

Technische Systeme verbessern sich selbst

Heinz Nixdorf Symposium

■ **Paderborn.** Über 30 Vorträge und fast 300 Teilnehmer aus aller Welt verzeichnete die siebte Auflage des Heinz Nixdorf Symposiums, bei dem diesmal selbstoptimierende mechatronische Systeme im Zentrum des Besucherinteresses standen. Das vom Heinz Nixdorf Institut (HNI) der Universität Paderborn veranstaltete Symposium findet regelmäßig seit 1992 statt.

Auch wenn es im größten Computermuseum der Welt normalerweise um die Geschichte der Informationsverarbeitung geht, stand beim aktuellen Symposium die Zukunft der Informatik und des Maschinenbaus auf dem Programm. Und diese Zukunft, waren sich Veranstalter und Referenten einig, liege im engen Zusammenwirken von Mechanik, Elektro-, Regelungs- und Softwaretechnik, um so das Verhalten von technischen Systemen zu verbessern. Da künftige Systeme des Maschinenbaus aus verschiedenen Teilsystemen bestehen würden, die jeweils über eigene Teilintelligenz verfügten, werde das Verhalten des Gesamtsystems durch Kommunikation und Kooperation dieser intelligenten Teilsysteme geprägt sein.

Entscheidende Beiträge zur Entwicklung solcher Systeme

werden an der Universität Paderborn im Sonderforschungsbereich „Selbstoptimierende Systeme im Maschinenbau“ geleistet, der im Jahr 2002 mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gegründet wurde. Am vorläufigen Ende der Entwicklung, sind sich die Veranstalter des Symposiums sicher, würden handlungsfähige Systeme mit eingebauter „Intelligenz“ stehen, die in der Lage sein würden, selbständig und flexibel auf veränderte Betriebsbedingungen zu reagieren.

Dass die Forscher bis dahin noch eine gehörige Wegstrecke vor sich haben, auf der die technischen Voraussetzungen für eine solche Selbstoptimierung erst noch definiert und zudem das nötige Instrumentarium für den Entwurf selbstoptimierender Systeme entwickelt werden muss, wurde an zahlreichen Konferenz-Beiträgen deutlich, die sich u. a. auch mit Fragen der Produkt-Piraterie im Software Umfeld beschäftigten. Öffentlich zugänglich gemacht werden die auf dem Symposium vorgestellten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in einem Tagungsband, der pünktlich zum Beginn der Veranstaltung in der Schriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts erschienen ist.



Der Kaiserdom auf dem Bildschirm: Für Professor Eva-Maria Seng ist der Speyrer Dom ein Beispiel dafür, wie alte Baustile mit neuen kombiniert werden können. 1689 war das Gebäude fast komplett abgebrannt und wurde später mit neuer Fassade aufgebaut. FOTO: REINHARD ROHLF

Das Welterbe digital

Paderborner Bildarchiv bringt die Kulturschätze ins Internet

VON RALF MISCHER

■ **Paderborn.** Was haben der Speyrer Dom, die Zeche Zollverein in Essen, oder die Wartburg mit Paderborn zu tun? Sie alle stehen auf der Welterbeliste der Unesco – und sind für Paderborner Studenten ab sofort digital abrufbar. Der Unesco-Lehrstuhl an der Universität Paderborn hat mit dem Paderborner Bildarchiv die weite Welt nach Paderborn geholt.

Die Unesco ist die Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur. „Dass es in Paderborn einen Unesco-Lehrstuhl gibt, ist ein Ritterschlag für das Paderborner Lehrangebot“, sagt Prof. Dr. Eva-Maria Seng, Inhaberin der Professur für Materielles und Immaterielles Kulturerbe Unesco. Dem Ruf an die Uni an der Pader folgte die Wissenschaftlerin im Frühjahr 2006 und hat noch viele Pläne für die Zukunft.

„Besonders faszinierend an meiner Aufgabe finde ich, dass man sich dabei sowohl mit materiellen Spuren der Kultur befasst – beispielsweise mit Gebäuden, aber auch mit immateriellen, etwa mit Bräuchen oder alten

Handwerken“, erläutert die 1961 geborene Wissenschaftlerin. „Beide zusammen zu führen, das ist wirklich interessant“, sagt sie. Im Paderborner Bildarchiv soll man künftig beide Spuren der Kultur abrufen können – digital.

Wenn ein Student sich etwa intensiv mit der Architektur des Kölner Doms befasst, dann kann er den Kölner Dom betrachten, ohne ihn extra besuchen zu müssen. Aktuell besteht das Paderborner Bildarchiv aus 700 Fotos von Welterbestätten aus der ganzen Welt.

„Der Bestand wird aber stets aktualisiert“, weiß Seng und plant zudem, künftig sogar Dokumentarvideos über alte Berufe und Bräuche einzustellen. Geplant ist in Zukunft auch, Fo-

tos der Bestände des Dalheimer Museums für Klosterkultur in die wissenschaftliche Datenbank einzuspeisen.

Dabei sind die Dokumente nicht nur Studenten an der Paderborner Hochschule zugänglich, sondern weltweit abrufbar. „Von vielen Welterbestätten gibt es auch noch gar keine Fotos, in einem solchen Fall machen wir die Fotos dann einfach selbst“, kommentiert Seng die Arbeit der vier studentischen Hilfskräfte, die das Paderborner Bildarchiv betreiben.

Oftmals wurden die Objekte schon abgeklippt und sind wissenschaftlich verwertbar – nur eben nicht digital verfügbar. „In einem solchen Fall lichten wir die Fotos einfach mit einer Digitalkamera ab und stellen sie

in das Archiv“, weiß Simon Beizel, studentische Hilfskraft des Unesco Kompetenzzentrums. Das Paderborner Bildarchiv ist Teil des digitalen Archivs Prometheus, das aktuell 500.000 Bilder für Forschung und Lehre anbietet. Für Studenten ist die Nutzung der Archivbilder kostenlos, Privatpersonen benötigen eine kostenpflichtige Lizenz

Eine Bereicherung für die Lehre

„Das Paderborner Bildarchiv eignet sich sowohl als Recherche- und Selbstlernrichtung für Forscher und Studierende, zur Vor- und Nachbearbeitung von Seminaren und schließlich auch als Dokumentationsdatenbank der Welterbestätten“, freut sich Seng.

Die Wissenschaftlerin betont, dass derlei Angebote auch gerade an der Paderborner Universität eine Bereicherung für die Lehre sind. Immerhin ist an der Hochschule ab dem Wintersemester ein neuer Master-Studiengang geplant, der die vielfältigen Aspekte des Weltkulturerbes zum Gegenstand haben soll (siehe Kasten).

Das Prometheus-Bildarchiv findet man im Internet: www.prometheus-bildarchiv.de

Das Welterbe studieren

■ Die Paderborner Universität plant die Einführung eines neuen Studiengangs. Der Masterstudiengang Kulturerbe soll ab dem kommenden Wintersemester Studenten die vielfältigen Aspekte des Weltkulturerbes vermitteln. In vier Semestern werden den Studenten dabei praktische Handlungsstra-

tegien zum Schutz von Kulturdenkmälern aufgezeigt. Alles, was auf dem Lehrplan steht, hat mit dem Welterbe zu tun. Geplant ist zudem, dass Studierende ein Semester im Ausland verbringen. Der Abschluss ist angelegt als Aufbaustudiengang, ein Bachelor-Studium ist Voraussetzung. (rtm)

Forschung mit Furnieren

Damit Holz und Kunststoff sich besser und billiger ergänzen können

■ **Paderborn.** Bei Holz und Kunststoff besteht oft die Annahme, dass sie nicht zusammenpassen. Doch der Eindruck täuscht, denn beide Materialien vertragen sich nicht nur sehr gut, ihre Verbindung ist auch noch äußerst Erfolg versprechend.

So lautet die aktuelle Erkenntnis eines seit Mai letzten Jahres laufenden Forschungsprojekts, welches das Institut für Kunststofftechnik (KTP) der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn derzeit zusammen mit den Firmen Werzalit GmbH, Reholz GmbH und Hummel Formenbau GmbH durchführt.

„Es geht dabei um die Entwicklung einer Technologie, die es ermöglicht, Holzurniere ohne Vorverformung in nur einem Arbeitsschritt im Spritzgießprozess in 3D zu formen“, erklärt Dipl.-Ing. Cathrin Funke, die das Projekt als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Kunststofftechnik betreut. Eine Idee, die besonders für die Automobil- und Möbelindustrie Vorteile bringt. So zum Beispiel bei der Innenver-



Holz und Kunststoff: Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner (v. l.), Cathrin Funke, hier mit gefertigten Modellen aus dem Forschungsprojekt, und Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Helmut Potente vor einer Spritzgussmaschine, die im Verarbeitungs-labor des Instituts für Kunststofftechnik der Universität genutzt wird.

kleidung eines Autos mit Echtholzurnier, das den Wagen aufgrund der verbesserten Optik deutlich aufwertet.

Bei diesen Furnieren scheidet ein Vollholzteil aus, da das Massivholz nur durch enormen Aufwand und hohe Kosten in eine 3D-Form gebracht werden kann und zudem ein hohes Gewicht

mitbringt. Daher wird nach heutigem Stand ein dünnes Furnierholz verwendet, das bislang noch dreidimensional vorgeformt, in einem weiteren Arbeitsschritt auf ein Trägermaterial aufgebracht werden muss, ehe es anschließend montiert werden kann. Eine solche mit Holz veredelte Innenverkle-

dung bringt einen hohen Kosten-, Energie- und Zeitaufwand mit sich.

„Die Arbeitsprozesse, die erforderlich sind, um Holz und Kunststoffe zusammenzufügen, zu verformen und somit nutzbar zu machen, sind bislang noch sehr umständlich und schwierig. Wir arbeiten daher daran, das Einlegen der beschichteten Furniere sowie deren Verformung und Hinterspritzung durch die Spritzgussmaschine in einem Arbeitsschritt zu erledigen. Das bedeutet enorme Einsparungen von Zeit, Energie und Geld“, meint Funke.

Eine weitere Besonderheit besteht in der Verwendung von so genannten „Wood Plastic Composite“ (WPC), eine Einmischung von Holzmehl- und -spänen in die Kunststoffmatrix als Hinterspritzmaterial. „Durch das Forschungsprojekt ist die Herstellung einer Vielzahl von Formen realisierbar. Bislang liegen wir gut im Zeitplan“, äußert sich Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner, Professor für Kunststoffverarbeitung am Institut für Kunststofftechnik der Universität Paderborn, zufrieden.

Mehr Leben auf dem virtuellen Campus

■ **Paderborn.** Die Fachhochschule der Wirtschaft (FHDW) ergänzt ihr Online-Angebot um einen Weblog. Damit ist die FHDW eine der ersten privaten deutschen Fachhochschulen, die diese Form der Internet-Kommunikation einsetzt. „Weblog“ ist ein Kunstwort, zusammengesetzt aus „Web“ und „Logbuch“. Wie in ihrem Pendant aus der Schifffahrt erfolgen die Einträge chronologisch. Jeder Eintrag kann und soll durch die Leser kommentiert werden. „Wir versprechen uns eine lebendige Seite mit noch mehr Aktualität, Diskussionen und Anregungen, eine Intensivierung unserer Kontakte zu Studierenden, Unternehmen, Schulen und allen anderen Interessenten“, erläutert Prof. Wagner, Präsident der FHDW. Die Gestaltung und technische Betreuung übernimmt die Paderborner Internetagentur „code-x“. Die Inhalte werden nicht durch die FHDW erstellt. Der Weblog gibt nur den Rahmen ab. Für die FHDW übernimmt Nina Peine, Assistentin Zentrale Funktionen, die Redaktion. www.fhdw-blog.de.

Broschüren zeigen Profil

■ **Paderborn.** An der Universität Paderborn informiert die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften mit neuen Publikationen und Informationsbroschüren über ihr Profil. Mit einem Jahresbericht sowie aktuellen Informationen auf den Internetseiten macht sie ihre vielfältigen nationalen und internationalen Aktivitäten auch nach außen deutlich. Die Broschüren vermitteln einen Eindruck, wo die Fakultät ihre Schwerpunkte in Lehre und Forschung setzt. Während die Broschüre „Profilbericht: Forschung & Studium mit Profil“ (deutsch- und englischsprachig) ein Portrait der Fakultät mit ihren sechs Departments liefert, informiert der Jahresbericht (deutsch/englisch) u. a. über Ereignisse und Leistungen aus dem akademischen Jahr 2006/2007. Damit verbunden ist eine Einladung der Fakultät an Interessierte, in einen Dialog zu treten. Die Broschüren sind im Dekanat der Fakultät erhältlich und können auch im Web heruntergeladen werden: http://wivi.upb.de/Id/ProfilFakultaet_DE



Experten für Lotus Notes: Jens Heipmann, (2. Platz, v. l.), Michael Klages (1. Platz) und Karim Dehning (3. Platz).

Diplomarbeiten prämiert

■ **Paderborn/Bonn.** Einen dreifachen Erfolg verbuchte die Universität Paderborn auf der jüngsten DNUG-Konferenz in Bonn. Die Tagung der Deutschen Notes User Group (DNUG) ist die zentrale Veranstaltung für Entwickler und Anwender der Groupware Plattform IBM Lotus Notes/Domino, die weltweit von rund 128 Millionen Anwendern genutzt wird. Die drei besten Diplomarbeiten zum Thema Anwendungsentwicklung mit Lotus Notes/Domino kamen dabei aus Paderborn. Dieser Themenbereich wird der an der Universität Paderborn vor allem in der Wirtschaftsinformatik bearbeitet. Die drei Paderborner Diplomanden hatten sich mit Arbeiten über die Optimierung von Teamaktivitäten, zur Modularisierung von Groupware-Anwendungen und zum Themenkreis „Enterprise Portale“ beworben. Bereits 2002 waren drei Paderborner auf den ersten Plätzen gewertet worden. Die Preise sind mit 1.500, 1.000 und 500 Euro dotiert.



Sehr zufrieden: Die Veranstalter des Symposiums Prof. Dr. Wilhelm Schäfer (l.), Prof. Dr. Franz-Josef Rammig (r.) und Prof. Dr. Jürgen Gausemeier (2. v. r.) sowie Dr. Horst Nasko, stellvertretender Vorsitzender der Stiftung Westfalen (vorn) und Prof. Dr. Jeff N. Magee vom Imperial College in London, Hauptredner des Symposiums. Im Vordergrund ein Prüfstand aus dem Projekt Neue Bahntechnik Paderborn.

Paderborner arbeiten für elektronische Pässe

Weltweite Systemsicherheit als Herausforderung

■ **Paderborn.** Seit 2005 sind in über 50 Staaten elektronische Reisepässe eingeführt worden. Die elektronischen Pässe sind Teil eines komplexen IT-Systems, das Ausgabe, Verwaltung, Nutzung und Erkennung der Ausweisdokumente unterstützen muss.

„Während die Pässe ausreichend getestet wurden, stellt der Test der dazugehörigen, vielschichtigen IT-Systeme für den Passherausgeber immer noch eine Herausforderung dar“, beschreibt Markus Hartmann, Geschäftsführer von der Paderborner HJP Consulting, die gegenwärtige Situation. Das ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass es sich um verteilte Systeme handelt, die gemeinsam mit Systemen anderer Staaten funktionieren müssen.

So gibt es allein in Deutschland 5.700 Meldebehörden, bei denen der Bürger einen Reisepass beantragen und später entgegennehmen kann. Der elektronische Reisepass muss dann an allen Grenzstationen weltweit lesbar sein. Wird ein Reisepass

als gestohlen gemeldet, muss auch diese Information unmittelbar allen Grenzstationen weltweit verfügbar gemacht werden. Bereits dieses Szenario zeigt die Komplexität der international vernetzten Systeme. Ein ausgiebiges Testen der elektronischen Pass-Systeme ist deshalb unerlässlich für die Sicherheit im internationalen Reiseverkehr.

HJP Consulting, ein weltweit führendes Beratungsunternehmen zum Aufbau von elektronischen Pass-Systemen, kooperiert nun mit dem Software Quality Lab (s-lab) der Universität Paderborn, um ein neues Referenzmodell zum Testen solcher Systeme zu entwickeln.

„Das s-lab liefert die wissenschaftliche Expertise zum Test komplexer IT-Systeme, HJP Consulting bringt die praktische Erfahrung aus Regierungsprojekten in Europa, im Mittleren Osten und in Afrika in die Zusammenarbeit ein“, charakterisiert Prof. Dr. Gregor Engels, Vorstandsvorsitzender des s-lab, die Rollenverteilung der Partner.



Elektronische Sicherheit im Blick: Stefan Sauer (Geschäftsführer des s-lab, v. l.), Markus Hartmann (Geschäftsführer HJP Consulting) und Prof. Dr. Gregor Engels (Vorstandsvorsitzender s-lab).