einen Interpreter um die dynamische Semantik von SDL zu definieren. Durch die enge Assoziierung von SDL und dazugehörigem ASM-Modell wird eine leicht verständliche Semantikdefinition erreicht.

UML hat einen starken Einfluss auf die Entwicklung von SDL in Richtung objektorientierter Konzepte. Durch die gemeinsame Definition der Semantik von SDL und UML mit Hilfe von ASMs wird deren Kombination auf der semantischen Ebene signifikant erleichtert. Wegen der Komplexität der UML beschränkt sich die Dissertationsschrift hauptsächlich auf UML- StateCharts. Im Gegensatz zu anderen Definitionen deckt die von Frau Zhao entwickelte Definition alle semantischen Feinheiten der UML StateCharts ab.

Ein ASM-Modell kann als Pseudocode einer auf SM- basierenden ausführbaren Spezifikationsprache angesehen werden, z.B. AsmL. Daher liegt es nahe, ein in ASM geschriebenes Semantikmodell in äquivalenten AsmL-Code zu transformieren. In ihrer Dissertationsschrift präsentiert Frau Zhao ein Verifikations-Framework zum Modelchecking von SDL-Spezifikationen auf der Basis der formalen SDL-Semantik. Dabei benutzt Frau Zhao eine intuitive Darstellung namens „Path Pattern“ um zu verifizierende Systemeigenschaften darzustellen. Eine Methode, daraus Büchi-Automaten abzuleiten, wird ebenfalls beschrieben.

Einer Absprache mit seinem Betreuer während des Studiums, Herrn Prof. Bo Ai von der Beijing University of Posts and Telecommunications folgend wurde Frau Yuhong Zhao dort promoviert. Die mündliche Prüfung fand am 03.09.2005 in Beijing statt, die Promotionsurkunde wurde am 29.12.2005 ausgestellt.

Frau Dr. Yuhong Zhao, geboren 1973 in China, studierte Informatik am Institute of Computing Technology, Chinese

Der Abschlussbericht des BMBF-Projekts INERELA ist als Buch im Carl Hanser Verlag erschienen. Herausgeber sind Herr Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier sowie Herr Prof. Dr.-Ing. K. Feldmann (Universität Erlangen-Nürnberg).

Entwicklungsmethodik für räumliche elektronische Baugruppen – dies ist ein wichtiges Thema für Ingenieure, die Mechanik und Elektronik auf engem Raum integrieren. Klar und systematisch werden in dem Buch die Technologien und die Entwicklungsmethodik beschrieben. Die Produktentwicklung und die Entwicklung des Fertigungssystems werden ganzheitlich betrachtet und exemplarisch erörtert. Als Beispiele dienen ein elektro-optischer Steckverbinder, eine ultraflache KFZ-Heckleuchte und ein Mikrosensor für die Bondtechnik. Das Buch richtet sich nicht nur an Fachleute aus Industrie und Forschungseinrichtungen, sondern auch an Studierende und Lehrende der Studiengänge Maschinenbau, Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwesen.

Kontakt:

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Peitz
Telefon: 0 52 51 | 60-62 61
E-Mail: thomas.peitz@hni.upb.de

Academy of Sciences in Beijing und an der Beijing University of Posts and Telecommunications. Im Jahr 1999 und seit 2001 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn im Fachgebiet Entwurf paralleler Systeme unter Leitung von Prof. Dr. rer. nat. F. J. Rammig.

Ihre Aufgabe war die Erforschung von formalen Verifikationsmethoden im Rahmen des Forschungsprojektes ISILEIT and SFB 614. Im laufenden Teilprojekt C2 des SFB614 erforscht sie neuartige Verfahren



GAUSEMEIER, J.; FELDMANN, K.: Integrative Entwicklung räumlicher elektronischer Baugruppen. Carl Hanser Verlag, München, Wien 2006

Inhalt:

- Einführung
- Beispiele für räumliche elektronische Baugruppen
- Technologien für räumliche elektronische Baugruppen
- Entwicklungssystematik
- Integrative Spezifikation der Lösungskonzeption für das Produkt und das Produktionssystem
- Wissensbasis und Integrationsplattform

des Online-Modelchecking als Dienst eines Realzeit-Betriebssystems.

Kontakt:

Dr.-Ing. Yuhong Zhao
Telefon: 0 52 51 | 60-65 16
Telefax: 0 52 51 | 60-65 02
E-Mail: zhao@upb.de

Dr.-Ing Martin Kardos
Telefon: 0 52 51 | 60-654 94
Telefax: 0 52 51 | 60-65 02
E-Mail: Martin.kardos@siemens.com

Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut

Technologie beeinflusst in vielen Fällen entscheidend den Unternehmenserfolg, sei es in Produkten oder in Produktionssystemen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen neigen dazu, im Wettbewerb auf ihre Reaktionsschnelligkeit zu setzen. Angesichts kürzerer Innovationszyklen und komplexer werdender Erzeugnisse und Leistungserstellungsprozesse reicht das nicht mehr aus, um zum richtigen Zeitpunkt mit dem richtigen Erzeugnis in den Markt einzutreten. Es kommt mehr denn je auf Strategiekompetenz an, d.h. die Erfolgspotenziale von morgen frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig zu erschließen. Die Erfolgspotenziale von morgen ergeben sich im Schnittpunkt von technologischen Entwicklungen (Technology Push) und Marktentwicklungen (Market Pull). Daher ist es wichtig, heute wahrnehmbare Entwicklungen von Technologien und Märkten auch wahrzunehmen, phantasievoll zu antizipieren und zu schlüssigen Zukunftsentwürfen zu verknüpfen.

Im November 2005 veranstaltete Professor Jürgen Gausemeier vom Heinz Nixdorf Institut in Kooperation mit acatech erstmalig das „Symposium für Vorausschau und Technologieplanung“ im Schloss Neuhardenberg bei Berlin. Die Veranstaltung richtete sich an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Unternehmen, die sich mit der Gestaltung des Geschäfts von morgen befassen, sowie an maßgebende Persönlichkeiten aus einschlägigen Instituten. Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war auf 40 beschränkt, um gute Diskussionsmöglichkeiten zu schaffen. Ein anspruchsvolles Diskussionsforum für Methodenersteller und Methodenanwender zu schaffen, ist die Grundidee.

In den zwölf Vorträgen wurden verschiedene Ansätze zur besseren Verankerung der strategischen Produktplanung in den Unternehmensführungsprozess vorgestellt. „Technologiemanager, die sich systematisch mit Produktstrategie befassen, werden selten von Technologiesprün-

gen überrascht“, berichtete bspw. Professor Günther Schuh vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnologie IPT aus der Studie „Erfolgsfaktoren im Technologiemanagement“, die das Institut gemeinsam mit einem Industriekonsortium durchgeführt hat. Neben Vertretern einschlägiger Institute und Hochschulen kamen insbesondere auch Exponenten von Unternehmen zu Wort, die erfolgreich strategische Produkt- und Technologieplanung betreiben. So stellte beispielsweise Ulrich Wallenhorst, Chief Technology Officer bei Weidmüller, die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren beim Aufbau des Technologie- und Innovationsmanagements des Unternehmens vor. Sämtliche Beiträge wurden vom Programmkomitee einem Review unterzogen und sind in Band 178 der HNI-Verlagsschriftenreihe, ISBN 3-935433-87-5, publiziert.



GAUSEMEIER, J. (HRSG.):
Vorausschau und Technologieplanung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 178, Paderborn 2005

Das Veranstaltungskonzept hat sich sehr bewährt; am 9. und 10. November 2006 findet in Neuhardenberg das nächste Symposium statt.

Kontakt:

Dipl.-Wirt.-Ing.
Christoph Wenzelmann
Telefon: 0 52 51 | 60-62 64
Telefax: 0 52 51 | 60-62 68
E-Mail:
christoph.wenzelmann@hni.upb.de

MeDyPa informiert: Mitgliederversammlungen u

Die Mitgliederzahl des im Mai 2004 gegründeten Ehemaligen- und Aktivenvereins Mechatronik und Dynamik Paderborn e. V. ist mittlerweile auf mehr als dreißig gestiegen. Während der ersten ordentlichen Mitgliederversammlung Anfang März 2005 in den Räumlichkeiten des L-LAB wurden die Schwerpunkte der künftigen Vereinsaktivitäten definiert: gegenseitige Information durch die Mitgliederversammlungen, Öffentlichkeitsarbeit durch die Organisation von Ingenieurtagen und Ausbau der Internetseiten.

Die jährlich am ersten Wochenende im März stattfindende Mitgliederversammlung soll insbesondere genutzt werden, neueste Forschungsaspekte der Vereinsmitglieder einander vorzustellen und zu diskutieren. Als Rahmenprogramm dient jeweils die Besichtigung von industriellen Forschungsabteilungen.

Um auch Nichtmitgliedern und insbesondere Studierenden einen Blick „hinter die Kulissen“ zu ermöglichen, bietet der Verein jährlich einen Ingenieurtag an. Dabei wird ein Industriebetrieb in der Region besucht und ein Diskussionsforum zum Thema „Was erwartet einen Ingenieur nach dem Studium?“ angeboten.

Der erste Ingenieurtag fand am 21. Oktober 2005 statt. Mitglieder des Vereins und zahlreiche Studierende der Universität Paderborn erlebten einen abwechslungsreichen und informativen Nachmittag bei der Wincor Nixdorf AG: Nach der Vorstellung der Unternehmensphilosophie, einer Einführung in das Produktportfolio und der Besichtigung der Fertigungseinrichtungen folgten Erfahrungsberichte aus dem Ingenieursalltag von zwei Vereinsmitgliedern.

Die Mitgliederversammlung 2006 wurde Anfang März in Weinheim bei der Freudenberg Dichtungs- und Schwingungstechnik GmbH & Co. KG durchgeführt. Die Vereinsmitglieder trafen sich zunächst im tief verschneiten Ort zu Stadtrundgang und gemeinsamen Mitta-

nd Ingeieurtage

gessen. Danach führte ein Rundgang durch den Showroom der Firma Freudenberg in die Firmengeschichte ein. Anschließende Vorträge zeigten die Forschungsinhalte und -struktur bei Freudenberg und die Anknüpfungspunkte zu aktuellen Forschungsthemen der Fachgruppe Mechatronik und Dynamik auf. Ein gemeinsames Brainstorming zum Thema „Dichtungen mit integrierter Sensorik und Aktorik“ führte zu innovativen Ansätzen für die weitere Entwicklung. In der satzungsgemäßen Mitgliederversammlung wurde schließlich der Vorstand für die nächste Amtsperiode bestätigt. Ein gemeinsames Abendessen bot reichlich Zeit für intensive Diskussionen und rundete das Treffen gelungen ab.

Kontakt:

Dr. Tobias Hemsel
Telefon: 0 52 51 | 60-62 69
E-Mail: Tobias.Hemsel@hni.upb.de



Impressionen der Mitgliederversammlung des Mechatronik und Dynamik Paderborn e. V. bei der Freudenberg Dichtungs- und Schwingungstechnik GmbH & Co. KG in Weinheim

8. Paderborner Frühjahrstagung

„Die Supply Chain von morgen – Lieferfähigkeit im globalen Unternehmen.“

Am 29. März 2006 fand im Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn die 8. Paderborner Frühjahrstagung statt. Der thematische Schwerpunkt lag in diesem Jahr in der kritischen Diskussion neuer Konzepte und Verfahren zur Flexibilisierung und Vereinfachung der Abstimmungsprozesse in der Planung und Steuerung der Supply Chain in der Automobil- und Zulieferindustrie. Fachexperten aus Forschung und Praxis zeigten in vier parallelen Sessions die Potenziale neuer Konzepte zum Wandel der Supply Chain hin zum „virtuellen Unternehmen“ auf.

Ausrichter der Tagung war das Fraunhofer Anwendungszentrum für logistikorientierte Betriebswirtschaft unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier. Als Hauptredner konnten Ernst Kastenholz, Leiter Strategisches Supply Chain Management und Geschäftsprozessoptimierung der Zollner Elektronik AG, sowie Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. H.P. Wiendahl, gewonnen werden, die über eine Strategie zur horizontalen und vertikalen Geschäftsprozessoptimierung bzw. über Globales Supply Chain Management als Herausforderung für ein kooperatives Engineering sprachen.

Über 150 Teilnehmer nutzten die Möglichkeit, sich über Forschungsprojekte, Theorie und Praxisbeispiele rund um das Tagungsthema zu informieren. Experten u.a. der DaimlerChrysler AG, BMW AG, Schüco KG; Unity AG und PSI Logistics GmbH beschäftigten sich mit Trends und Entwicklungen in den Bereichen „Prozessoptimierung und Digitale Fabrik“ sowie „Innovativen Bausteinen und Technologien zur digitalen Produktion“. Weitere Themenfelder waren „Intelligente Methoden für das Supply Chain Management“ sowie der „Globalen Kollaboration in der Supply Chain“. Unter anderem stellten Referenten der Universität Stuttgart, der Accenture GmbH, der Universität Hamburg und der Siemens

Business Services GmbH & Co OHG Innovationen und Detaillösungen in den genannten Bereichen vor.

Allen Interessenten der genannten Themen stehen die Inhalte der Vorträge sowie weitere Informationen unter www.alb.fhg.de zur Verfügung. Dort kann auch der Tagungsband in elektronischer Form bezogen werden.

Kontakt:

Dipl.-Wirt.-Inf. Christoph Laroque
Telefon: 0 52 51 | 60-64 25
Telefax: 0 52 51 | 60-64 82
E-Mail: christoph.laroque@alb.fhg.de
www.alb.fhg.de



Die Teilnehmer der 8. Paderborner Frühjahrstagung. Das Bild zeigt: Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier (Mitte) mit Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. H.P. Wiendahl (rechts) und Ernst Kastenholz (links)

Ägyptischer Minister besucht das Heinz Nixdorf Institut



Dr. Kamel bei einer Probefahrt im Virtual Nightdriver



Dr. M. Salem, Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier, H.E. Dr. T. Kamel, Prof. Dr.-Ing. J. Lückel, A. Aglan, C. Plass (v.l.)

Am Samstag, dem 11. März 2006, besuchte der ägyptische Minister für Kommunikations- und Informationstechnologie H.E. Dr. Tarek Kamel das Heinz Nixdorf Institut. Der Besuch beruht auf einem Kontakt, den Professor Gausemeier im Sommer 2005 hergestellt hat, als er Gelegenheit hatte, dem Minister das Projekt RailCab vorzustellen. Besonderer Wunsch des Ministers war, sich persönlich ein Bild vom deutsch-ägyptischen Masterstudiengang „Joint Studies of Applied Mechatronics“ zu machen.

Der Masterstudiengang wurde 2001 akkreditiert und basiert auf einer Kooperation der Universität Paderborn mit dem „Information Technology Institute“ (ITI) und der „October 6 University“ in Kairo. Der Studiengang umfasst vier Semester, wovon zwei am ITI in Kairo und zwei an der Universität Paderborn durchlaufen werden. Ziel ist es, ausgewählten Studierenden eine erstklassige Ausbildung auf dem Gebiet der Mechatronik zu geben und ihnen den Einblick in Spitzenunternehmen des Maschinenbaus zu ermöglichen. Der Initiator des Programms, Professor Gausemeier, verspricht sich davon künftige Entscheidungsträger, die mit der deutschen Geschäftskultur vertraut sind und eine Bindung zu deutschen Unternehmen haben. Um dies zu gewährleisten, absolvieren die Studierenden ein Pra-

xissemester in führenden deutschen Unternehmen, in denen sie auch ihre Masterarbeit schreiben. Der Erfolg des Studienganges wird durch die hohe Anzahl an Bewerbungen belegt: Auf 20 Studienplätze kommen mehr als 3000 Bewerbungen. Ein Vertreter der ägyptischen Delegation drückte es so aus: „Es ist die crème de la crème“.

Der Minister zeigte sich hoch beeindruckt von dem Konzept des Studienganges. Gerade die Kooperation mit der Industrie in Form der Praktika lobte er als Alleinstellungsmerkmal. Dies sei ein wichtiger Bestandteil, um den Studierenden einen praxisnahen Einblick in die Zukunftstechnologie Mechatronik zu geben. Um den Masterstudiengang zu fördern, sicherte er allen Studierenden eine finanzielle Unterstützung für das erste Semester in Deutschland zu. Darüber hinaus werden die Planungen für den Bau eines ägyptischen „Institut für Mechatronik“ aufgenommen. Das Heinz Nixdorf Institut soll dabei maßgeblich mitwirken.

Nach einem Rundgang durch das Heinz Nixdorf Institut und das Heinz

Nixdorf MuseumsForum nutzte Dr. Kamel die Gelegenheit, sich über das RailCab-Projekt zu informieren. In den anschließenden Gesprächen wurden die Entwicklungsmöglichkeiten dieser innovativen Technologie in Ägypten diskutiert und weitere Schritte vereinbart.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Sven-Kelana Christiansen
Telefon: 0 52 51 | 60-62 33
E-Mail: Sven-Kelana.Christiansen@hni.upb.de



Dr. Kamel überreicht Prof. Gausemeier eine silberne Schale als Dank für die engagierte Zusammenarbeit.

MxMobile – Heinz Nixdorf Institut entwickelt universellen Prozessor für die Mobilkommunikation

Drahtlose Kommunikation hält mehr und mehr Einzug in unser tägliches Leben. Immer mehr Geräte beherrschen die drahtlose Datenübertragung zur Kommunikation mit der Außenwelt. Bisher hat sich hierfür jedoch kein einheitliches Verfahren herausgebildet, sondern es existiert eine Vielzahl von Funkstandards für verschiedene Applikationen und Umgebungen. Beim Mobiltelefon spricht man z.B. vom „Networked Terminal“, welches in Zukunft eine Schlüsselrolle in der mobilen Kommunikation zwischen den unterschiedlichsten Geräten einnehmen wird. Im Projekt MxMobile werden Schlüsselkomponenten von programmierbaren Plattformen für den Multi-band-Multistandard-Betrieb von Terminals und Basisstationen erforscht und somit eine einheitliche Plattform für verschiedene Kommunikationsverfahren geschaffen.

MxMobile ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Förderschwerpunktes „Netz der Zukunft“ gefördertes Projekt, in dem die Universität Paderborn unter Leitung des Heinz Nixdorf Instituts (Fachgebiet Schaltungstechnik, Prof. Rückert) zusammen mit der Fachgruppe Programmiersprachen und Übersetzer von Prof. Kastens beteiligt ist. In Kooperation mit verschiedenen Unternehmen, insbesondere Infineon Technologies, entwickeln die Projektpartner eine einheitliche Plattform für unterschiedliche Kommunikationsgeräte zur drahtlosen Datenübertragung. Hierzu wird eine ressourceneffiziente VLIW (Very Large Instruction Word)-Prozessorarchitektur einhergehend mit einem optimierenden Compiler entworfen. Die zentrale Recheneinheit ist vierfach parallel und universell ausgelegt und kann somit auch für zukünftige Anwendungen flexibel genutzt werden. Zusätzlich wird sie für die speziellen Anforderungen der mobilen Datenübertragung sowie für Applikationen, die auf

solchen Geräten zum Einsatz kommen, optimiert. Durch diese Optimierung wird eine sehr hohe Ressourceneffizienz erreicht, d.h. das Gerät bietet bei geringer Leistungsaufnahme die geforderte Leistungsfähigkeit.

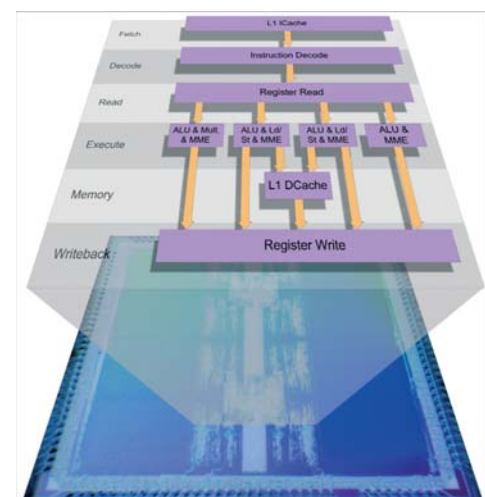
Von Infineon werden die Applikationsanforderungen und modernste Fertigungsverfahren zur Chipproduktion zur Verfügung gestellt. Diese erlauben Strukturgrößen von unter 65nm und ermöglichen sehr komplexe mikroelektronische Bausteine bei geringer Chipfläche und niedrigem Energiebedarf. Um die parallelen Eigenschaften effizient einsetzen zu können, bringt die Arbeitsgruppe Programmiersprachen und Übersetzer ihr Know-how über parallelisierende Compiler ein und entwickelt diese entsprechend den speziellen Anforderungen dieses VLIW-Prozessors weiter.

Die im Fachgebiet Schaltungstechnik erarbeiteten Verfahren aus dem erfolgreich abgeschlossenen Projekt GigaNetIC, ebenfalls eine Kooperation mit Infineon Technologies, können für die Hardware-Implementierung des VLIW-Kerns genutzt werden. Hierzu gehört auch die Evaluierung und Entwicklung möglicher Hardwarebeschleuniger zur Optimierung spezieller



Im Projekt MxMobile werden Schlüsselkomponenten für die Mobilkommunikation entwickelt

Anwendungen zur mobilen Datenübertragung. Den Abschluss des Projektes stellt die Fertigung eines Chip-Prototypen des VLIW-Prozessors dar.



Architektur des im Projekt MxMobile eingesetzten VLIW-Prozessors

Kontakt:

Dipl.-Ing. Thorsten Jungeblut
Telefon: 0 52 51 | 60-67 32
E-Mail: tj@hni.upb.de



Volker Binger

Konzeption eines wissensbasierten Instruments für die strategische Vorausschau im Kontext der Szenariotechnik – wissensbasierte strategische Vorausschau

Die rasante technologische Entwicklung und die Globalisierung der Absatz- und Beschaffungsmärkte führen zu einer zunehmenden Dynamik und Komplexität in den Unternehmensumfeldern. Die Herausforderung der Unternehmen für ein erfolgreiches Geschäft von morgen ist, frühzeitig Chancen und Gefahren zu erkennen, um rechtzeitig handeln zu können – das erfordert Fähigkeiten in der strategischen Vorausschau. Die Szenariotechnik ist für diese Aufgabe ein geeignetes Instrument. Obwohl das Potenzial der Szenariotechnik den Unternehmen bekannt ist, wird es bisher nur von wenigen Unternehmen in der strategischen Planung wegen des zeit-, personal- und kostenintensiven Prozesses eingesetzt.

In dieser Arbeit wird ein wissensbasiertes Instrument für die strategische Vorausschau im Kontext der Szenariotechnik vorgestellt. Die Unternehmen erhalten für die Erstellung von Szenarien einen bedarfsgerechten Zugriff auf Einflussfaktoren und Techniktrends und auf die damit verbundenen Daten und Fakten. Leistungsmerkmale des wissensbasierten Instruments sind die Selektion und Verdichtung der Daten und das kontinuierliche Umfeld-Scanning und -Monitoring. Den Unternehmen steht somit ein Instrument zur strategischen Vorausschau zur Verfügung, das die Gründe Zeitrestriktion, Ressourceneinsatz und Entscheidungskomplexität entschärft und den verstärkten Einsatz von Szenarien in der strategischen Planung fördert.



Promotion Volker Binger:
Prof. Dr.-Ing. J. Wallaschek, Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier, Dr.-Ing. V. Binger, Prof. Dr.-Ing. G. Seeliger, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier

Volker Binger, geb. 1971 in Hamm, studierte Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Fertigungstechnik an der Universität Paderborn. Von 1999 bis 2005 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn, Fachgebiet Rechnerintegrierte Produktion (Leitung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier). Während dieser Zeit hat er an Methoden der strategischen Produkt- und Technologieplanung gearbeitet, insbesondere im Bereich „Szenario-Management“, und leitete zahlreiche Industrie- und Forschungsprojekte. Von 2002 bis 2004 war er Mitglied des Vorstands des Heinz Nixdorf Instituts. Seit 2006 ist er Inhouse Consultant im Zentralbereich Corporate Development der HARTING KGaA.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 184
ISBN 3-939350-03-6*

Jens Heidenreich

Adaptierbare Änderungsplanung der Mengen und Kapazitäten in Produktionsnetzwerken der Serienfertigung

Im heutigen Wettbewerb sind die Unternehmen mit kürzer werdenden Produktlebenszyklen und einer steigenden Variantenvielfalt konfrontiert. Die Globalisierung eröffnet nicht nur neue Chancen auf fremden Märkten, sondern intensiviert den Konkurrenzdruck auch auf dem heimischen Markt. Outsourcing und die Konzentration auf Kernkompetenzen stärken die Bedeutung einer effizienten Wertschöpfung in Netzwerken bzw. Wertschöpfungsketten. Dabei stehen nunmehr ganze Wertschöpfungsnetze, und nicht nur einzelne Unternehmen, im Wettbewerb zueinander. Die Planung der Mengen an Sekundärerzeugnissen unter Beachtung der verfügbaren Ressourcen nimmt, neben der Qualität der Produkte, ebenfalls Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit des Netzwerkes. Allgemein angestrebte Ziele sind Durchlaufzeitverkürzungen und der Abbau von Lagerbeständen, ohne jedoch an Flexibilität einbüßen zu wollen. Die Fähigkeit, auch auf kurzfristige Planänderungen außerhalb und innerhalb des Netzwerkes zu reagieren, stärkt die Wettbewerbsfähigkeit.

In der vorliegenden Arbeit ist ein Planungskonzept ausgearbeitet, das auf einem dezentralen Modellierungsansatz aufbaut und eine durchgängige Änderungsplanung der Mengen und Kapazitäten in Netzwerken ermöglicht. Die ausgearbeiteten Planungsverfahren fokussieren auf die Serienfertigung mit der Besonderheit von Losbildungen. Die Adaptierbarkeit der dezentralen Planung ist Bestandteil der Arbeit, um die Produktionsplaner schon vom Konzeptansatz her einzubeziehen. Das Planungskonzept wird als Multiagentensystem prototypisch umgesetzt und validiert.



Promotion Jens Heidenreich:
Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier,
Prof. Dr. rer. nat. W. Schäfer,
Dr.-Ing. J. Heidenreich, Prof. Dr.-Ing. L. Suhl,
Prof. Dr. rer. oec. L. Nastansky

Jens Heidenreich, Jahrgang 1972, studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit der Fachrichtung Fertigungstechnik an der Universität Paderborn und der University of Waterloo (Kanada). Im Jahr 2003 nahm er am Heinz Nixdorf Institut, im Rahmen eines Stipendiums der International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems, die Tätigkeit in der Fachgruppe „Wirtschaftsinformatik, insbesondere CIM“ von Prof. Dr.-Ing. habil. Dangelmaier auf. Der Forschungsschwerpunkt lag auf dem Gebiet des Supply Chain Management mit dem Fokus auf der Produktionsplanung.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 182
ISBN 3-939350-01-X*

Thomas Bopp

Verteilte kooperative Wissensräume

Virtuelle Wissensräume sind virtuelle Räume, in denen sich Benutzer aufhalten und kooperieren können. Dazu zählen eine gemeinsame Nutzung von Materialien und das Arrangieren von Dokumenten. Eine Umsetzung des Konzepts virtueller Wissensraum findet sich in der Open-Source Lehr- und Arbeitsumgebung sTeam, die als offene Umgebung verschiedene Dienste und Möglichkeiten in virtuelle Wissensräume integriert. Als klassisches serverzentriertes System ist diese virtuelle Umgebung für den Benutzer jedoch auf einen Server beschränkt.

Ziel der Arbeit ist es, eine nächste Stufe kooperativer Zusammenarbeit auf Basis virtueller Wissensräume zu schaffen, die abgelöst von Serverstrukturen einen transparenten Wechsel zwischen verschiedenen Wissensräumen erlaubt. Gleichzeitig sind Handlungen von Benutzern im Idealfall ebenfalls unabhängig von Servern und erfolgen übergreifend virtueller Grenzen. Grundlage einer Kooperation sind auf technischer Ebene ein gemeinsamer Datenraum zwischen verschiedenen Bereichen und eine Kopplung von Servern.

Der Fokus liegt dabei auf Übergängen zwischen Räumen verschiedener Instanzen eines kollaborativen Systems. Benutzer bewegen sich so zwischen verteilten Wissensräumen und können in lokalen und entfernten Strukturen Aktivitäten ausüben. Um diesen Sachverhalt zu beschreiben, wird das technische Konzept eines Handlungsraums vorgestellt, der im Gegensatz zu einem Datenraum alle Daten umfasst und sich durch eine Ereignisorientiertheit auszeichnet. Die Umsetzung eines Handlungsraums erlaubt die uneingeschränkte Ausführung von Aktivitäten in einem Serververbund.

Basierend auf den Konzepten des Daten- und Handlungsraums werden ver-

schiedene Architekturstufen verteilter Wissensräume vorgestellt, die bestehende Infrastrukturen mit einbeziehen. Diesen Architekturen sind bestimmte Entwurfsmuster gemein, die abschließend vorgestellt werden.

Sorgfältig ausgewählte Entwurfsmuster bieten Lösungen für Aspekte einer Umsetzung im Bereich von verteilten Wissensräumen und sind für den Aufbau eines flexiblen Grundsystems von Bedeutung.



Thomas Bopp, geboren 1970 in Bad Oeynhausen, studierte Informatik an der Universität Paderborn. Von 2000 bis heute ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Informatik und Gesellschaft am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn. Während dieser Zeit hat er sich mit kooperativen Systemen in verschiedenen Projekten beschäftigt und war maßgeblich an der Konzeption und Umsetzung des open-team-Systems beteiligt.

*Die Dissertation wird in der
HNI-Verlagsschriftenreihe erscheinen.*

Valentina Damerow

Average and Smoothed Complexity of Geometric Structures

Methoden und Ergebnisse aus dem Bereich der algorithmischen Geometrie finden Anwendungen in sehr unterschiedlichen Bereichen, so etwa im Computer-Aided Design, Operations Research, in der kombinatorischen Optimierung, Computergrafik oder bei geografischen Informationssystemen. In der Regel stammen die Eingabedaten in diesen Anwendungen aus physikalischen Messungen und Beobachtungen. Deshalb sind die Daten oft ungenau und mit Messfehlern behaftet. In der Physik modelliert man die Verteilung dieser Messfehler standardmäßig durch eine Gaußsche Normalverteilung.

Bei der geglätteten Analyse (Smoothed Analysis) werden die Eingabeinstanzen perturbiert durch das Addieren einer kleinen Zufallsvariable auf jedes Eingabedatum. Ist diese Zufallsvariable nun nach Gauss verteilt, so kann man unpräzise oder verrauschte Eingabedaten modellieren. Ist die Zufallsvariable uniform verteilt in einem Hyperwürfel um die eigentliche, exakte Position des Eingabedatums, so kann man Rundungsfehler modellieren, die entstehen, wenn mit beschränkter Präzision gerechnet wird.

Für diese Klasse von gestörten Eingaben liefert die geglättete Analyse dann die erwartete worst-case-Komplexität. Valentina Damerow hat die geglättete Analyse auf einige grundlegende Probleme aus dem Bereich der algorithmischen Geometrie angewendet, wie etwa die Anzahl der Ecken der konvexen Hülle einer Punktmenge im d -dimensionalen Raum. Für sich bewegende Objekte hat Valentina Damerow den Begriff der geglätteten Bewegungskomplexität eingeführt. Bewegungskomplexität spielt eine Rolle bei der Entwicklung effizienter Datenstrukturen um kombinatorische Eigenschaften von Objekten unter Bewegung aufrechtzuerhalten.



Valentina Damerow, Jahrgang 1974, studierte Mathematik mit Nebenfach Informatik an der Universität Paderborn. Von Oktober 2001 bis September 2004 war sie Stipendiatin im Graduiertenkolleg Wissenschaftliches Rechnen: Anwendungsorientierte Modellierung und Algorithmenentwicklung des Paderborn Institute of Scientific Computation (PaSCo). Seit Oktober 2004 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn in der Fachgruppe Algorithmen und Komplexität von Prof. Friedhelm Meyer auf der Heide. Zu ihren Aufgaben gehört die Koordination des EU-Projekts DELIS.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 169
ISBN 3-935433-78-6*

Clemens Kriesel

Szenarioorientierte Unternehmensstrukturoptimierung – Strategische Standort- und Produktionsplanung

Die Planung von Standorten und die langfristige Gestaltung der Produktionsstrukturen sind ineinander greifende, für produzierende Unternehmen essentielle Herausforderungen. Entscheidungen über die Strukturgestaltung eines Unternehmens sind nachhaltig und sollten daher möglichst die zukünftigen Marktentwicklungen und Umwelteinflüsse berücksichtigen. Da diese Einflüsse aber nicht genau prognostizierbar sind, hat

der Autor ein komplexes szenarioorientiertes System entwickelt. Er leitet zur Lösung dieser Probleme ein mathematisches Modell her. Dieses verwendet zeitlich in einer Baumstruktur geordnete Szenarien, in denen die Markt- und Umwelteinflüsse modelliert werden. Das darauf basierende, neu entwickelte, computer-gestützte System ermöglicht es einem Planer, die Standort- und Produktionsstrukturen über den Szenariobaum zu optimieren. Auch innerhalb der Szenarien werden durch Gewinnoptimierung für die gewählten Strukturalternativen transparente Ergebnisse erzeugt. Diese umfassen sowohl optimale Produktionswege mit ihren zugehörigen Mengen und Kapazitäten als auch Zuordnungen von Ressourcen zu Produktionsflächen.

Ein Planer wird somit befähigt, dominante Standortentwicklungsstrategien zu ermitteln und Alternativen mit ihren Kosten gegenüberzustellen. Strukturentscheidungen können hierdurch auf einer wissenschaftlich fundierten Grundlage getroffen werden.

Clemens Kriesel wurde 1975 in Wiesbaden geboren und studierte nach einer Ausbildung zum Bankkaufmann Wirtschaftsinformatik an der Universität Paderborn. 2002 wurde er als Stipendiat im Graduiertenkolleg „Automatische Konfigurierung in offenen Systemen“ des Heinz Nixdorf Institutes aufgenommen und forschte bis zu seiner Promotion im Januar 2006 über Standort- und Produktionsoptimierung in der Fachgruppe „Wirtschaftsinformatik, insb. CIM“ bei Prof. Dr.-Ing. habil. Wilhelm Dangelmaier.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 185
ISBN 3-939350-04-4*

Ulrich Pape

Agentenbasierte Umsetzung eines SCM-Konzeptes zum Liefermanagement in Liefernetzwerken der Serienfertigung

Zur Verbesserung bzw. zum Erhalt ihrer Konkurrenzfähigkeit investieren Unternehmen große Anstrengungen in die unternehmensübergreifenden Verbesserungen der Material- und Informationsflüsse innerhalb der Supply Chains, in denen sie aktiv eingebunden sind. Die Erkenntnis, dass zukünftig nicht mehr einzelne Unternehmen, sondern Supply Chains miteinander konkurrieren, führt zu der Bestrebung, logistische Prozesse zu vernetzen, um eine synchronisierte Planung und Steuerung über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg zu ermöglichen. Die Fähigkeit eines Unternehmens, diese neuen Produktionsnetzwerke bzw. Supply Chains effektiv und effizient planen, betreiben und permanent optimieren zu können, stellt zukünftig einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor dar.

Dieses Buch beschreibt vor diesem Hintergrund ein Supply-Chain-Management (SCM)-Konzept zum Liefermanagement in Liefernetzwerken der Serienfertigung. Dabei werden auf Basis einer praxisrelevanten Problemstellung neue Logistikabläufe definiert, Optimierungspotenziale und deren Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt sowie eine entsprechende agentenbasierte Umsetzung vorgenommen.

Ulrich Pape, Jahrgang 1968, studierte Informatik mit Nebenfach Betriebswirtschaftslehre an der Universität Paderborn. Im Anschluss war er für mehrere Jahre in einer Unternehmensberatung im Umfeld des Produktdatenmanagements als Berater tätig. Von 1999 bis 2005 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut in der Fachgruppe „Wirtschaftsinformatik, insb. CIM“ von Prof. Dr.-Ing. habil. Wilhelm Dangelmaier, und für das Fraunhofer Anwendungszentrum für logistikorientier-

te Betriebswirtschaft. Seine Forschungsschwerpunkte lagen in den Gebieten Enterprise Application Integration (EAI) und Supply Chain Management (SCM)

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 171
ISBN 3-935433-80-8*

Timo Berger

Methode zur Entwicklung und Bewertung innovativer Technologiestrategien

Der Einsatz innovativer Technologien stellt einen entscheidenden Erfolgsfaktor im Rahmen der strategischen Unternehmensplanung dar. In geeigneter Kombination bieten Produkt- und Fertigungstechnologien eine bedeutende Option zur strategischen Positionierung im Wettbewerb. Die Herausforderung bei der Entwicklung solcher Strategien besteht vor allem darin, die Komplexität der Aufgabe – maßgeblich getrieben durch die dynamische Technologieentwicklung – durch ein systematisches und diskursives Vorgehen zu bewältigen. Dabei muss die Wirkung der ausgewählten Technologien auf die strategische Positionierung im Wettbewerb durchgehend beachtet werden.

In dieser Arbeit wird eine Methode zur Entwicklung und Bewertung innovativer Technologiestrategien vorgestellt. In der ersten Phase werden für ein definiertes

Produktspektrum Erfolgsfaktoren ermittelt, aus denen konkrete Optimierungsrichtungen abgeleitet werden (z.B. die verringerte Baugröße eines Produktes). Die Recherche und Dokumentation relevanter Technologien, die grundsätzlich zu Verbesserungen in diesen Optimierungsrichtungen führen können, erfolgt in der zweiten Phase. Anschließend wird die Wirkung der Technologien auf die Gesamtheit der Optimierungsrichtungen systematisch bewertet (dritte Phase). In der vierten Phase werden die Technologien zu Kombinationen zusammengefasst und im Kontext ihrer wechselseitigen komplementären, substitutiven und konfliktären Wirkungen analysiert. Es entstehen Technologiekombinationen, die als Technologiestrategien aufgefasst werden. Die fünfte Phase beinhaltet die Auswahl der attraktivsten Optionen anhand einer Bewertung von Aufwand, Risiko und Beitrag zum langfristigen Unternehmenserfolg. Die Arbeit liefert konkrete Werkzeuge, die die einzelnen Phasen der Methode unterstützen.

Timo Berger, geboren 1973 in Bielefeld, studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Fertigungstechnik an der Universität Paderborn. Nach seiner Diplomarbeit war er eineinhalb Jahre als freier Berater für die UNITY AG, Paderborn, im Bereich Prozessmanagement in der PKW-Entwicklung tätig. Von 2002 bis 2005 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn, Fachgebiet Rechnerintegrierte Produktion (Leitung Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier). In dieser Zeit hat er zahlreiche Industrie- und Forschungsprojekte geleitet und durchgeführt. Seit September 2005 ist er angestellt bei der Weidmüller Holding AG & Co. KGaA in Detmold.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 176
ISBN 3-935433-85-9*



Promotion Timo Berger:
Prof. Dr.-Ing. A. Trächtler, Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier,
Dr.-Ing. T. Berger, Prof. Dr.-Ing. J. Wallaschek,
Prof. Dr.-Ing. D. Zimmer

Ursula Frank

Spezifikationstechnik zur Beschreibung der Prinziplösung selbstoptimierender Systeme

Ein wichtiges Ergebnis bei der Entwicklung selbstoptimierender, mechatronischer Systeme ist ein domänenübergreifendes Konzept (Prinziplösung). Es legt den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise des Systems fest und ist Grundlage für die anschließende domänenspezifische Konkretisierung. Die an der Entwicklung beteiligten Fachleute der Domänen Mechanik, Regelungstechnik, Digitalelektronik und Softwaretechnik nutzen noch heute ihre domänenspezifischen Begriffe sowie Spezifikationstechniken zur Beschreibung der Entwicklungsergebnisse. Das führt zu Missverständnissen und zu Fehlentwicklungen. Es fehlt eine ganzheitliche domänenübergreifende Beschreibung der Prinziplösung.

In dieser Arbeit wird zur Beschreibung der Prinziplösung selbstoptimierender Systeme ein Set an semiformalen Spezifikationstechniken vorgestellt. Mit Hilfe dieser Spezifikationstechniken werden unterschiedliche domänenübergreifende Sichten auf das zu entwickelnde System und deren Vernetzung beschrieben. Die Prinziplösung besteht aus den Sichten Anforderungen, Umfeld, Anwendungsszenarien, Zielsystem, Funktionen, Wirk-



Promotion Ursula Frank:
Prof. Dr.-Ing. J. Wallaschek, Prof. Dr.-Ing.
J. Gausemeier, Dr.-Ing. Ursula Frank,
Prof. Dr.-Ing. D. Zimmer, Prof. Dr. rer. nat. W. Schäfer

struktur, Gestalt und Verhalten. Das Arbeiten mit den Spezifikationstechniken wird an der Prinziplösung des Vorhabens „Neue Bahntechnik Paderborn/RailCab“ erläutert. Es wird deutlich, dass auf diese Weise die Prinziplösung für alle Beteiligten intuitiv, umfassend, verständlich und eindeutig beschrieben werden kann.

Ursula Frank, geboren 1970 in Verl, studierte nach mehrjähriger Tätigkeit in der Konstruktion Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Fertigungstechnik an der Universität Paderborn. Seit 2000 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Fachgruppe Rechnerintegrierte Produktion am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn (Leitung Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier). Sie ist Leiterin des Teams „Innovations- und Entwicklungsmanagement“ und initiiert, leitet und führt Industrie- und Forschungsprojekte durch. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist eine Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 175
ISBN 3-935433-84-0*

Marcin Bienkowski

Page Migration in Dynamic Networks

Einer der wichtigsten Basisdienste in jedem verteilt arbeitenden Programm ist es, transparenten Zugang zu Variablen, Datenbanken, Speicherseiten oder Dateien zu gewährleisten, damit diese von einzelnen Programminstanzen, die auf verschiedenen Knoten des Netzwerkes laufen, gemeinsam genutzt werden können. Dies erreicht man durch das Ablegen der Daten in den lokalen Speichern der Teilnehmer. In seiner Arbeit beschäftigt sich Marcin Bienkowski mit

dem Design und der Analyse von dynamischen Re-Allokations Strategien. Die Daten werden zwischen den Knoten gemäß den Anforderungen der Teilnehmer migriert. Ziel ist es, die Distanzen zwischen den Daten, auf die häufig zugegriffen wird, und den Knoten, welche die Daten anfordern, zu minimieren. Durch geschicktes Platzieren werden die Kommunikationskosten des Systems so verringert.

Im Vergleich zu den Vorgängerarbeiten im Bereich Datenmanagement in Netzwerken hat Marcin Bienkowski in seiner Arbeit Strategien entwickelt, die sich Veränderungen des zugrunde liegenden Netzwerkes anpassen. Solche Veränderungen können entweder Veränderungen der Netzwerk Topologie sein, typischerweise in mobilen Netzwerken anzutreffen, oder Variationen der Bandbreite von bestimmten Netzwerk-Knoten, welche bei Multi-User-Umgebungen wie etwa dem Internet auftreten.

Marcin Bienkowski, 1980 in Polen geboren, studierte Informatik an der Universität Wroclaw, Polen. Von Oktober 2002 bis September 2005 war er Stipendiat in der International Graduate School „Dynamic Intelligent Systems“ und Mitglied der Fachgruppe „Algorithmen und Komplexität“ von Prof. Friedhelm Meyer auf der Heide. Seit Oktober 2005 arbeitet er als Assistenzprofessor in der Fachgruppe „Algorithms and Complexity Theory“ an der Universität Wroclaw, Polen.

*Die Dissertation wird in der
HNI-Verlagsschriftenreihe erscheinen.*

Raphael Wortmann

Methodische Entwicklung von Echtzeit-3D-Anwendungen für Schulung und Präsentation – Entwicklung von Echtzeit-3D-Anwendungen

Trotz ihrer großen Möglichkeiten bei der Vermittlung komplexer Sachverhalte haben sich Echtzeit-3D-Anwendungen zur Schulung und Präsentation noch nicht so wie erwartet auf dem Markt etablieren können. Der Grund liegt in dem Fehlen einer vollständigen Entwicklungsmethode, die sowohl den Ablauf der Entwicklung als auch die Kommunikation aller Beteiligten während der Entwicklung regelt. Dies führt zu einer ineffizienten und damit zu teuren Entwicklung. Die großen Nutzenpotenziale der Anwendungen können nicht ausgeschöpft werden.

Mit der vorliegenden Arbeit wird die Entwicklung von Echtzeit-3D-Anwendungen zur Schulung und Präsentation effizient. Die Arbeit besteht aus einem Vorgehensmodell und einer Infrastruktur. Das Vorgehensmodell definiert die Schritte, die bei einer Entwicklung durchlaufen werden müssen. Die Infrastruktur unterstützt die Entwicklung. Sie orientiert sich an den Schritten des Vorgehensmodells und regelt die Kommunikation zwischen den beteiligten Personen und Werkzeugen. Durch ein ebenfalls in der Arbeit beschriebenes Rollenkonzept herrscht Klarheit über die Verteilung der Aufgaben innerhalb des Projektteams.

Raphael Wortmann, geboren 1971 in Arnsberg, studierte nach einer Ausbildung zum Kfz-Mechaniker Maschinenbau an der Universität Paderborn. Nach Abschluss des Studiums mit Diplom und erster Staatsprüfung begann er 1998 seine wissenschaftliche Tätigkeit in der Fachgruppe Rechnerintegrierte Produktion bei Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier. In dieser Zeit leitete er zahlreiche Industrie- und Forschungsprojekte und befasste sich schwerpunktmäßig mit der



Entwicklung von Virtual- und Augmented Reality-Anwendungen. Seit Sommer 2005 ist er am Carl-Miele-Berufskolleg in Gütersloh tätig.

*HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 187
ISBN 3-939350-06-0*

Bernd Eßmann

Mobilität in der Wissensarbeit – Entwicklung einer Musterarchitektur für mobil-verteilte Wissensräume

Ausgehend von einem fehlenden Übergang von den Entwicklungssträngen der kooperativen Wissensstrukturierung und der mobilen Ad-Hoc-Netzwerke ist die Nutzungskonstellation einer kooperativen Wissensstrukturierung in mobilen Alltagssituationen ein wichtiges, aber vernachlässigtes Ziel aktueller CSCW-Forschung. Dazu gilt es Lösungsansätze für eine längerfristige mobile und computergestützte Zusammenarbeit zu identifizieren. Erste Voraussetzung ist daher das Erheben geeigneter Nutzungsszenarien, die kooperative Wissensstrukturierung und spontane Vernetzung miteinander verknüpfen.

Die Basis des verfolgten Ansatzes bildet das erprobte Konzept der virtuellen Wissensräume. Diese stellen als Verkörperung freier dokumentenzentrierter Gruppenarbeit ein ideales Umfeld für eine gemeinsame mobile Wissensstrukturi-

rierung dar. In der Arbeit von Bernd Eßmann wird der Ansatz der Überführung virtueller Wissensräume in eine mobile Netzwerkumgebung verfolgt und unter dem Begriff der „mobil-verteilten Wissensräume“ zusammengefasst. Als deren technische Grundvoraussetzung wird die durchgehende Verfügbarkeit der persistent gespeicherten Kooperationsobjekte identifiziert (Offline-Verfügbarkeit).

Ergebnis der Arbeit ist eine Musterarchitektur mobil-verteilter Wissensräume mit den Schichten Kommunikationsschicht, Persistenzschicht, Abstraktionsschicht und mobil-verteilten Wissensräumen. Diese Vier-Schicht-Architektur leistet einen Transfer virtueller Wissensräume in das Spannungsfeld mobil-spontaner Netzwerkumgebungen und zeigt somit einen Weg auf, mobile Wissensstrukturierung im Einklang mit existierenden Kooperationsinfrastrukturen zu etablieren.



Bernd Eßmann, 1973 in Münster (Westf.) geboren, studierte Informatik an der Universität Paderborn. Seit 2002 forschte er in der Fachgruppe „Informatik und Gesellschaft“ unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil und war Mitglied des DFG-geförderten Graduiertenkollegs „Automatische Konfiguration in offenen Systemen“ des Heinz Nixdorf Instituts.

*Die Dissertation wird in der
HNI-Verlagsschriftenreihe erscheinen.*

FG Wirtschaftsinformatik, insb. CIM, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Dangelmaier

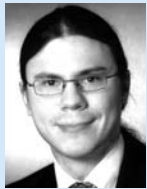
Neue Mitarbeiter:



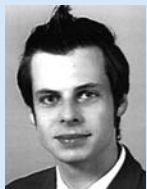
Dipl.-Wirt.-Inf.
Daniel Brüggemann
Wirtschaftsinformatik
seit Juli 2005



Dipl.-Wirt.-Ing.
Jan Eric Gans
seit September 2005



Dipl.-Wirt.-Inf.
Tobias Rust
seit September 2005



Dipl.-Wirt.-Inf.
Jan Wesemann
seit September 2005

Ausgeschiedene Mitarbeiter:

- Dr. rer. pol. Clemens Kriesel,
seit September 2005,
jetzt: SAP AG,
Walldorf
- Dipl.-Inform. Werner Franke,
seit April 2006,
jetzt: Siemens AG,
Offenbach
- Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Kösters,
seit November 2005,
jetzt: Bayer Technology Services GmbH,
Leverkusen

FG Rechnerintegrierte Produktion Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier

Neue Mitarbeiter:



Dipl.-Wirt.-Ing.
Volker Brink
Wirtschaftsingenieurwesen
mit Fachrichtung
Maschinenbau
seit Mai 2006



Dipl.-Wirt.-Ing.
Thomas Birkenstock
Wirtschaftsingenieurwesen
mit Fachrichtung
Elektrotechnik
seit Januar 2006



Dipl.-Inf.
Sebastian Pook
Informatik
seit Januar 2006

Ausgeschiedene Mitarbeiter:

- Dipl.-Wirt.-Ing. Alexander Redenius,
seit Februar 2006, jetzt: Benteler
Stahl/Rohr GmbH, Paderborn
- Dipl.-Wirt.-Ing. Jan Stefan Michels,
seit Oktober 2005, jetzt: Weidmüller
Interface GmbH & Co. KG, Detmold
- Dipl.-Inform. Jürgen Fründ,
seit April 2006
- Dipl.-Wirt.-Ing. Ute Brüseke,
seit Oktober 2005, jetzt: Universität
Paderborn, Institut für Informatik



M.Sc.
Cheng Yee Low,
Master of Science
Mechanical Engineering,
International Graduate
School
seit Oktober 2005



Dipl.-Wirt.-Ing.
Karsten Stoll,
Wirtschaftsingenieurwesen
mit Fachrichtung
Maschinenbau
seit Januar 2006



Dipl.-Wirt.-Ing.
Sven Tackenberg
International Graduate
School Dynamic Intelligent
Systems, Wirtschafts-
ingenieurwesen mit Fach-
richtung Elektrotechnik
seit April 2006

FG Schaltungstechnik Prof. Dr.-Ing. U. Rückert

Neue Mitarbeiter:



M. Sc.
Safaa Hassan
Scientific Computing
seit Januar 2006



Dipl.-Ing.
Thorsten Jungeblut
Elektrotechnik,
Studienrichtung
Informationstechnik
seit November 2005



M. Sc.
Emad Monier Ibrahim
Computer Science
seit November 2005



M. Sc.
Madhura Purnaprajna
Electrical and Computer
Engineering
seit Dezember 2005



Mag.
Reiner Wagner
Magister Sportwissen-
schaften, Schwerpunkt
Leistungsdiagnostik
seit September 2005

FG Algorithmen und Komplexität Prof. Dr. math. F. Meyer auf der Heide

Neue Mitarbeiter:



Dipl.-Inform.
Christiane Lammersen
Theoretische Informatik
seit Januar 2006



M.Sc.
Morteza Monemizadeh
Theoretische Informatik,
PaSCo Graduiertenkolleg
seit März 2006

FG Informatik und Gesellschaft Prof. Dr.-Ing. R. Keil

Ausgeschiedene Mitarbeiter:

- Dipl.-Inform. Joachim Baumert,
seit Januar 2006,
jetzt: Fachhochschule St. Pölten
- Dipl.-Inform. Joanna Dissen,
seit April 2006,
jetzt: SAP AG, Waldorf

FG Mechatronik und Dynamik, Prof. Dr.-Ing. J. Wallaschek

Neue Mitarbeiter:



Dipl.-Psych.
Michael Böhm,
Psychologie mit Schwer-
punkt Mensch-Maschine-
Interaktion
seit Januar 2006



M.Sc.
Su Zaho
Maschinenbau mit
Schwerpunkt Mechatro-
nik
International Graduate
School
seit April 2006



Dipl.-Ing.
Rainer Botzcek
Maschinenbau,
Laboringenieur im Bereich
Messtechnik
seit April 2006

Ausgeschiedene Mitarbeiter:

- Dipl.-Ing. Sebastian Wedman,
seit April 2006,
jetzt: Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- Dipl.-Ing. Christopher Kauczor,
seit Mai 2006,
jetzt: BST-International GmbH, Bielefeld



Impressum

Tagungen/Workshops

28. Juni 2006

1. sTeam-Nutzerworkshop

Heinz Nixdorf Institut, Paderborn

Informationen: <http://www.open-steam.org>

20.-25. August 2006

BICC 2006 – IFIP Conference on Biologically Inspired Cooperative Computing

Santiago, Chile

17.–22. September 2006

L-LAB Summerschool 2006 "Futures for automotive lighting caught between technology and human factors – Where are the real Improvements"

Berghotel Astenkrone in Altastenberg/Winterberg

11.-13. Oktober 2006

DIPES 2006 – 5th IFIP Working Conference on Distributed and Parallel Embedded Systems

Braga, Portugal

20. Oktober 2006

Ingenieurtag des MeDyPa – Mechatronik und Dynamik Paderborn e.V.

Weeke Bohrsysteme GmbH in Herzebrock-Clarholz

Informationen/Anmeldung an: info@medypa.de

9.–10. November 2006

2. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut

Schloss Neuhausen bei Berlin

<http://www.heinz-nixdorf-institut.de/svt>

Herausgeber

Heinz Nixdorf Institut
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier
(Vorstandsvorsitzender)

Redaktion

Dipl.-Wirt.-Ing. Christoph Wenzelmann (Chefredakteur)
Alexandra Dutschke
Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Müller
Telefon: 0 52 51 | 60 62 64
Telefon: 0 52 51 | 60 62 67
Telefon: 0 52 51 | 60 61 86
E-Mail: redaktion@hni.upb.de

Autoren dieser Ausgabe

- Dipl.-Ing. Sven-Kelana Christiansen
- Dr. rer. nat. Valentina Damerow
- Prof. Dr.-Ing. habil. Wilhelm Dangelmaier
- Dipl.-Wirt.-Ing. Anne Katrin Frischeheimer
- Dipl.-Ing. Thorsten Jungeblut
- Dipl.-Wirt.-Ing. Christoph Laroque
- Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Liß
- Dr.-Ing. Walter Littmann
- Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Peitz
- Dipl.-Inform. Sebastian Pook
- Dr.-Ing. Mario Pormann
- Dr. rer. nat. Ulf-Peter Schröder
- Dipl.-Wirt.-Ing. Arnt Vienenkötter
- Dipl.-Wirt.-Ing. Christoph Wenzelmann

Kontakt

Kerstin Hille | Ursula Lüttig
Heinz Nixdorf Institut
Universität Paderborn
Fürstenalle 11
33102 Paderborn
Telefon: 0 52 51 | 60 62 11/13
Telefax: 0 52 51 | 60 62 12
<http://www.hni.upb.de>

Erscheinungsweise

zweimal im Jahr

Auflage

1.000 Exemplare

Koordination & Herstellung

Tanja Niemiets

Druck

W.V. Westfalia Druck GmbH | Eggertstraße 17 |
33100 Paderborn | www.westfaliadruck.de

ISSN 1619-3687

HNI-Nachrichten erscheinen weitestgehend auf der Grundlage der neuen amtlichen Rechtschreibung.

©Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig.

