



Schulungen & Workshops
Kolloquien
Campustreffen
Netzwerkausbildung
Software



Benutzer- Information

9 TFlop/s für Erlanger Wissenschaftler
PC-Ausschreibung 2007
Bilderspam
Sun Fire x4500 Server
Neuer Videokonferenz- und Seminarraum

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Dass der Weg wichtiger als das Ziel sei, gilt zumindest seit der Zeit des Universitätsgründers und Bildungsreformers Wilhelm von Humboldt als Kerngedanke deutscher Bildung. Im alten Europa hat es sich eingebürgert, solche Verwirrungen zwischen Weg und Ziel als ‚Prozess‘ zu bezeichnen. Das Schöne an einem Prozess ist, dass es, wie beim Auto, vorangeht. Das Unschöne ist, dass man nicht genau weiß, wohin.“ (UniSPIEGEL 1/2007 – 26. März 2007). Unter dem Titel „Was ist eigentlich ... der Bologna-Prozess?“ befasst sich der Autor mit der Mentalität der Deutschen und dem Sinn von Vereinheitlichungen zur Schaffung eines europäischen Wissensraumes.

Über Sinn und Unsinn von Vereinheitlichungen, Reformen und „Reformen“ lässt sich trefflich streiten. Doch meist zeigt sich der Wert erst im zeitlichen Abstand zu den Ergebnissen oder die Geschichte breitet den Mantel des Vergessens darüber. Doch bei besagtem Prozess sind wir noch nicht im Jahr 2010 angelangt, dem terminierten Endpunkt. Der Weg ist in diesem Fall noch das Entscheidende und die FAU und das RRZE sind mittendrin und voll dabei. Die Universitätsverwaltung bei der Anpassung und Überarbeitung der administrativen Prozesse, das RRZE beim Justieren der IT-technischen Prozeduren. Das eine ohne das andere und umgekehrt macht wenig Sinn.

Um die Bedeutung der „Wege“ (und der Projekte) auch nach außen hin zu dokumentieren und ihnen den angemessenen Wert zu geben, wurde vor kurzem am RRZE die Stabsstelle „Projekte und Prozesse“ eingerichtet. Sie dient quasi dazu, die Wegweiser zu entwickeln, damit die Projekte – anders als in obigem Zitat – möglichst zielsicher zu einem vorher definierten Ergebnis führen.

Spätestens seit der Fußball-WM im letzten Jahr wissen wir, dass auch in Deutschland eine Welle der Euphorie und Freude möglich ist – auch wenn wir immer wieder zweckpessimistisch daran erinnert werden mussten: „Dieser Weg wird kein leichter sein ...“. Mit dieser Mahnung im Ohr hat es dann immerhin für die Fußballer noch zum 3. Platz gereicht. Ohne entsprechend bedeutungsschwangere Worte mit auf den Weg gegeben, haben es in diesem Jahr die Handballer, mit weniger Beachtung, zum Weltmeister geschafft.

Die neugeschaffene Stabsstelle hat sich nicht in Turnieren zu bewähren, wird aber an den Ergebnissen gemessen. Diese können nur dann im projektierten Umfang erreicht werden, wenn alle Mitspieler – und derer gibt es eine Vielzahl – gut koordiniert zusammenspielen und an einem Strang ziehen. Das RRZE drückt mit der Einrichtung der Stabsstelle seine Bereitschaft aus, den IT-technischen Teil optimal umzusetzen.

Die Wege werden sicher arbeitsintensiv sein. Einige Steine, die bisher im Weg lagen, sind zum Teil zur Seite geschafft worden. SAP oder nicht SAP? HIS oder nicht HIS? Dies waren lange Zeit die Fragen im Zusammenhang mit dem Projekt „Campus IT“ (CIT). Die Entscheidung fiel zugunsten von HIS. Personal war noch in der Schwebelage. Jetzt ist es bewilligt. Auch IDMone ist „auf den Weg gebracht“. Hier geht es um Identity Management: Eine Identität für möglichst viele Datenbanken und Anwendungen innerhalb der Universität. Und da gibt es auch noch besagten „Bologna-Prozess“. Auch er ist „auf einem guten Weg“ und steht für die administrative und organisatorische Seite, CIT für die IT-technische. Weitere Projekte und Prozesse, die immer mehr von universitätsumfassender Bedeutung sind, zeichnen sich bereits am Horizont ab. Das RRZE wird jeweils seinen Teil zur Erreichung der gewünschten Ergebnisse beitragen, und es bleibt spannend, was auf den Wegen dorthin so alles passiert.

Ich wünsche Ihnen, dass entgegen Xavier Naidoo's Prophezeiung manch ein Weg auch ein leichter sein darf.

Ihr





Ab 1. Mai 2007 gelten neue und vielfach stark verbesserte Konditionen beim Kauf von PCs, Flachbildschirmen, Druckern, Scannern und Zubehör. Lesen Sie mehr zum neuen Rahmenvertrag ab S. 26



Der neue Multimediaraum des RRZE bietet komfortablen und zeitgemäßen Zugang zu Vorlesungs- oder Konferenzübertragungen. Mehr dazu auf S. 46



Der neue Höchstleistungsrechner des RRZE hat das Performanceniveau vieler Applikationen in neue Regionen katapultiert. Weitere Informationen ab S. 10

Öffnungszeiten des RRZE

Martensstraße 1 • 91058 Erlangen

Hausöffnung

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

Service-Theke

Mo-Do 9.00 – 16.30 Uhr

Fr 9.00 – 14.00 Uhr

Posterausgabe, Beamerausleihe

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

RRZE aktuell

Mit „IDMone“ fit für die moderne Hochschule	3
Campus IT geht an den Start	4
ISC2006-Preisträger in Grenoble	4
CIP-Pool in der Langen Gasse auf Platz 1	5
Windows Vista-Campustreffen	5
Der 100ste Access Point ist da, die „Welle_RRZE“ geht	5
ATM-Anbindung über Arcor	5
Ausstellung: Uni-Rechenzentrum stellt sich vor	6
Webkongress 2006: Barrieren im Kopf und im Internet abbauen	8

High Performance Computing

9 TFlop/s für Erlanger Wissenschaftler	10
Der neue Parallelrechner: Traum in Silizium	10
HPC-Auslastung: Erbsen zählen	14

Internet & E-Mail

Webbaukasten in reger Nutzung	15
Zwischen PR-Hype, Web3.D-Blase und nützlicher Kommunikationsplattform	16
Bilderspam: Getarnt als GEZ-Rechnung oder Börsentipp	19
PHP: DOM extrem	20

Hardware

PC-Ausschreibung 2007	26
Neue PCs für die Philosophische Fakultät I und die Juristische Fakultät	30
IZI: Umfrage zur Kundenzufriedenheit	31
Erneuerung des CIP-Pools 1 an der WiSo	32
Datensicherung: In die Jahre gekommen ...	33
Server-Infrastrukturen optimieren und kostengünstiger betreiben	34
Sun Fire x4500 Server: Gut durchdacht, wartungsarm – und kostengünstig	34

Software

Solaris: FAUautopatch	36
-----------------------	----

Datenbanken

eGovernment: Neues aus der Datenbank-Welt	39
Stellenausschreibung: DB-Administrator/in	39
Finanz- und Sachmittelverwaltung: Umstieg auf Version 9	40
Zentraler FTP-Server: Viel genutzt, doch häufig kritisiert	40

Multimedia

Uni-TV: Tiefsee, Technik, Teenager	42
Neue Multimediäräume: Virtuelle Welt	43
VIOLA: Unkomprimierte Übertragung von Videosignalen	44
Voice-over-IP war gestern – Oiss-over-IP ist morgen	46

Ausbildung, Beratung, Information

SITE: Schulungszentrum für Informationstechnologie Erlangen	48
Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Xpert-Zertifizierung	49
Schulungen & Workshops im SS 2007	50
Praxis der Datenkommunikation im SS 2007	53
RRZE-Kolloquium & Campustreffen im SS 2007	54

Personalia

HTML-Adressen	58
---------------	----

Die letzte Seite	60
------------------	----

Identity Management an der Universität Erlangen-Nürnberg

Mit „IDMone“ fit für die moderne Hochschule

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg begegnet proaktiv den Herausforderungen des zukünftigen Bildungsmarktes und legt mit dem Identity Management Projekt „IDMone“ den Grundstein für moderne Bildungsdienstleistungen.

Hochschulen sind Organisationen mit höchst differenzierter Mitgliederstruktur. Dieser außerordentlich heterogene Personenkreis bedarf einer zunehmend automatisierten Datenverarbeitung unter vielfältigen Aspekten: Zugang zu Räumen und Parkplätzen, Nutzung von Bibliotheken, Ausleihe von Literatur und Medien, Nutzung der Versorgungsbetriebe der Studentenwerke (Mensa, Wohnheime), Nutzung von Angeboten des Hochschulsports bis hin zu Bezahlungsfunktionen oder schlichten Identifikationsmechanismen.

Voraussetzung für das Angebot und die effiziente Nutzung moderner Dienstleistungen nicht nur an Hochschulen sind die unter dem Stichwort AAA (triple A) gefassten Basisprozesse: Identifizierung der Nutzer (Authentifizierung), Prüfung der Berechtigung zur Nutzung der gewünschten Ressource (Autorisierung) sowie die eventuell notwendige Verrechnung von Nutzungsgebühren (Accounting).

Deutsche Hochschulen und besonders die Universität Erlangen-Nürnberg als historisch gewachsene Universität stehen vor der Herausforderung, die parallel entstandenen Benutzerverwaltungen in ihren Rechenzentren und die, aufgrund dezentraler Strukturen, auf dem Campus verteilten Benutzerverwaltungen „unter einen Hut“ zu bekommen.

Im Rahmen der Zielvereinbarung zwischen der Friedrich-Alexander-Universität und dem Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst wurde unter dem Titel „Erweiterung des Einsatzes von eGovernment-Funktionen in der Hochschulverwaltung“ der „Aufbau einer zentralen Identity-Management-Infrastruktur bis Ende 2008“ als „die Grundlage für eine effiziente Nutzung der universitären IT-Dienste“ definiert. Hierfür hat die Hochschulleitung am RRZE für zwei Jahre eine vierköpfige Projektgruppe angesiedelt. Als strategische Ziele für das Projekt „IDMone“ wurden die Einführung umfassender eGovernment-Funktionen, die Unterstützung des Bologna-Prozesses (Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen) und somit die Schaffung von Flexibilität für zukünftige Entwick-

lungen definiert. Daraus ergibt sich für das Projekt die Aufgabe, eine zentrale Identitätsverwaltung zur automatisierten Vergabe von Benutzerkennungen für alle Kunden in Betrieb zu nehmen. Neben der Provisionierung eigener Systeme soll diese Lösung auch dezentrale Kundensysteme versorgen – und eine neue Qualität in der Kundeninteraktion mit sich bringen. Über eine webbasierte Selbstverwaltungsfunktion können die Kunden künftig viele Anforderungen, wie beispielsweise Adressänderung oder Beantragung weiterer Dienstleistungen vom Arbeitsplatz aus erledigen, ohne persönlich an der Service-Theke vorstellig werden zu müssen. Bei allen Neuerungen spielen Datenschutz und Datensparsamkeit eine wesentliche Rolle.

Lösungspartner wurde nach einer sorgfältigen Marktsondierung die Novell GmbH. Als Kernprodukt wird der „Identity Manager 3“ zum Einsatz kommen. Daneben unterstützt die Novell GmbH das Projekt mit umfangreichen Beratungsleistungen.

Die Planung der konkreten Arbeitspakete sowie die Aufstellung eines verbindlichen Projektplans wurden in einem internen Feinkonzeptworkshop erarbeitet. Zur direkten Einbindung der internen Kunden auf der Arbeitsebene wurde die „AG IDMone“ ins Leben gerufen, in der alle maßgeblich Beteiligten monatlich die operative Systemeinführung gestalten. Ein Produktivsystem mit ersten Datentransfers soll voraussichtlich Ende August 2007 bereit stehen.

Das Projekt kommuniziert seine Ergebnisse in Teilen unter <http://www.rrze.uni-erlangen.de/forschung/lau-fende-projekte/idm.shtml> öffentlich. So wurden auf der angegebenen Webseite das Projektleitdokument mit Informationen zum generellen Vorgehen und das Fachkonzept mit ersten Überlegungen zur technischen Realisierung veröffentlicht. ■

Kontakt

Hendrik Eggers

Projekte und Prozesse

hendrik.eggers@rrze.uni-erlangen.de

Bologna-Prozess an der
Universität Erlangen-Nürnberg

Campus IT geht an den Start

Der Bologna-Prozess regelt die Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge in Deutschland und 45 anderen europäischen Staaten und die damit zusammenhängenden Neuerungen. Die Reform wirkt sich auf die Studiengangsstruktur und die Studiengangsinhalte, auf Organisationsabläufe in den Hochschulen, auf Prozesse in den Verwaltungen und Entscheidungen der Studierenden aus.

Das im April 2007 offiziell gestartete Projekt „Campus IT“, kurz „CIT“, bildet die Anforderungen des Bologna-Prozesses auf die Friedrich-Alexander-Universität technisch ab. Auf der Grundlage webbasierter Oberflächen und hochverfügbarer, virtualisierter Systeme werden an der Universität Erlangen-Nürnberg künftig technische Dienstleistungen für 29.000 Studierende und 9.000 Mitarbeiter erbracht.

Deutschland hat sich verpflichtet, bis 2010 die Ziele der Bologna-Erklärung umzusetzen und sich an dem Aufbau eines Europäischen Hochschulraums zu beteiligen. ■

Kontakt

Volker Buzek
Projekte und Prozesse
volker.buzek@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen
<http://www.cit.uni-erlangen.de>

Zu Gast bei HP und Intel

ISC2006-Preisträger in Grenoble

Neben dem eigentlichen im Juni 2006 vergebenen Preis der International Supercomputing 2006 für „Large Scale Application Scalability“ winkte dem Gewinnerteam der Friedrich-Alexander-Universität, Prof. Ulrich Rüde (LS für Systemsimulation), Dr. Gerhard Wellein (RRZE) sowie Dr. Ben Bergen (Los Alamos, New Mexiko, USA) und Dr. Frank Hülsemann (Frankreich) ein Besuch des neuen HPC Benchmark Centers der Firmen HP und Intel in Grenoble.

Der Besuch des neuen gemeinsamen Benchmark Centers der Firmen HP und Intel schilderte eindrucksvoll die HPC-Kompetenz der beiden Firmen, die in Grenoble europaweit zusammengefasst wurde. Diese Fokussierung ist mit Blick auf das stark wachsende Marktvolumen des High Performance Computing Sektors verständlich. Mehrfach wurde von beiden Firmen darauf hingewiesen, dass diesem Sektor bereits heute rund 15 % der weltweiten Serverumsätze zuzuordnen sind und damit HPC strategische Bedeutung hat. Beim Blick auf die NDA geschützte HP Vision der schönen neuen Welt des PetaScale Computing wurde jedoch schnell klar, dass in Zukunft noch mehr preisverdächtige Arbeit in den HPC-Gruppen geleistet werden muss, damit diese kühnen Visionen auch nur für einen Teil der Wissenschaftler Realität werden können. ■

Kontakt

Dr. Gerhard Wellein
cxHPC
gerhard.wellein@rrze.uni-erlangen.de

Besuch im Benchmark Center: M. Steyer (HP), B. Bergen, ein HP-Mitarbeiter, G. Wellein, U. Rüde, M. Walker (HP), J.-J. Braun (HP), S. Gillich (Intel), v.l.n.r.



Bewertung der Fakultätseinrichtungen an der WiSo

CIP-Pool in der Langen Gasse auf Platz 1

Im Rahmen der Lehrevaluation im WS 2005/06 und im SS 2006 haben die Studierenden die Dienstleistungspalette der Einrichtungen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät mit einer Skala von 1 bis 6 benotet. Das RRZE freut sich über die gute Bewertung des PC-Labors (CIP-Pool) in der Langen Gasse, das mit einer Durchschnittsnote von 1,82 auf Platz 1 landete. ■

Kontakt

Karl Hammer, IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)
karl.hammer@rrze.uni-erlangen.de

Windows Vista-Campustreffen

Das RRZE bietet derzeit noch keine Unterstützung für das neue Microsoft Betriebssystem Vista an. Allerdings ist für den **17. Juli 2007 um 16 Uhr c.t.** ein **Campustreffen** am RRZE zum Thema Vista geplant. ■

Netzausbau in Erlangen und Nürnberg

Der 100ste Access Point ist da, die „Welle_RRZE“ geht

Nach der Technischen Erneuerung der WLAN-Infrastruktur und der Einführung neuer Standards stand das Wintersemester im Zeichen des weiteren Ausbaus der Netzabdeckung. Dabei konnte mit der Anmeldung des Access Points mit der Nr. 100 an den WLAN-Controller ein Meilenstein für eine möglichst breite Funkvernetzung an der Universität gesetzt werden. Der 100ste Access Point trägt insbesondere zur Verbesserung der Technischen Infrastruktur eines Seminarraums an der WiSo-Fakultät bei.

Auch in der Erlanger Innenstadt ist mit der Hauptbibliothek ein weiterer wichtiger Standort zur WLAN-Nutzung hinzugekommen. Nachdem die Einführung von WPA/WPA2 und, für ältere Systeme, VPN mittlerweile abgeschlossen ist und im Routinebetrieb läuft, wird es mit Beginn des Wintersemesters 2007/08 bereits zum angekündigten Ende des Service Set Identifier (SSID) „Welle_RRZE“ kommen. Damit geht die Ära der ersten WLAN-Generation zu Ende, die 1998 mit den 1-MBit/s-WLAN-Karten begann.

Die kurzfristige Ausbaustrategie wird sich an studentischen Wünschen orientieren, also „studentische Verkehrsbereiche“ abdecken. ■

Kontakt

Thomas Fuchs, Kommunikationssysteme
thomas.fuchs@rrze.uni-erlangen.de

Sicherheit vor Netzausfall

ATM-Anbindung über Arcor

Die Netzverbindung zwischen Nürnberg und Erlangen wird seit einigen Jahren über eine Richtfunkverbindung mit 155 Mbit/s geleitet. Gerade weil die Stabilität der Verbindung sehr gut war, gab es bislang keine adäquate Ausfallregelung. Da eine Festnetzverbindung entweder zu leistungsschwach oder unbezahlbar ist, war lange Zeit guter Rat teuer.

Eine Lösung hat sich inzwischen dadurch eröffnet, dass das RRZE für DSL-Kunden sowohl in Nürnberg als auch in Erlangen einen Zugang zum ATM-Netz der Firma Arcor hat. Über dieses Netz konnte jetzt, zunächst einmal mit 10 Mbit/s, eine virtuelle Verbindung geschaltet werden.

Bei normalem Datenverkehr im Sinne der beobachteten Statistik sollte sich ein Rückfall auf die niedrigere Übertragungsrate nur auf die Geschwindigkeit von Kommunikationsvorgängen auswirken, nicht aber auf deren Funktionalität. Sollte dies nicht der Fall sein, kann die Geschwindigkeit der Ersatzstrecke noch in gewissen Grenzen erhöht werden – was allerdings eine Kostenfrage wäre – oder die Kommunikation in den Notfällen auf besonders wichtige Anwendungen, wie zum Beispiel E-Mail, beschränkt werden – was wiederum aber nach Möglichkeit vermieden werden soll.

Ein realer Einsatzfall steht, erfreulicherweise, noch aus. Selbst der Sturm Kyrill mit seinen hohen Windlasten auf die Antennen führte zu keinem Ausfall und brachte so auch nicht den Aufschluss. Vermutlich hilft nur der gezielte Ernstfall. ■

Kontakt

Dr. Peter Hollecsek
 Kommunikationssysteme
peter.hollecsek@rrze.uni-erlangen.de

Ausstellung im Foyer des Erlanger Schlosses

Uni-Rechenzentrum stellt sich vor

Das RRZE präsentiert sich bis Ende Mai mit einer Ausstellung im Foyer des Erlanger Schlosses. Der IT-Dienstleister der Universität Erlangen-Nürnberg stellt darin sein vielfältiges Serviceangebot sowie aktuelle Forschungs- und Entwicklungsprojekte vor.

Seit Jahrzehnten sorgt das RRZE für eine funktionierende IT-Infrastruktur an der Friedrich-Alexander-Universität. Als Schnittstelle zwischen Forschung und Technik begreift sich das RRZE als Zentrum computertechnologischer Kompetenz in der Hochschullandschaft Nordbayerns und als Partner der Wissenschaft.

Sein umfangreiches Dienstleistungsangebot steht allen Angehörigen der Universität Erlangen-Nürnberg zur Verfügung. Im Rahmen des Regionalkonzepts können auch die Universitäten Bamberg und Bayreuth sowie die Fachhochschulen Coburg und Nürnberg diese Dienste nutzen.

Leistungsfähiges Kommunikationsnetz

Das vom RRZE betriebene Kommunikationsnetz der Universität Erlangen-Nürnberg reicht von der EWF in Nürnberg über Erlangen bis zur Sternwarte in Bamberg. Es gilt als das „verteilteste“ Hochschulnetz in Deutschland. Entsprechend hoch sind die Herausforderungen an das Datennetz. In den letzten Jahren sind noch Standorte in Fürth und im Wassersportzentrum bei Pleinfeld hinzugekommen.

Im Erlanger Stadtgebiet unterhält das RRZE ein eigenes Glasfasernetz. Wo eine Kabelverlegung zu unwirtschaftlich ist, dienen Richtfunkverbindungen zum Lückenschluss. Streulagen werden mit DSL-Technik in das Netz integriert. Die Gebäudenetze sind „strukturiert“ aufgebaut, wobei der innere Denkmalschutz manchmal die Latten recht hoch legt. Für mobile Nutzer gibt es eine Reihe von Funkinseln. Mit dem Internet ist die Universität Erlangen-Nürnberg über das Wissenschaftsnetz verbunden.

Umfangreiche E-Mail- und Internetdienste

Eine der wichtigsten Anwendungen im Datennetz ist der Electronic-Mail-Verbund. Die vom RRZE betriebenen Server und Gateways müssen mehrere 100.000 E-Mails am Tag

verarbeiten. Für häusliche Nutzer, die sich über das Internet einwählen wollen, steht ein VPN-Server zur Authentifizierung bereit. Für die Einwahl über das Telefonnetz wird ebenfalls ein Server betrieben. Für Video-/TV-Übertragungen über das Netz sowie medientechnische Arbeiten sorgt ein eigenes technisch ausgerüstetes Team.

BIENE-Award

Das RRZE verwaltet neben dem offiziellen Webportal der Friedrich-Alexander-Universität derzeit insgesamt 480 einzelne Webauftritte von verschiedenen Instituten, Lehrstühlen und Einrichtungen. Der Webauftritt des RRZE erhielt 2005 zwei Auszeichnungen für Barrierefreiheit, den BIENE-Award in Gold (Kategorie: Bildung, Wissenschaft und Forschung) der Stiftung digitale Chancen und der Aktion Mensch und den Deutschen Multimedia-Award (Sonderpreis Barrierefreiheit) des Bundesverbands Digitale Wirtschaft.

Moderne Server

Um die breite Dienstleistungspalette vom herkömmlichen Dialog- und Fileserverbetrieb bis zum High Performance Computing zu bewältigen, betreibt das RRZE eine Vielzahl an Servern. Es sind inzwischen über 50 Systeme, einige dieser Server bieten Dienste an, die direkt sichtbar sind wie WWW, Network News und E-Mail sowie eine ganze Reihe von Datenbankdiensten und die Archivierungs- und Backupdienste. Viele Server arbeiten jedoch eher im Hintergrund. Alle Geräte sind in eine Überwachung eingebunden, so dass sich anbahnende Störungen schnell erkannt und behoben werden können.

Kompetenter Hard- und Software-Service

Durch gute Kontakte zu den „Großen“ in der Softwarebranche, wie Microsoft, IBM, Novell oder SAP, aber auch zu vielen kleinen Softwareschmieden und OpenSource-Entwicklern ist das RRZE in der Lage, den Einrichtungen der Universität Erlangen-Nürnberg optimal zugeschnittene Angebote und Lizenzen zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus hat das RRZE im Namen der Universität Erlangen-Nürnberg in den letzten Jahren in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen mehrere öffentliche Hardware-Ausschreibungen durchgeführt. Auf diese Weise wird der Aufwand bei Beschaffung und Reparatur in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen gehalten.

Professionell scannen, drucken und plotten

Das RRZE stellt seinen Kunden moderne Scanner, Drucker und Plotter zur Verfügung. Universitätsangehörige können Flachbettscanner im Format DIN A4 und DIN A3, Kleinformat



Dia-Scanner und DIN A3-Einzugsscanner am RRZE nutzen. Zur Unterstützung der Institute werden im Posterdruck-Service Poster für Forschung und Lehre auf Großformat-Tintenstrahlplottern gedruckt. Außerdem steht ein Fotodrucker in hoher Qualität bis DIN A3 zur Verfügung.

Zertifizierte Schulungen und Ausbildung von Fachinformatikern

Das Schulungszentrum des RRZE bietet ein umfangreiches Kursprogramm zur Benutzung der Arbeitsplatzrechner und der zentralen Server sowie der Netzdienste an, sowohl als Vorlesungen im Semester als auch als Schulungen und Workshops in der vorlesungsfreien Zeit. Daneben gibt es spezielle Aus- und Fortbildungsveranstaltungen für die Betreuer dezentraler Systeme. Seit kurzem können auch alle Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes in Bayern die Kurse besuchen. Zertifizierte Prüfungen nach dem europaweit anerkannten Lehrgangssystem Xpert werden angeboten.

Seit September 1998 bildet das RRZE Fachinformatiker der Fachrichtung Systemintegration aus. Im Zuge ihrer Ausbildung durchlaufen die Azubis alle fünf Abteilungen des RRZE und erwerben sich ein fundiertes und breit gefächertes IT-Wissen. Daneben besuchen sie die Berufsschule Erlangen und legen nach drei Jahren bei der IHK ihre Gesellenprüfung ab.

Aktiver Partner bei IT-Forschungsprojekten

Die Bearbeitung komplexer numerischer Problemstellungen erfordert in vielen Fällen den Einsatz modernster Hoch- und Höchstleistungsrechner. Das RRZE trägt der wachsenden Bedeutung des High Performance Computing (HPC) mit der Bereitstellung zentraler Hochleistungsrechner sowie einer kompetenten Kundenbetreuung Rechnung und schließt damit die vielfach noch vorhandene Lücke zwischen Fachwissenschaftler und Hochleistungsrechner. Diese Aktivitäten werden im „Center of Excellence for High Performance Computing“ (cxHPC) gebündelt.

In seinen von DFN-Verein, BMBF, EU und Hochschulleitung geförderten Projekten befasst sich das RRZE hauptsächlich mit Fragen der Dienstgüte, ihrer Überwachung („WIN-Labor“), ihrer Realisierung mit innovativen Netztechniken („VIOLA“, „MUPBED“) und ihrer Anwendung („Uni-TV“). ■

Kontakt

Katja Augustin
Informationsdienste und Redaktion
katja.augustin@rrze.uni-erlangen.de

Webkongress 2006 in Erlangen

Barrieren im Kopf und im Internet abbauen

Wie gestaltet man Online-Auftritte ohne technische Hindernisse, damit die Inhalte der Seiten von allen Menschen und mit Hilfe verschiedener Medien gelesen werden können? Kompetenz in Sachen Barrierefreiheit gehört inzwischen längst zum Handwerkszeug eines Webdesigners. Über die Optimierung von Webauftritten im Öffentlichen Dienst und neue Perspektiven zur Verbesserung der Internetkommunikation diskutierten in Erlangen im letzten Herbst Webfachleute und Entscheidungsträger aus Verwaltung, Wirtschaft und Politik. Doch dem technisch Machbaren stehen noch viel zu oft die Barrieren in den Köpfen im Weg.

In nur wenigen Jahren hat sich das World Wide Web neben Print, Hörfunk und Fernsehen zum wichtigsten Breitenmedium entwickelt. Immer mehr Menschen wollen deshalb das Informationsangebot des weltweiten Netzes eigenständig nutzen – aber, viele scheitern an vorhandenen Barrieren. Denn wer weiß schon, welche erheblichen digitalen Hürden es für gehörlose Menschen gibt? Oder für Blinde? Oder für Menschen mit Farbfeldsichtigkeit? Oder auch nur für Menschen, die nicht mit der neuesten Browserversion im Web surfen? Technische Regeln gibt es: Strikt verboten sind JavaScript ohne Alternative, Flash-Animationen und invalider Quellcode; gefordert stattdessen Dokumente mit allgemeinverständlichen Inhalten und einer browserunabhängigen Gestaltung. Dass Barrierefreiheit allerdings mehr ist, als die Einhaltung wichtiger technischer Grundsätze, erörterten 26 Referenten und mehr als 200 Teilnehmer aus dem Öffentlichen Dienst, bundesweit arbeitenden Organisationen, Vereinen, Selbsthilfegruppen sowie aus der Wirtschaft beim zweitägigen Webkongress 2006, den das Regionale Rechenzentrum Erlangen (RRZE) der Friedrich-Alexander-Universität Ende September organisiert hatte und zu dem auch Gäste aus angrenzenden Ländern angereist waren.

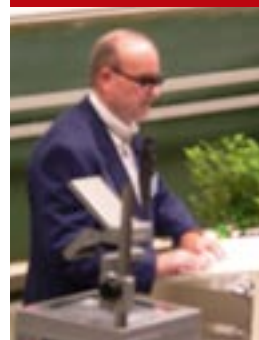
„Ziel des Kongresses war unter anderem die Bündelung und Zusammenführung vielfältiger technischer Interessen einzelner Gruppen und Personen mit den wirtschaftlichen, politischen und verwaltungstechnischen Vorgaben und Bestrebungen der Entscheider“, so Wolfgang Wiese, Initiator der Veranstaltung und Leiter des Webteams am RRZE. „Dieses Forum bot Gelegenheit, das Ausmaß der derzeit praktizierten Umsetzung der Barrierefreiheit im Internet unter die Lupe zu nehmen, Probleme zu diskutieren und neue Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen“. Dies wurde auch ausgiebig genutzt.



Blick in einen der Vortragsäle



Anmeldung und Information am RRZE-Stand



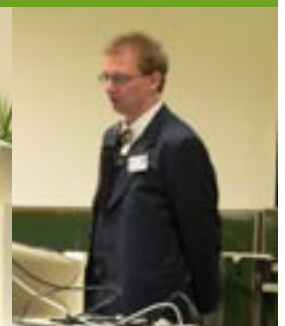
Dr. Gerhard Polzin,
Arbeitsstab der Beauftragten der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen



Ansgar Hein,
Webportal
Barrierekompass



Tiffany Wyatt,
Agentur
feld.wald.wiese



Wolfgang Wiese,
RRZE

Auf Alltagstauglichkeit getestet

Besonders bei den Live-Demonstrationen wurde deutlich, dass die Sensibilisierung für vorhandene Barrieren, die es für Menschen mit Behinderungen und auch für viele Senioren gibt, am besten durch alltägliche Beispiele gelingt. Am Webauftritt der Stadt Erlangen führte eine blinde Referentin vor, wie sich Sehbehinderte mittels Screenreader ohne Barrieren informieren können. Wenig bekannt, aber vielleicht gerade deshalb so interessant war für viele Zuhörer auch die Tatsache, dass Gehörlose zwar normal sehen können, mit dem geschriebenen Wort dennoch oftmals Probleme haben. Schriftdeutsch ist für sie eine Fremdsprache und mühsam zu erlernen. So wird ein Satz in deutscher Gebärdensprache nach der Reihenfolge Subjekt-Objekt-Verb gebildet („Ich heim gehe“) und nicht wie im Schriftdeutsch als Subjekt-Verb-Objekt-Verbindung („Ich gehe heim“). Behördengänge werden für hörgeschädigte Menschen damit oft nicht nur zum Spießrutenlauf, sondern verursachen den Behörden durch die Hinzuziehung von Gebärdensprach-Dolmetschern selbst erhebliche Mehrkosten. Kosten, die sich durch den Einsatz barrierefreier Formulare auf den Webseiten auf ein Minimum einschränken ließen. Als weitere Ergänzung einer Website wünschen sich Gehörlose Gebärdensprachvideos.

Gute Qualität muss nicht immer teuer sein

Mit Beginn des Jahres 2007 wurden durch die Bayerische Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik (BayBITV) nun auch alle Behörden auf Landesebene – ohne Städte und Gemeinden – in Bayern gesetzlich dazu verpflichtet, Internetauftritte so zugänglich zu machen, dass alle Menschen die gleiche Chance haben, sich zu informieren und zu kommunizieren – ganz gleich, ob sie nicht oder nur eingeschränkt sehen können, schlecht hören, keine Maus verwenden, auf spezielle Technik angewiesen sind oder individuelle Ausgabegeräte benutzen wollen. In diesem Zusammenhang werden immer wieder Summen genannt, die zusätzlich aufzubringen wären, um die Seiten von Organen des Landes und auch von Kommunen barrierefrei umbauen zu können. Dabei wird in der politischen Diskussion aber oft übersehen, dass ein Webauftritt etwa alle vier bis fünf Jahre sowieso erneuert werden muss. Dabei ließe er sich mit überschaubaren Mehrkosten auch gleich barrierefrei gestalten. Bei Einhaltung aller Regeln würden die dann folgenden Renovierungen deutlich weniger Kosten verursachen und damit gegenüber einem bisher üblichen Webauftritt mittelfristig zu deutlichen Einsparungen führen. Damit wäre auch die zitierte Aussage eines Bürgermeisters ad absurdum geführt: „Wozu soll ich für 2 Prozent der Bevölkerung mehr Geld für einen Webauftritt ausgeben?“

Barrierefreiheit als Aspekt der Wirtschaftlichkeit

Neben Teilnehmern aus Ministerien und Landesämtern waren auch Vertreter des Bundestags und des Bundeskanzleramts da, um die verschiedenen Aspekte des Themas zu beleuchten und den Weg zu barrierefreier Kommunikation auch auf bundes- und Länderebene noch weiter zu ebnen. Barrierefreiheit im Internet also doch nicht bloß ein staatlich verordnetes Nischenthema für Benachteiligte? Die Fokussierung ausschließlich auf die Gruppe der Behinderten als einzige Nutznießer barrierefreier Seiten ist überholt. Barrierefreiheit wird verstärkt als Verbesserung der Zugänglichkeit zum Medium Internet für alle Menschen verstanden. Fast nebenbei schafft barrierefreie Web-Entwicklung die besten Voraussetzungen für medienneutrales Publizieren auf kleinen Displays, Mobiltelefonen und zunehmend verbreiteten Zugangsarten in Zug, Auto oder Flugzeug. Kurzum: Mehr Reichweite. Mehr Publikum. Mehr Leser. Effiziente Gestaltung und klare Strukturen sorgen für mehr Nachhaltigkeit und eine größere Reichweite der Webpräsenzen. Diese Aspekte der Wirtschaftlichkeit tragen inzwischen weit mehr zur Umsetzung von Barrierefreiheit bei, als die Verordnungen es je in der Lage gewesen wären. Und sorgen nicht eine klare Sprache und eine gut durchdachte Struktur einer Webseite für mehr Klarheit bei allen Besuchern einer Seite? Um es mit den Worten eines Referenten etwas komplizierter aber kompakt auszudrücken: Jeder Dienstleister sollte verstanden haben, dass eine barrierearme Internetpräsenz eine Frage von inhaltlicher und technischer Kompetenz, von Qualitätsbewusstsein, Zielgruppenorientierung, Reichweitenmaximierung und Zukunftsorientierung ist.

Zum Abschluss war man sich einig, dass die technischen Möglichkeiten zum Erreichen des Ziels Barrierefreiheit schon weit gediehen sind. Kein Wunder also, dass bei den Anwesenden überwiegend Optimismus zu spüren war; denn Fortschritte in der technischen Umsetzung und ein zunehmendes Selbstverständnis tragen dazu bei, das Internet immer stärker als Kommunikationsmedium für alle Menschen nutzbar zu machen. Und dass Barrierefreiheit letztlich Jedermann zugute kommt und nicht nur ein Thema für öffentliche Anbieter ist, war sicher ebenfalls eine grundlegende Erkenntnis, die sowohl die Referenten als auch die Teilnehmer mit nach Hause nahmen. Am Ziel sei man dennoch erst, „wenn alle Webseiten für alle Nutzer zugänglich sind“, wie Bernhard Claus vom Blindenbund abschließend in seinem Vortrag formulierte, „Doch dazu bedarf es eines Abbaus der Barrieren in den Köpfen. Dann sind Verordnungen überflüssig.“ ■

Kontakt

Wolfgang Wiese, Web-Management
wolfgang.wiese@rrze.uni-erlangen.de

Spitzenrechner für Spitzenforschung

9 TFlop/s für Erlanger Wissenschaftler

Am 12.2.2007 startete das Regionale Rechenzentrum der Friedrich-Alexander-Universität offiziell den Benutzerbetrieb auf seinem neuen Höchstleistungsrechner.

Der von den Firmen HP und Bechtle installierte Rechencluster stellt für die Erlanger Wissenschaftler in vielerlei Hinsicht einen Quantensprung dar: Die aggregierte Rechenleistung der 752 Intel-Prozessorkerne erreicht rund 9 TFlop/s (9.000 Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde) und vervierfacht die gesamte am RRZE verfügbare Rechenleistung. Im weltweiten Vergleich der 500 leistungsfähigsten Rechner (TOP500-Liste) belegt das neue System in der aktuellen Liste vom November 2006 Platz 124, innerhalb Europas bzw. Deutschlands die Plätze 15 bzw. 8.

Dass in Erlangen zum ersten Mal ein Rechner dieser Leistungsklasse beschafft werden konnte, ist den Mitteln zu verdanken, die das Bayerische Wissenschaftsministerium, das RRZE und die Universität Erlangen-Nürnberg seit vielen Jahren kontinuierlich in Infrastruktur und vor allem hoch qualifiziertes Personal investiert haben. So werden Wissenschaftler unterschiedlicher Fachgebiete vom neuen Superrechner profitieren: Von der Grundlagenforschung, wie sie z.B. in der theoretischen Physik und Chemie betrieben wird, bis hin zu Fächern mit starkem Anwendungsbezug, wie die Ingenieurwissenschaften oder „Life Science“. 1.000.000 € hat der neue Cluster gekostet. Auf den ersten Blick eine beeindruckende Summe, angesichts der Spitzenplätze ein vergleichsweise geringer Preis.

Zur offiziellen Inbetriebnahme des neuen Supercomputers erwartet das RRZE Wissenschaftler und Gäste aus dem gesamten Bundesgebiet. ■

Kontakt

Dr. Gerhard Wellein
Centre of Excellence for
High Performance Computing (cxHPC)
gerhard.wellein@rrze.uni-erlangen.de

Der neue Parallelrechner

Traum in Silizium

Das System, beschafft als Ersatz für den „Memory-Server“ SGI Origin 3400, ist inzwischen im vollen Benutzerbetrieb und hat das Performanceniveau vieler Applikationen in neue Regionen katapultiert.

Zwei 3-GHz-Herzen schlagen in jedem Intel-Doppelkern-Prozessor des Typs Xeon 5160 – auch Woodcrest-Prozessor genannt. Und wiederum jeweils zwei dieser Chips, denen der neue Parallelrechner den Spitznamen „Woody“ verdankt, arbeiten in jedem der 188 Rechenknoten auf einem acht GByte großen gemeinsamen Hauptspeicher. Zusammen 752 Rechenkerne, die es in der Spitze theoretisch auf knapp über neun TFlop/s bringen. Die Leistung kann sich sehen lassen: In der aktuellen Top500-Liste der weltweit schnellsten Supercomputer vom November 2006 nimmt „Woody“ Rang 124 ein – die höchste Platzierung, die jemals ein RRZE-System erreicht hat.

Der Prozessor

Intels Xeon 5160 hat im Vergleich zur älteren Netburst-Architektur oder den Opterons von AMD speziell für Applikationen, die vorrangig im Cache ablaufen, einen großen Performanceschub gebracht. Die Latenzen zum Cache wurden wie auch die Pipelinelängen drastisch verkürzt. Im Gegensatz zu den Netburst-CPU's ist der Woodcrest besser auf Codes abgestimmt, die irreguläre Zugriffsmuster aufweisen und sich nicht mit „Streaming“ begnügen. Hinzu kommt, dass der neue Rechenkern nun pro Takt gleich vier Fließkomma-Operationen durchführen kann, ein Merkmal, das man im HPC-Umfeld bisher nur von den großen Serverkollegen Itanium2 und Power4/5 kannte. Dies verhilft zu einer enormen Peak Performance, von der man aber in vielen Anwendungen nur einen Bruchteil zu sehen bekommt. Der direkte Vergleich mit dem HLRB2 am LRZ München und seinen 4.096 Itanium2-Prozessoren hinkt deshalb: Wer glaubt, man hätte dort „pro Flop“ zu viel Geld ausgegeben vergisst leicht, dass der Itanium2 aufgrund seiner Architektur und Speicherbandbreite einen deutlich höheren Anteil seiner Spitzenleistung auf die Straße bringt, insbesondere wenn es um bandbreitenhungrige Applikationen geht.

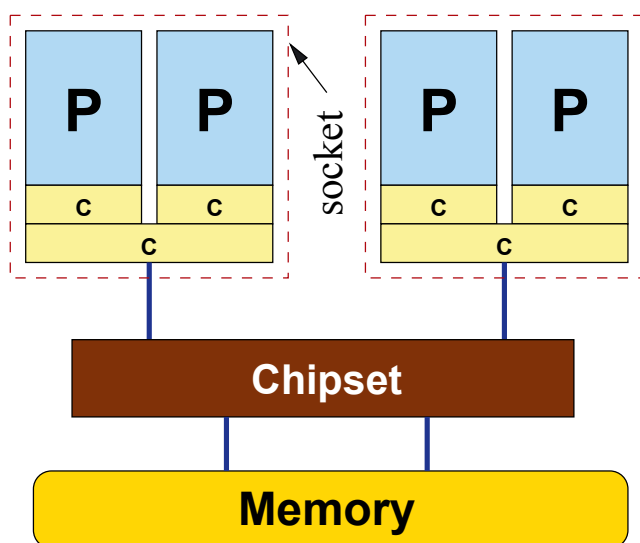
Nichtsdestoweniger hatte die Core2-Architektur – sie ist quasi die „Blaupause“ für Woodcrest – bei dem in der Ausschreibung geprüften Erlanger Benchmarkmix die Nase deutlich vorne und

zwar auch gegen die starke Itanium-Konkurrenz. Die Benchmarks gaben übrigens einen repräsentativen Querschnitt durch die Anwenderschaft wieder:

- TRATS, ein am LSTM entwickelter Lattice-Boltzmann-Code zur Simulation von Strömungen.
- Oak3D, ein Programm des Lehrstuhls für Theoretische Physik 2 zur Berechnung der Struktur großer Atomkerne und Atomcluster.
- IMD, ein Molekulardynamik-Code, der an der Universität Stuttgart entwickelt wurde und in Erlangen am Lehrstuhl für allgemeine Werkstoffwissenschaften intensiv Einsatz findet.
- EXX, entwickelt am Lehrstuhl für Theoretische Chemie der Universität Erlangen-Nürnberg zur Berechnung elektronischer Eigenschaften periodischer Systeme.
- AMBER, ein kommerzielles Molekulardynamik-Paket, das an der Universität Erlangen-Nürnberg von verschiedenen Gruppen, insbesondere im Umfeld des Computer Chemistry Centers (CCC), eingesetzt wird.

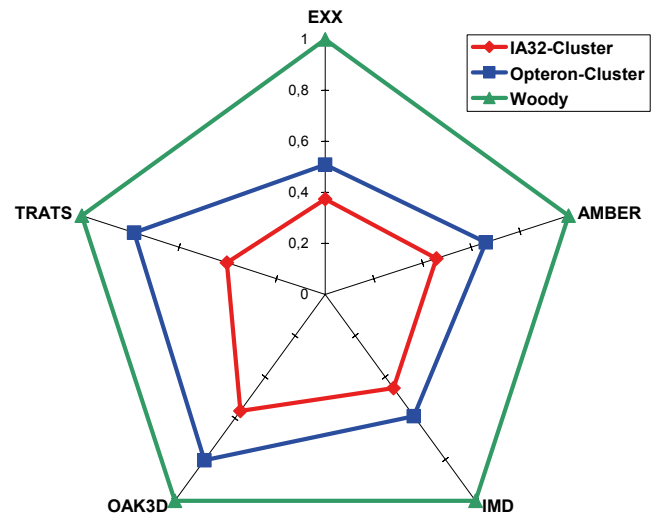
Die Rechenknoten

Erstmals hat Intel mit dem eingesetzten „Greencrest“-Chipsatz vorgesehen, die zwei Frontside-Busse (FSBs) aus dem Hauptspeicher mit genügend Bandbreite versorgen zu können. In der Tat beträgt die theoretische Bandbreite pro Knoten satte 21,3 GByte/s, doppelt so viel, wie ein einzelner Sockel überhaupt verarbeiten kann. Leider sieht man selbst in künstlichen Benchmarks wie dem STREAM davon nur rund 40 %, was bei speichergebundenen Applikationen durchaus dazu führen kann,



In einem Woodcrest-Knoten arbeiten vier Kerne (Cores) in zwei Sockeln. Der Chipsatz implementiert ein flaches Speichermodell (UMA).

dass ein Opteronknoten mit zwei Sockeln noch mithält. Die fünf in der Ausschreibung geprüften Applikationsbenchmarks sprechen jedoch eine deutliche Sprache.



Performancevergleich der parallelen Benchmarks aus der Ausschreibung auf Basis von 4 Rechenkernen.

Beim Vergleich zwischen vier Woodcrest-Kernen und der äquivalenten Zahl von CPUs auf den IA32- und Opteron-Teilen des Transtec-Clusters wird deutlich, dass die bandbreitenlastigen Anwendungen TRATS und OAK3D weniger stark von der neuen Architektur profitieren, als die mehr Cache-basierten Codes AMBER, IMD und EXX. Die Netzwerkbandbreite spielt hier keine Rolle, da innerhalb eines Knotens kommuniziert wird. Lediglich im Fall IA32 wurden zwei Rechenknoten verwendet, um die Zahl der Kerne auf vier zu bringen.

Für Applikationen, die große Speicherbandbreite benötigen, kann es sich also durchaus lohnen, auf zwei der vier Kerne zu verzichten. Dabei ist das „Placement“ der MPI-Prozesse von entscheidender Bedeutung; denn es ist nicht egal, auf welchen beiden der vier Kerne gerechnet wird, da es ja pro Chip nur einen Zugang zum Speicher gibt. Obwohl also der Chipsatz einen gleichförmigen Speicherzugriff (UMA) garantiert, ist das System nicht vollkommen symmetrisch.

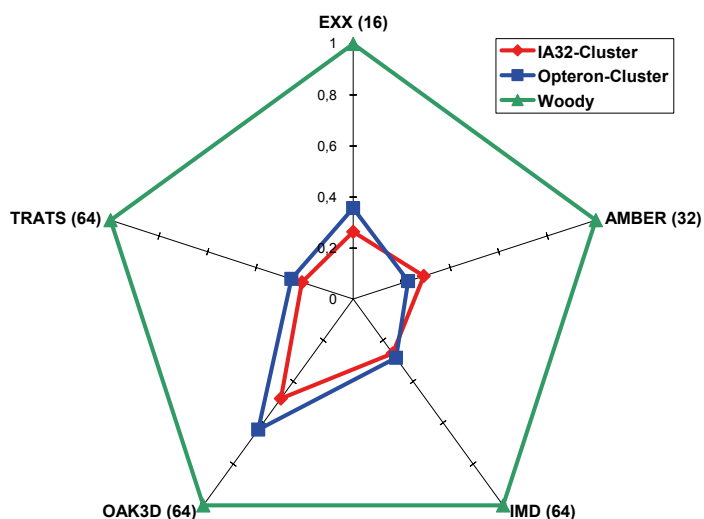
Die Details zur Implementierung korrekter Placements kennt die HPC-Beratung.

Das Netzwerk

Für HPC-Cluster hat sich seit einigen Jahren Infiniband als kosteneffektiver und dennoch performanter Interconnect-Standard durchgesetzt. Der Switch der Firma Voltaire, der im

Woody zum Einsatz kommt, ist mit 216 Ports bestückt und beherrscht „Single Data Rate“-Geschwindigkeit, d.h. 10 GBit/s pro Richtung auf jeder Verbindung. Bei einer Latenz von 4µs und einer MPI-Bandbreite (Punkt zu Punkt) von circa 900 MByte/s ist man rund zehn Mal schneller unterwegs, als mit reinem GBit-Ethernet.

Beim Vergleich der Benchmarks bei höheren CPU-Zahlen, die für das Ranking bei der Ausschreibung herangezogen wurden, wird deutlich, dass ein signifikanter Anteil der Performance paralleler Applikationen dem Hochgeschwindigkeitsnetzwerk



Performancevergleich für die parallelen Benchmarks der Ausschreibung bei hoher Parallelität

geschuldet ist. Demzufolge ist dieses Cluster ausdrücklich für gut parallelisierende Codes mit hohen Kommunikationsanforderungen vorgesehen. Für serielle Durchsatzläufe ist das ebenfalls am RRZE beherbergte transtec-Cluster mit seinen Netburst- und Opteron-Prozessoren die deutlich geeignetere Alternative.

Filesysteme

Dem Hunger vieler Applikationen nach mehr und mehr Plattenplatz konnten wir uns auch hier nicht entziehen. 15 TByte NFS-Storage bilden die Basis für die lokale Datenablage. Darüber hinaus wiesen die Erfahrungen mit großen NFS-Installationen beim transtec-Cluster darauf hin, dass NFS nicht der Weisheit letzter Schluss sein kann: Die inhärente Beschränkung der Bandbreite durch den Zugriff über einen einzelnen Server wiegt umso schwerer, je mehr Clientknoten angeschlossen sind, und wird letztlich zum Performancekiller. Als Lösung bieten

sich parallele Filesysteme an, die wie NFS einen einheitlichen Zugriff auf gemeinsame Daten erlauben, jedoch gleichzeitig parallele Zugriffstechniken wie MPI I/O unterstützen und sowohl in Kapazität als auch aggregierter Bandbreite skalierbar sind. Im Woody-Cluster kommt das Produkt SFS von HP zum Einsatz, eine kommerzielle Variante des freien Filesystems Lustre. In der installierten Konfiguration hat man damit eine aggregierte Bandbreite von circa 900 MByte/s zur Verfügung, die über das Infinibandnetzwerk zugänglich ist. Dieses Filesystem ist strikt als temporäre Ablage konzipiert und wird daher einer Hochwasserlöschung unterworfen. Überschreitet also der Füllstand eine gewisse Grenze (z.B. 85%), werden die jeweils ältesten Files so lange gelöscht, bis der Füllgrad unter eine niedrigere Grenze (z.B. 60%) gesunken ist.

Selbstverständlich hat jeder Rechenknoten auch eine lokale Festplatte, die für die temporäre Datenablage während der Joblaufzeit bestimmt ist. Dort ist eine Gleitlöschung mit einer Lebensdauer von wenigen Tagen aktiv.

Die Softwareumgebung

Für „alte Hasen“, die bereits andere RRZE-Systeme kennen, ist die Softwareumgebung auf Woody vertrautes Terrain. Das modules-System erlaubt Zugriff auf verschiedene Pakete und entbindet den Benutzer vom umständlichen manuellen Setzen von Pfadvariablen. Nach dem Einloggen oder dem Start eines Jobs sind alle Module geladen, die man für das Starten von MPI-Programmen und die Bedienung des Batchsystems TORQUE benötigt (bei Batch-Jobs, die bash als Shell verwenden, sollte mit der bash-Option -l eine Login-Shell gestartet werden). Mit dem Laden des Compilermoduls intel64 stehen alle Intel-Compiler in einer aktuellen Release zur Verfügung, zusammen mit geeigneten Wrapperskripten für die Verwendung mit Intel MPI. Andere MPI-Varianten sind prinzipiell zwar vorhanden, wir empfehlen jedoch Intel MPI, da es flexible Konfigurationsmöglichkeiten bietet (einfache Auswahl zwischen verschiedenen Interconnects) und mit den Intel-MPI-Profilertools gut zusammenarbeitet.

Der parallele Debugger DDT von Alinea erlaubt die Fehlersuche in MPI-Programmen. Benutzer, die sich an den Total-View-Debugger von Etnus gewöhnt haben, müssen hier etwas umdenken, da sich das User-Interface doch sehr unterscheidet. Andererseits bietet es manche attraktive Funktion. So werden z.B. alle lokalen Variablen angezeigt, die innerhalb einer markierten Coderegion auftauchen, oder Prozessgruppen werden einfach gebildet. Da wir DDT noch nie im Kundeneinsatz hatten, sind wir sehr an Feedback interessiert.

Profiling-Tools zur Analyse des Kommunikationsverhaltens von MPI-Programmen bilden eine weitere interessante Softwarekomponente auf dem neuen System. Der „Intel Trace

Analyzer/Collector“ (ITAC) bietet eine ähnliche Funktionalität, wie das vielleicht einigen HPC-Kunden von Bundesrechnern bekannte Tool VAMPIR (ehemals Pallas GmbH); in der Tat ist es eine Weiterentwicklung desselben. Ein mit den Trace Collector Libraries gelinktes Executable erzeugt am Ende seiner Laufzeit Tracedateien, die mit dem Trace Analyzer gelesen und analysiert werden können. Damit ist es möglich, Skalierungsproblemen durch Analyse der Kommunikationsabläufe auf die Spur zu kommen.

Betriebliches

Die Verbindung zum System stellt die Adresse *woody.rrze.uni-erlangen.de* her, über die man per Round Robin auf eines der Frontends gelangt. Dort ist die Laufzeit für interaktive Programme begrenzt, um ein störungsfreies Arbeiten aller Nutzer zu ermöglichen. Abhängig von der Systemlast werden lang laufende Prozesse nach einer bestimmten Zeit automatisch beendet. Falls Pre- bzw. Postprocessing viel Rechenzeit benötigen, sollten diese im Batchbetrieb abgearbeitet werden.

Im Gegensatz zum transtec-Cluster hat man es bei Woody mit einer einheitlichen Maschine zu tun: Alle Knoten sind identisch, die Notwendigkeit für „Spezial-Queues“ ist nicht gegeben. Für schnelle Tests und kurze Benchmarks unter einer Stunde sind Knoten während der üblichen Arbeitszeiten reserviert, da parallele MPI-Läufe auf den Frontend-Maschinen nicht erlaubt sind. Stattdessen kann mittels der qsub-Optionen `-I` (interactive) und `-X` (X forwarding) ein interaktiver Batch-Job submittiert werden.

Wie bisher kann ein Kunde ausschließlich seine eigenen Jobs einsehen. Die Auslastung der Maschine und aktuell wartende Jobs werden durch die in `/home/woody/STATUS` abgelegten Dateien oder, in aufbereiteter Form, über eine passwortgeschützte Webseite der HPC-Beratung wiedergegeben. Das Passwort kann durch Ausführen des `docpw`-Kommandos auf einem beliebigen HPC-System abgefragt werden.

Bereits wenige Wochen nach der Freigabe des Systems für alle HPC-Kunden hat sich die Auslastung bei über 90 % eingependelt. ■

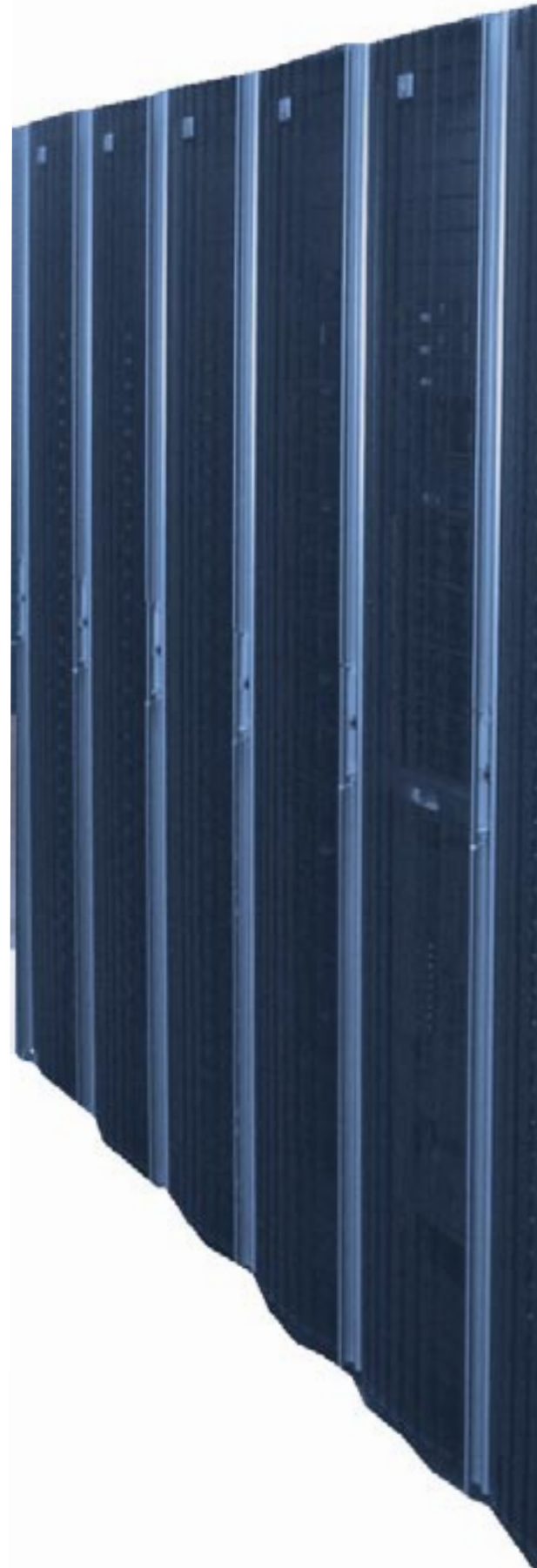
Kontakt

Dr. Georg Hager
Centre of Excellence for High Performance Computing (cxHPC)
georg.hager@rrze.uni-erlangen.de

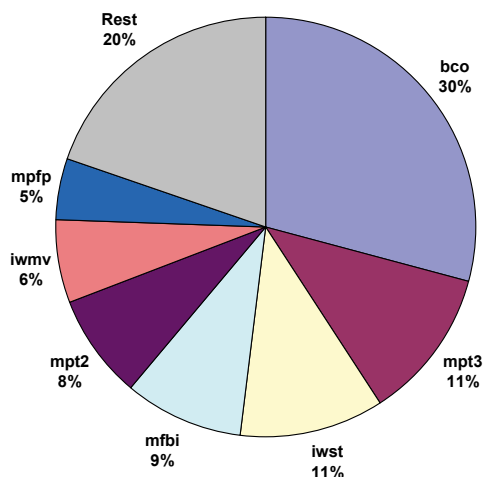
Weiterführende Informationen

<http://www.hpc.rrze.uni-erlangen.de/systeme/woodcrest-cluster.shtml>

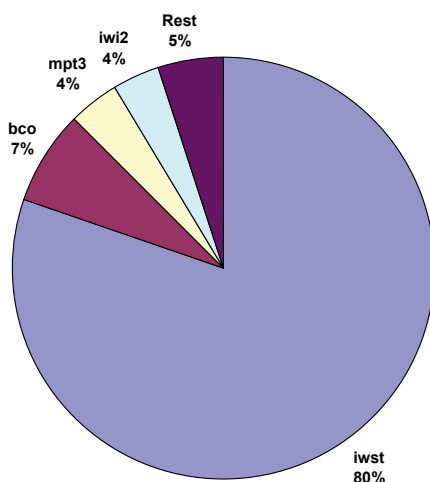
<http://www.cs.virginia.edu/stream/>



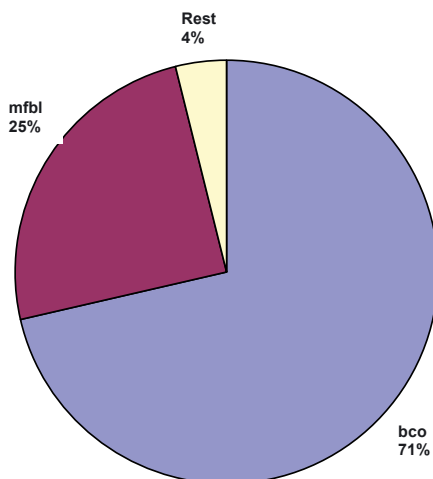
Accounting
Cluster32 2006



Accounting
Altix 2006



Accounting
Memory-Server 2006



Auslastung der HPC-Maschinen

Erbsen zählen

Die Einführung eines neuen HPC-Systems bietet immer eine gute Gelegenheit, die Nutzung älterer Maschinen etwas genauer als sonst unter die Lupe zu nehmen. Abgesehen von der Auslastung ist dabei insbesondere von Interesse, welche Nutzergruppen besonders aktiv sind.

Für den Cluster32 stellt sich ein recht homogenes Bild dar. Da zu Beginn des Jahres 2005 der Sonderforschungsbereich 473 eine Erweiterung um 128 Prozessoren finanziert hat und somit Sonderrechte genießt, ist die Dominanz der Kunden aus der Gruppe Organik/CCC/Biochemie (bco,mfbf) verständlich. Der Rest der Rechenzeit verteilt sich relativ gleichmäßig auf die „üblichen Verdächtigen“ wie Theoretische Physik (mpt2/3) und Strömungsmechanik (iwst). Angesichts der Tatsache, dass manche Kunden oft viele Hundert Jobs in die Queues stellen, kann die Leistung des Schedulers, trotz der widrigen Umstände und zahlreichen Policies eine gerechte Verteilung der Ressourcen zu bewerkstelligen, nicht überbewertet werden.

Der SGI Altix-Komplex am RRZE, der im Frühjahr 2006 ebenfalls um 20 CPUs erweitert wurde, hat sich aufgrund der skalierbaren Speicherbandbreite und des schnellen Netzwerks als ideale Maschine für die Strömungsmechanik etabliert. Auch der Memory-Server mssgi1, dessen Prozessoren nun schon seit längerem nicht mehr mit modernen Rechenkernen von Intel bzw. AMD mithalten können, ist immer noch gut ausgelastet und zwar durch Kunden aus der Organik/CCC bzw. Biochemie.

Wieder bestätigt sich also die Erfahrung, dass ältere Systeme dem ein oder anderen Kunden immer noch einen hohen „Nischenwert“ bieten. Das RRZE wird deshalb – soweit wirtschaftlich vertretbar – immer bestrebt sein, auch solche „Oldtimer“ möglichst lange am Leben zu erhalten. ■

Kontakt

Dr. Georg Hager
Centre of Excellence for
High Performance Computing (cxHPC)
georg.hager@rrze.uni-erlangen.de

Projekt Vorlagenkatalog erfolgreich

Webbaukasten in reger Nutzung

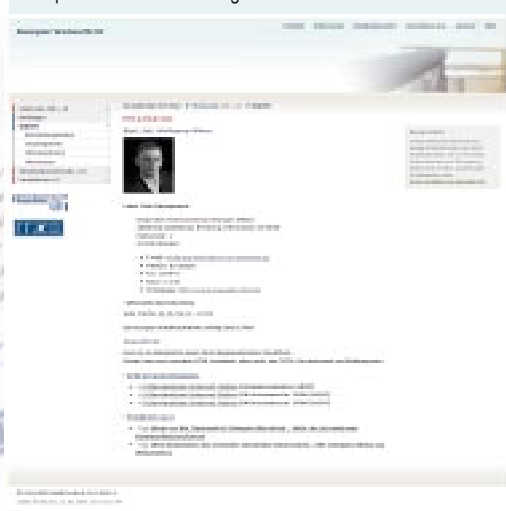
Sie hätten gerne Ihre eigene Webseite oder möchten eine bereits bestehende rundern? Sie kennen sich aber nicht mit HTML oder Webdesign aus? Und haben keine Zeit sich entsprechend damit zu beschäftigen? Brauchen Sie nicht! Der Webbaukasten der Friedrich-Alexander-Universität nimmt Ihnen diese Arbeit ab. Einfach eine der fertigen Vorlagen auswählen, die Seiten durch eigene bekannte Programme mit Inhalten befüllen und fertig ist Ihr Platz im Web. Jederzeit aktualisierbar und flexibel an neue Bedürfnisse anzupassen.

Am Anfang stand das Projekt Vorlagenkatalog, seit Oktober 2006 steht den Einrichtungen der Friedrich-Alexander-Universität ein Webbaukasten zur Verfügung, mit dessen Hilfe es möglich ist, das Grundgerüst einer Website mit beliebigen Kategorien, Themen und Unterthemen anzulegen.

Musterprojekte

Mehr als 300 Mal wurde das Baukastensystem seitdem schon von der Projektwebsite heruntergeladen. Auch eine Reihe von Webauftritten, nicht nur aus unterschiedlichen Fachbereichen der Universität, sondern auch mit unterschiedlichem IT-Vor-

Beispiel einer automatisch generierten Mitarbeiterseite.



wissen, ging in den vergangenen Wochen und Monaten an den Start – professionell und barrierefrei gestaltet. So zum Beispiel die Internetpräsenzen des Instituts für Romanistik (www.romanistik.phil.uni-erlangen.de), des Instituts für Sportwissenschaft und Sport (www.sport.uni-erlangen.de), des Lehrstuhls für Elektromagnetische Felder (www.emf.eei.uni-erlangen.de), des Personalrats der Friedrich-Alexander-Universität (www.stammpersonalrat.uni-erlangen.de) sowie die Website des Wissenschaftlichen Kompetenzzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg in Ingolstadt (www.ini.fau.de). Sie alle wurden durch das Webteam des RRZE betreut. Die Projektwebseiten dokumentieren diese und andere beispielhafte Relaunches. Etwa ein Dutzend weitere Webauftritte wurden bereits in Eigenarbeit durch die jeweiligen Einrichtungen umgestellt oder stehen kurz vor ihrem offiziellen Neustart.

Neue Anwendungen

Das Baukastensystem, das zahlreiche Inhaltsvorlagen, Anwendungen, Designs und weitere Hilfen zur Erstellung qualitativ hochwertiger Webauftritte enthält, erlaubt selbst unerfahrenen Webverantwortlichen die unkomplizierte Erstellung einer Website. Darüber hinaus wird bereits beim Anlegen neuer Webauftritte der Webbaukasten als Standardvorlage mit installiert.

Vorerst letzte Änderungen wurden auch auf dem Gebiet der Anwendungen gemacht: Organigramme und Mitarbeiterseiten lassen sich künftig automatisch aus den im UnivIS gespeicherten Informationen erstellen und führen so zu einer großen Arbeitszeiteinsparung, da eine redundante Datenpflege vermieden wird.

Das Webteam des RRZE hat das Baukastensystem bereits in seinen Webmasterschulungen vorgestellt. Auch in dem im März erstmalig angebotenen Kurs „Barrierefreie Internetseiten“ wurde der Webbaukasten beispielhaft für die schnelle und kostengünstige Erstellung eines barrierefreien Webauftritts herangezogen.

Zukunftsaussichten

Drei Monate vor dem offiziellen Abschluss des Projekts Vorlagenkatalog sind alle Anforderungen umgesetzt und die Benutzer haben sich bislang durchaus zufrieden geäußert. Insbesondere im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit lassen sich überaus positive Tendenzen feststellen. So liegen die Kosten für die Umstellung der Webauftritte sowie deren Betrieb signifikant unter den gemittelten Werten für herkömmliche Webauftritte.

Im Rahmen des „Universellen Designs“ und bedingt durch hohe Wirtschaftlichkeit und leichte Nutzbarkeit wird der Web-

baukasten auch auf anderen Gebieten zum Einsatz kommen. So beispielsweise bei der anvisierten Campus-IT-Lösung oder bei anderen zentralen Diensten mit Webschnittstellen. Die standardisierten Semantiken und Designs können auch bei diesen Projekten genutzt werden, so dass es zu nachhaltigen Aufwandseinsparungen kommt.

Das Webteam des RRZE übernimmt auch weiterhin die Betreuung und Fortentwicklung des Baukastensystems. ■

Kontakt

Wolfgang Wiese
Web-Management

wolfgang.wiese@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Webbaukasten

<http://www.vorlagen.uni-erlangen.de/>

Second Life

Zwischen PR-Hype, Web3.D-Blase und nützlicher Kommunikationsplattform

Einmal Gott spielen und praktisch alles erschaffen oder werden, was Sie sich vorstellen können. Nur das Wunschdenken einzelner Machthungriger? Längst nicht mehr. Seit geraumer Zeit ist das Thema „Second Life“ Gegenstand vieler Presseartikel und Berichterstattungen im Fernsehen. Kaum ein anderes IT-Thema geriet bislang so schnell und vor allem kontrovers diskutiert in den Blickpunkt der Medien, wie die virtuelle Welt, die vollständig von ihren Bewohnern erschaffen und weiterentwickelt wird. Auch das Campusmagazin UNICUM berichtete in seiner Märzangabe über die umstrittene Mischung aus PR-Hype, Web3.D-Blase und nützlicher Kommunikationsplattform.



Screenshot des virtuellen
Vorlesungssaals der Rheinischen
Fachhochschule

Alles nur gespielt?

Wikipedia definiert Second Life als „eine Web-3D-Simulation einer vom Benutzer bestimmten virtuellen Welt von allgemeinem Nutzen, in der Menschen interagieren, spielen, Handel betreiben und anderweitig kommunizieren können. Oberflächlich gesehen liegt die Verbindung zu bekannten Online-3D-Spielen, wie zum Beispiel zu „World of Warcraft“ nahe. Second Life ist aber mehr als ein Spiel: Es ist eine Musikplattform für gemeinsame Internet-Life-Musik-Events, es ist ein alternatives Online-Conferencing-System, es ist eine Lernplattform und natürlich auch eine Businessplattform. Kurzum, es ist das, was ihre Anwender daraus machen.

Die technischen Hilfsmittel, die die Plattform bietet, sind vielfältig und reichen von Funktionen zum Mikropayment über Kommunikationssysteme mit lokalem Chat, Instant Messaging, Gruppen-Werkzeugen und Möglichkeiten zur Life-Ton- und Bildübertragung bis hin zu 3D-Konstruktionswerkzeugen, Objektsimulationen oder Social-Networking-Funktionen. Medienberichte vernachlässigen allerdings oft die Darstellung der Anwendungsbreite von Second Life. Sie konzentrieren sich eher auf das publikumswirksamere Thema „Cybersex“.

PR-Hype oder mehr?

Das seit 2003 online verfügbare System hat laut Wikipedia inzwischen rund fünf Millionen registrierte Nutzer, von denen rund um die Uhr durchschnittlich zwischen 15.000 und 36.000 das System aktiv nutzen. Es stellt sich dennoch die Frage: „Was bietet Second Life nun eigentlich wirklich?“

Die meisten Veröffentlichungen der letzten Wochen und Monaten legen den Verdacht nahe, dass es sich bei Second Life lediglich um einen hochgepushten PR-Hype handelt. Zumal viele Artikel nahezu identisch sind und sich auch in Fernsehberichten die typischen Plots wiederholen. Darüber hinaus eröffnet plötzlich eine Reihe von Firmen „Niederlassungen“ im Second Life – die Nutzung von Cross-Media-Kampagnen ist inzwischen zum Pflichtprogramm professioneller Werbeagenturen geworden. Auch viele Webagenturen springen auf den Second-Life-Zug auf, um auf keinen Fall wieder einen vielversprechenden Trend in der IT zu verschlafen.

Sollte sich das „Web3.D“ durchsetzen, möchte man sich schon rechtzeitig Kompetenzen aufbauen, um für einen neuen Zukunftsmarkt gerüs-



Screenshot des Vortragssaals im Corecon Convention Center

tet zu sein. Eine dieser Webagenturen ist die Pixelpark AG, die nicht nur Vertretungen kommerzieller Unternehmen, wie zum Beispiel Adidas, Dell oder Sony im Second Life erstellt, sondern auch die Vertretung der Rheinischen Fachhochschule.

Lernen in der virtuellen Welt von Second Life

Mittlerweile sind auch schon einige Universitäten, wie die Harvard University, die New York University, die Stanford University, aber auch die TU Wien oder das Aarhus Business College im Second Life aktiv, um die Möglichkeiten der virtuellen 3D-Welt für die Lehre auszutesten.

Die Rheinische Fachhochschule (RFH) behandelt das Thema „Second Life“ im Rahmen des Studienganges Medienwirtschaft. Ausgewählte Lehrveranstaltungen finden im „virtuellen Vorlesungssaal“ statt. Über Audiokanäle können die Teilnehmer die Vorlesung akustisch verfolgen; außerdem werden, wie bei Präsenzveranstaltungen, Vortragsfolien aufgelegt.

Von den teilnehmenden Studierenden wurde das zusätzliche multimediale Lernangebot positiv bewertet. Die Loslösung von geografischen Einschränkungen bietet räumlich voneinander getrennten Akteuren eine Plattform für Besprechungen und gemeinschaftliches Arbeiten an Projekten. Damit ist Second Life sogar eine ernstzunehmende



Alternative zu den klassischen eLearning-Systemen, denen ein ganz wichtiges Element, nämlich der soziale Kontakt fehlt. Nichtsdestotrotz bleibt eLearning dort, wo es nicht um Präsenzveranstaltungen geht, sondern um Angebote des individuellen Lernens, natürlich weiterhin bedeutend.

Auch an anderen Hochschulen in Deutschland gibt es inzwischen Bestrebungen, sich verstärkt mit Second Life auseinander zu setzen. So zum Beispiel im Rahmen des eduCampus an der Universität Kassel und an der Berliner Universität der Künste. Am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II der Universität Erlangen-Nürnberg wurde bereits vor zwei Jahren eine Studienarbeit ausgeschrieben: Auf Basis einer Situationsanalyse in Second Life sollte ein Angebot für studentische Dienste entwickelt und umgesetzt werden.

Geradezu prädestiniert wäre Second Life auch für Vorlesungen aus der Chemie oder der Physik: Experimente werden simuliert und sind für die Anwesenden dadurch völlig ungefährlich.

Dass Second Life mehr als ein Spiel ist, zeigt sich vor allem an der umfangreichen Kommunikationsplattform. Neben eLearning ist es auch möglich, mit wenigen Mausklicks eine Gruppenkonferenz oder einen Vortrag durchzuführen. Bei einer klassischen Videokonferenz bedarf es hierzu entsprechender Hardware und Spezialisten. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass dann die Qualität der Videokonferenz doch weitaus besser ist. Körpersprache und Rhetorik, die sich bei echten Videoübertragungen nutzen lassen, sind in virtuellen Welten derzeit noch nicht realistisch abbildbar.

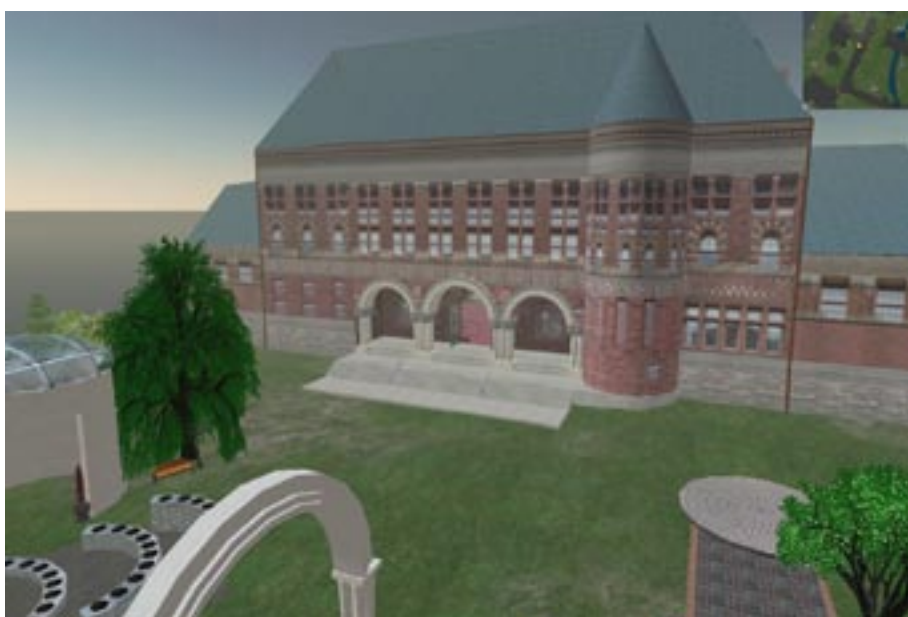
Fazit

Alles in allem bietet Second Life ohne Zweifel eine vielfältige Funktionalität sowohl im Hinblick auf seine Nutzung als Spielkonsole, als auch auf seine Nutzung für Lehre und Kommunikation. Ob sich Second Life oder ein Nachfolgeprodukt (auch das gibt es bereits, zu nennen ist hier OpenSim) durchsetzen wird oder sich alles doch nur als Presse-Hype erweist, bleibt jedoch offen. Es sei daran erinnert, dass auch das World Wide Web in den Anfangsjahren nur als Spielwiese von Computerfreaks abgetan wurde. ■

Kontakt

Wolfgang Wiese
Web-Management

wolfgang.wiese@rrze.uni-erlangen.de



Screenshot der virtuellen Vertretung der Harvard-Universität.

Weiterführende Informationen

Harvard University

<http://slurl.com/secondlife/Berkman/105/74/35>

New York University

<http://slurl.com/secondlife/Campus/124/180/32>

Stanford University

<http://slurl.com/secondlife/Esperance/66/136/31>

TU Wien

<http://slurl.com/secondlife/Kuusmo/166/92/111>

Aarhus Business College

<http://slurl.com/secondlife/Kirkby/119/26/57>

Rheinische Fachhochschule

<http://slurl.com/secondlife/Pixel%20Expo%20II/185/146/28>

Bilderspam

Getarnt als GEZ-Rechnung oder Börsentipp

Die Spamflut schwillt wieder an. Dabei wird der Werbemüll aber nicht in Textform verschickt, sondern als Bilddatei. Und diese ist kaum von bisherigen Spamfiltern aufzudecken, die textorientiert arbeiten.

Was ist Bilderspam?

Die meisten herkömmlichen Filter können Bilderspam nicht erkennen. Die E-Mails werden nur auf ihre Text-Bestandteile untersucht, die in den Bildern enthaltenen Texte können aber nicht ausgewertet werden. Dies machen sich die Spamversender zunutze. Der signifikante Inhalt wird nicht mehr als Text in der E-Mail versendet, sondern ist immer öfter in einem oder mehreren angefügten Bildern enthalten. Es werden hierzu alle gängigen Bildformate wie gif, animated gif, jpeg, png, bmp oder tiff genutzt.

Welche Arten von Bilderspam sind bekannt?

Eine klassische Bilderspam-E-Mail besteht ausschließlich aus einem Bild, in dem ein, auf den ersten Blick, gut lesbarer Text enthalten ist. Für ein Spamanalyseprogramm ist der Inhalt jedoch nicht als Text zu erkennen, da die Maschinenlesbarkeit des Textes im Bild stark herabgesetzt wird.

Häufig wird Bilderspam mit farbig gestreiftem Hintergrund versehen. Diese Verschleierung dient vor allem dazu, prüfsummenbasierte Spamerkennungsmethoden auszutricksen. Da die Bilder ständig minimal geändert werden, ergeben sich immer wieder neue Prüfsummen und die Bilder müssen deshalb immer neu gescannt werden, was eine nicht unerhebliche Rechenzeit bedeutet.

Ein weitere Variante ist die Anlehnung an Glückwunschkarten. Texte werden in Bildern gekrümmt dargestellt und zusätzlich mit Ornamenten, wie Herzchen oder Sternchen ausgeschmückt. OCR-Programme können die Ornamente nicht von Buchstaben unterscheiden. Andere Spammer verteilen die Buchstaben eines spamverdächtigen Wortes auf mehrere Bilder oder auf die einzelnen Frames eines animierten ‚gif‘-Bildes. Das Auge sieht dann ein stehendes Bild, das Spamanalyseprogramm müsste aber die Einzelbilder erst kombinieren. Darüber hinaus

werden die Bilder auch durch einen zusätzlichen, meist völlig unsinnigen Text im Textteil der E-Mail ergänzt. Dadurch fällt diese E-Mail durch das Raster „reine Bilddaten“ und zugleich durch das Raster „spamverdächtige Wörter“. Manchmal werden auch die Dateiendungen und der Mime Content-Type verfälscht, so dass z.B. ein ‚gif‘-Bild als ‚jpeg‘-Bild ausgegeben wird.

Welchen Inhalt hat Bilderspam?

Meistens handelt es sich bei Bilderspam um Börsenwerbung (z.B. für wertlose Pennystock Aktien). Ein gewisser Anteil besteht aber auch aus gefälschten Rechnungen bekannter Unternehmen oder angeblichen Benachrichtigungen von Banken. Diese E-Mails enthalten meist auch noch gefährliche Trojaner oder es handelt sich um einen Phishingversuch. Es ist im Umgang mit diesen E-Mails also äußerste Vorsicht geboten. Das RRZE rät dringend dazu, diese E-Mails sofort zu löschen bzw. in der geöffneten E-Mail keine Inhalte oder Anhänge anzuklicken.

Welche Maßnahmen ergreift das RRZE?

Da das RRZE Greylisting einsetzt, virenverseuchte E-Mails filtert und die Spamanalyse mit SpamAssassin immer noch sehr wirkungsvoll Bilderspam aufgrund anderer Kriterien erkennt, blieb es bislang von der großen Bilderspamwelle verschont. Nicht mehr lange allerdings. Um gegen eine neue Flut gerüstet zu sein, wurde der SpamAssassin des RRZE um das Plugin FuzzyOCR erweitert.

Wie funktioniert FuzzyOCR?

Ein klassisches Spamanalyseprogramm prüft den Textinhalt und die E-Mail-Header auf gewisse Auffälligkeiten und kann bestenfalls feststellen, dass Bilder in der E-Mail enthalten sind.



Ist aber der spamverdächtige Text in ein Bild integriert, lässt er sich nur mit Hilfe des OCR-Verfahrens (Optical Character Recognition) erkennen, das man z.B. beim Einscannen von Texten benutzt.

FuzzyOCR benutzt zur Bildanalyse die frei verfügbaren OCR-Programme GOCR und OCRAD und optional das Programm Tesseract. Vor der eigentlichen Bildanalyse werden die Bilder durch weitere Hilfsprogramme wie netpbm, libungif, convert aus ImageMagick usw. aufbereitet. So findet zunächst eine Schwarzweißkonvertierung statt, bei der verschiedene Schwellwerte benutzt werden. FuzzyOCR testet auch, ob mit einem Negativ des Bildes bessere Analyseergebnisse erzielt werden können. Ein gewisser Mindestabstand zwischen den Buchstaben ist ein wichtiges Kriterium für ein gutes Analyseergebnis.

Leider kann in vielen Fällen kein fehlerfreier Text aus einem Bild gewonnen werden. FuzzyOCR verfügt deshalb über eine Unschärfefunktion, anhand derer er die erkannten Wörter einer Wortliste zuordnet. Die Menge der zusätzlichen Spampunkte ist dabei abhängig von der Menge der zugeordneten Wörter.

Um nicht bereits bekannte Bilder erneut analysieren zu müssen, was ganz nebenbei einer gewissen Rechenleistung bedürfte, wird von jedem Bild ein Hashwert ermittelt und neben der zugehörigen Spampunktzahl in einer Datenbank gespeichert.

Im E-Mail-Header X-Spam-Status wird, falls FuzzyOCR erfolgreich war, folgende Testbezeichnung ausgegeben:

FUZZY_OCR

Die Mail enthält ein Bild mit Spamtext.

FUZZY_OCR_WRONG_CTYPE

Die Mail enthält ein Bild mit falsch gesetztem Content-Type.

FUZZY_OCR_CORRUPT_IMG

Die Mail enthält ein korruptes Bild.

FUZZY_OCR_WRONG_EXTENSION

Die Mail enthält ein Bild mit einer falschen Dateierweiterung.

FUZZY_OCR_KNOWN_HASH

Die Mail enthält ein Bild mit einem bekannten Hashwert.

Weiterer Ausbau unserer Anti-Spamhardware

Auch in Zukunft ist mit immer mehr und noch intelligenter gemachtem Bilderspam zu rechnen; Methoden wie Greylisting, Realtimeblacklisten und prüfsummenbasierte Erkennungsmethoden werden weniger erfolgreich sein. Das RRZE plant deshalb, seine Anti-Spamhardware zu erweitern: Zunächst mit dem Server boeck3, der inzwischen in Betrieb ist, und im Laufe des Jahres mit weiteren Servern. ■

Kontakt

Gunther Heintzen

Zentrale Systeme

gunther.heintzen@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Anti-Spammaßnahmen des RRZE

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/spam-analyse/>

Greylisting am RRZE

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/greylisting.shtml>

FuzzyOCR-Plugin

<http://wiki.apache.org/spamassassin/FuzzyOcrPlugin>

PHP: Verarbeitung und Darstellung von XML-Daten

DOM extrem

XML hat sich in der Informationstechnologie als universelles Format zur Datenspeicherung und zum Datenaustausch etabliert. Nicht zuletzt deshalb, weil so gut wie alle Programmier- und Skriptsprachen Methoden zur einfachen Verarbeitung von XML mitbringen. Seit Version 5 verfügt nun auch PHP mit der vollständig überarbeiteten Document-Object-Model-Erweiterung (DOM) über eine mächtige Schnittstelle zur Arbeit mit XML-Dokumenten, inklusive einiger spärlich dokumentierter Fallstricke. Neben eleganten Umwegen gibt es auch Methoden der DOM-Erweiterung, die eine effiziente Verarbeitung von XML-Dokumenten ermöglichen. In allen vorgestellten Beispielen wird PHP5 mit aktivierter XML-Unterstützung vorausgesetzt.

Vor der ersten Herausforderung steht man oft schon beim Einlesen des XML-Dokuments: Bei sehr umfangreichen Dokumenten werden meist nur Teile davon zur Weiterverarbeitung benötigt. Das W3C bietet mit XPath eine einfache Abfragesprache, mit der sich bestimmte Knoten aus einem XML-Dokument

herausfiltern lassen. Auch die DOM-Erweiterung in PHP bringt Methoden zur Verwendung von XPath mit.

Eine XPath-Anfrage besteht grob gesagt nur aus einem Pfad, der den oder die gewünschten Knoten identifiziert. Auch bei komplexen Dokumentstrukturen lassen sich dadurch die gewünschten Daten einfach und schnell extrahieren. Im Fall einer Änderung der Dokumentstruktur muss meist nur die XPath-Anfrage angepasst werden, der restliche Code kann unverändert bleiben.

XPath und PHP-DOM

Zur Demonstration der XPath-Anfrage wurde ein relativ komplexes XML-Dokument ausgewählt: Eine aus Apples Musikverwaltung iTunes exportierte Wiedergabeliste, nach dem Schema Apple PList-Format (PList steht für „Property List“). Die Daten setzen sich jeweils aus zwei XML-Elementen zusammen: einem „key“-Element, das die Daten identifiziert und einem Folgeelement, das die Nutzdaten enthält und dessen Tag-Name den Datentyp bezeichnet. Die Folge `<key>Artist</key><string>U2</string>` besagt demnach, dass unter dem Schlüssel „Artist“ die Zeichenfolge „U2“ gespeichert ist. Das Dokument ist darüber hinaus in zwei Abschnitte unterteilt, von denen der eine Abschnitt Informationen zu jedem Titel enthält, wie Künstler, Album, usw. – jeder Titel besitzt dabei eine eindeutige „Track ID“ – und der zweite Abschnitt

die eigentliche Wiedergabeliste als Aufzählung von Track-Ids beschreibt. Um die Wiedergabeliste als HTML-Liste in der Form „Künstler – Titel“ auszugeben, sind nur wenige Zeilen Code erforderlich: **LISTING 1**

Zunächst wird ein neues **DOM-Document** erstellt und die Wiedergabeliste geladen. Das Deaktivieren von **Preserve-whitespace** sorgt dafür, dass leere Textknoten, die etwa durch Zeilenumbrüche und Einrückungen im XML-Code entstehen, entfernt werden.

Die erste XPath-Abfrage liefert eine Aufzählung von Track-Ids (**\$obj_nodes**), die dann in der darauf folgenden Schleife durchlaufen wird. Der Rückgabewert von **query()** ist vom Typ **DOM-NodeList**, deren Länge über das Attribut **length** abgefragt werden kann; das i-te Element erhält man demnach über einen Aufruf der Funktion **item(i)**. Anschließend werden durch zwei weitere Abfragen Künstler (**\$obj_artist**) und Titel (**\$obj_title**) des Stücks ermittelt.

Eine XPath-Abfrage wird durch Schrägstriche in mehrere Abschnitte – sogenannte Lokalisierungsschritte oder „location steps“ – gegliedert. Jeder Abschnitt definiert ein Suchmuster für Knoten, jeweils relativ zu dem Knoten, der im vorherigen Abschnitt definiert wurde („Kontextknoten“).

Ein Suchmuster gibt die Achse an, auf der gesucht werden soll, wie zum Beispiel die Achsen der vorherigen („preceding-

sibling“) und der nachfolgenden („following-sibling“) Geschwisterknoten oder die Kindachse, die dabei die Standardachse ist. Sie muss nicht explizit notiert werden. Von der Achsenbezeichnung durch zwei Doppelpunkte getrennt wird der Knotenbezeichner notiert. Dabei kann es sich entweder um den Tag-Namen eines bestimmten Knotens oder um den Platzhalter ***** handeln, der auf alle Knoten passt.

In eckigen Klammern können nach dem Knotenbezeichner noch weitere Kriterien („Prädikate“) notiert werden, die auf den Knoten zutreffen sollen. Mit **[@id='Test']** lässt sich beispielsweise bestimmen, dass der Knoten ein Attribut mit der Bezeichnung **id** besitzen muss, das den Wert **Test** enthält – wobei die Wertangabe optional ist. Innerhalb der Klammern können auch

LISTING 1

```
$obj_playlist = new DOMDocument();
$obj_playlist->preserveWhiteSpace = FALSE;
$obj_playlist->load('playlist.xml');
echo "<ol>";
$obj_xpath = new DOMXPath($obj_playlist);
$obj_nodes = $obj_xpath->query("//key[text()='Playlist Items']/" .
    "/following-sibling::array[1]/key[text()='Track ID']/" .
    "following-sibling::integer[1]");

foreach($obj_nodes as $obj_node) {
    $track_id = $obj_node->nodeValue;
    $obj_artist = $obj_xpath->query("//key[text()='{$track_id}']/" .
        "following-sibling::dict[1]/key[text()='Artist']/" .
        "following-sibling::string[1]");
    $obj_title = $obj_xpath->query("//key[text()='{$track_id}']/" .
        "following-sibling::dict[1]/key[text()='Name']/" .
        "following-sibling::string[1]");
    if($obj_artist->length > 0 && $obj_title->length > 0) {
        echo "<li>";
        echo $obj_artist->item(0)->nodeValue . " - ";
        echo $obj_title->item(0)->nodeValue . "</li>";
    }
}
echo "</ol>";
```

Funktionen von XPath verwendet werden. So liefert `text()` beispielsweise den Inhalt des Knotens als Text zurück, während `position()` die Position eines Knotens angibt. Über `[position()=1]` oder kurz `[1]` lässt sich der erste Knoten auswählen, auf den die vorherigen Kriterien zutreffen. Diese Kurzschreibweise existiert für verschiedene Elemente von XPath, so auch für die „descendant-or-self“-Achse, also für die Achse, die den Kontextknoten selbst und alle Nachfahren des Kontextknotens enthält: Sie kann mit `//` (**Doppelslash**) abgekürzt werden. Steht sie am Anfang des XPath-Ausdrucks, enthält sie alle Knoten des Dokuments.

(De-)Serialisierung von XML-Objekten und Session-Speicherung

Eine weitere Herausforderung, auf die man bei der Arbeit mit der DOM-Erweiterung früher oder später stößt, ist die fehlende Unterstützung der PHP-eigenen Serialisierung/Deserialisierung. Es ist dadurch nicht möglich, ein Objekt in eine Zeichenkette umzuwandeln bzw. daraus wieder ein Objekt zu erzeugen. Betroffen sind davon alle Klassen der DOM-Erweiterung. Das bedeutet, dass weder ein DOM-Document-Objekt noch einzelne DOM-Node-Objekte explizit oder implizit über PHP-eigene Methoden (`serialize()`) serialisiert werden können und eine Speicherung der Objekte in einer Session erschwert ist. Die Ursache dafür ist offensichtlich in der `libxml2`-Bibliothek zu suchen, auf die die DOM-Erweiterung aufsetzt und die auch den eigentlichen DOM-Baum, auf dem die PHP-Objekte arbeiten, verwaltet. Die Bibliothek bietet noch immer keine Möglichkeit, diesen internen Baum zu serialisieren. Diese Fehlfunktion

ist bereits seit Jahren bekannt, wird wohl aber auch in naher Zukunft nicht behoben werden. So bleibt bis auf weiteres nur die Möglichkeit, DOM-Objekte in XML-Code zu „serialisieren“. Bei DOM-Document-Objekten ist dies über die Funktionen `saveXML()` und `loadXML()` möglich, die den XML-Code des Dokuments als Zeichenfolge zurückgeben, respektive XML-Code einlesen und daraus wieder einen DOM-Baum erzeugen. Sollen allerdings nur einzelne DOM-Node-Objekte serialisiert werden, muss ein Umweg über ein temporäres DOM-Document-Objekt gegangen werden, in das man die gewünschten Knoten einfügt. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass Knoten, die zu einer DOM-Document-Instanz gehören, nicht einfach in eine andere DOM-Document-Instanz eingefügt werden können, sondern vorher via `importNode()` in das Zieldokument importiert werden müssen. Im Beispiel werden die Informationen zu einem Titel in einer Session-Variable gespeichert: **LISTING 2**

Nach dem Laden des Ausgangsdokuments und dem Herausfiltern der gewünschten Knoten mit Hilfe der XPath-Abfrage wird ein neues DOM-Document-Objekt erzeugt (`$obj_tmp_doc`), das die Knoten aufnehmen soll. Zunächst wird jedoch ein Wurzelknoten (`$obj_root_node`) angelegt, unterhalb dem die Knoten in das neue Dokument eingefügt werden (`$obj_root_node->appendChild()`), nachdem sie mittels `$obj_tmp_doc->importNode($obj_node, FALSE)` kopiert und importiert wurden. `importNode()` gibt eine Referenz auf die Kopie des ursprünglichen Knotens zurück, dieser bleibt dabei unverändert.

LISTING 2

```
$track_id = 4205;
$obj_playlist = new DOMDocument();
$obj_playlist->preserveWhiteSpace = FALSE;
$obj_playlist->load('playlist.xml');
$obj_xpath = new DOMXPath($obj_playlist);
$obj_track_nodes = $obj_xpath->query("//key[text()='{$track_id}']/" .
    "following-sibling::dict[1]/*");
// Einfügen der bestehenden Nodes in ein neues Dokument
$obj_tmp_doc = new DOMDocument();
$obj_root_node = $obj_tmp_doc->appendChild(
    $obj_tmp_doc->createElement("nodes")
);

foreach($obj_track_nodes as $obj_node) {
    $obj_root_node->appendChild(
        $obj_tmp_doc->importNode($obj_node, FALSE)
    );
}
$_SESSION['track_info'] = $obj_tmp_doc->saveXML();
```


Der zweite Parameter von `importNode()` legt fest, ob eine tiefe Kopie des Knotens zu erstellen ist, d.h. ob alle Nachfahren des Knotens ebenfalls kopiert werden sollen. Im oben aufgeführten Beispiel ist dies nicht nötig, da die ausgewählten Knoten ausnahmslos keine Kindknoten besitzen. Im letzten Schritt wird der XML-Code des temporären Dokuments in der Session-Variable gespeichert (`$_SESSION['track_info']`). Um daraus die eigentlichen DOM-Node-Objekte wieder herzustellen, sind nur wenige Zeilen Code nötig (etwaige Sicherheitsabfragen,

wie z.B. ob eine XPath-Abfrage auch Knoten zurückgeliefert hat, werden hier der Übersichtlichkeit halber vernachlässigt):

LISTING 3

Als erstes wird der XML-Code aus der Session-Variable mittels `loadXML()` in ein neues DOM-Dokument geladen. Danach wird der komplette Wurzelknoten (also `<nodes>...</nodes>`) in das bestehende Dokument importiert (`$obj_playlist->importNode()`). In diesem Fall muss eine tiefe

LISTING 3

```
$obj_playlist = new DOMDocument();
$obj_playlist->preserveWhiteSpace = FALSE;
$obj_playlist->load('another_playlist.xml');

$obj_tmp_doc = new DOMDocument();
$obj_tmp_doc->loadXML($_SESSION['track_info']);
$obj_xpath = new DOMXPath($obj_tmp_doc);
$obj_track_id = $obj_xpath->query(
    "//key[text()='Track ID']/following-sibling::integer[1]");
$int_track_id = $obj_track_id->item(0)->nodeValue; // Track ID auslesen
$obj_nodes = NULL;
if( !is_null($obj_tmp_doc->firstChild) ) {
    $obj_root_node = $obj_playlist->importNode(
        $obj_tmp_doc->firstChild, TRUE
    );
    $obj_nodes = $obj_root_node->childNodes;
}

$obj_xpath = new DOMXPath($obj_playlist);

// Referenz-Knoten zum Einfügen suchen
$obj_tracks_node = $obj_xpath->query(
    "//key[text()='Tracks']/following-sibling::dict[1]");
$obj_tracks_node = $obj_tracks_node->item(0);
// neues key-Element erzeugen und an bestehende Knoten anhängen
$obj_tracks_node->appendChild($obj_playlist->createElement('key', $int_track_id));
// danach ein neues dict-Element erzeugen und anhängen (appendChild() gibt eine
// Referenz auf den eingefügten Knoten zurück)
$obj_new_dict_node = $obj_tracks_node->appendChild(
    $obj_playlist->createElement('dict'));
// importierte Knoten einfügen (als Kinder des soeben erzeugten dict-Elements)
foreach($obj_nodes as $obj_node) {
    $obj_new_dict_node->appendChild($obj_node);
}

// analoges Vorgehen beim Einfügen in die eigentliche wiedergabeliste (hier muss
// nur die Track ID eingefügt werden)
$obj_playlist_item = $obj_playlist->createElement('dict');
$obj_playlist_item->appendChild($obj_playlist->createElement('key', 'Track ID'));
$obj_playlist_item->appendChild(
    $obj_playlist->createElement('integer', $int_track_id));
$obj_playlist_items = $obj_xpath->query(
    "//key[text()='Playlist Items']/following-sibling::array[1]");
$obj_playlist_items->item(0)->appendChild($obj_playlist_item);
$obj_playlist->save("another_playlist.xml");
```

Kopie erstellt werden, da die eigentlichen „Nutzdaten“ gerade die Kindknoten dieses Knotens sind. Die Knoten, die in der DOM-Node-List `$obj_nodes` gespeichert sind, entsprechen den ursprünglich serialisierten Knoten (gleiche Daten, jedoch nicht die gleiche Objekt-Instanz!) und können in das Dokument eingefügt werden, in das sie importiert wurden: Die Track ID, die für den Titel benötigt wird, ist in den kopierten Daten enthalten und lässt sich einfach über eine XPath-Abfrage auf das temporäre Dokument auslesen. Da nur die inneren key- und Werte-Elemente zu einem Titel in der Session gespeichert wurden, müssen nun die umschließenden Elemente erzeugt und an passender Stelle eingefügt werden. Die umschließenden Elemente wären ein key-Element, das die neue Track ID enthält sowie darauf folgend ein `dict`-Element, unterhalb dessen die kopierten Knoten aus der Session eingefügt werden. Da die Elemente in diesem Fall nur an bereits bestehende Knoten angehängt werden müssen, empfiehlt sich hier das Einfügen in das Dokument über `appendChild()`, das allerdings als Methode des Elternknotens der gewünschten Position aufgerufen werden muss. Darüber hinaus ist zu beachten, dass Elemente zuerst via `createElement()` (eine Methode des jeweiligen DOM-Dokuments) erzeugt werden müssen, bevor sie eingefügt werden können. Über eine `foreach`-Schleife werden dann die

Elemente aus der Session nacheinander unterhalb des gerade erzeugten `dict`-Elements eingefügt.

Zum Schluss muss die Track ID noch zur eigentlichen Wieder-gabeliste im Abschnitt „Playlist Items“ hinzugefügt werden. Dies geschieht analog zum Einfügen der Titelinformationen über Aufrufe von `createElement()` und `appendChild()`.

Ein `$obj_playlist->save("another_playlist.xml")` speichert die Änderungen zu guter Letzt zurück in die XML-Datei auf der Festplatte.

Mit der Ausgabe von XML-Code bietet die DOM-Erweiterung also eine – wenn auch manchmal umständliche – Möglichkeit, die fehlende native PHP-Serialisierung zu ersetzen. Auch die Geschwindigkeit dürfte bei dieser Methode, zumindest beim Deserialisieren großer Dokumente, hinter dem PHP-Mechanismus zurückliegen – muss doch jedes Mal ein kompletter DOM-Baum aus dem XML-Code generiert werden.

Smarty zur Ausgabe der XML-Verarbeitungen

Zur Verarbeitung von XML-Daten gehört auch die Ausgabe dieser Daten entweder am Bildschirm oder in eine Datei. Das XML-Format ist dann, trotz seiner halbwegs lesbaren Struktur,

LISTING 4

```
function smartyRenderTree($params, $content, &$smarty, &$repeat)
{
    $obj_node = NULL;
    if($content == NULL) { // die Funktion wurde zum ersten mal aufgerufen
        // Ausgangswert für Knoten zuweisen
        // holeErstenKnoten() ist eine fiktive Funktion
        $obj_node = holeErstenKnoten();
        $smarty->assign_by_ref('last_node', $obj_node);
    } else {
        // letzten Knoten holen
        $obj_last_node = $smarty->get_template_vars('last_node');
        // nächsten Knoten des $obj_node holen
        // kann entweder der erste Kind-, der nachfolgende Geschwisterknoten oder
        // der Nachfolger des Elternknotens (in dieser Reihenfolge abfragen!) sein!
        $obj_node = holeNächstenKnoten($obj_last_node);
        // aktuellen Knoten zwischen speichern
        $smarty->assign_by_ref('last_node', $obj_node);
    }
    if(!is_null($obj_node)) {
        $smarty->assign('node', $obj_node);
        $repeat = TRUE; // Es folgen noch weitere Knoten
    } else {
        $repeat = FALSE; // Es folgen keine weiteren Knoten
    }
    return $content; // Inhalt des letzten Blocks zurückgeben
}
```

in den meisten Fällen nicht erwünscht. Statt dessen wird auf HTML oder ein anderes, proprietäres Format zurückgegriffen. Insbesondere werden bei PHP-Anwendungen immer häufiger sogenannte Template-Systeme, wie Smarty, eingesetzt, um den Programm-Code und die Darstellung zu trennen.

Leider bringt Smarty keine vorgefertigte Funktion zur Ausgabe mehrdimensionaler Arrays bzw. Baumstrukturen mit. In der Community kursieren dazu verschiedene Lösungsansätze. Sie verfolgen jedoch alle einen rekursiven Ansatz. Listing 4 zeigt einen iterativen Weg unter Verwendung einer benutzerdefinierten Blockfunktion. Der PHP-Code der Template-Funktion lautet: **LISTING 4**

Diese Funktion wird aufgerufen, sobald Smarty den zugehörigen Template-Tag rendert. Standardmäßig (`$repeat` bleibt `FALSE`) wird die Funktion zweimal aufgerufen. Einmal für den öffnenden Tag (`$param` enthält dann etwaige Parameter) und ein weiteres Mal für den schließenden Tag. Wird `$repeat` beim ersten Aufruf auf `TRUE` gesetzt, wird die Funktion nochmals für den öffnenden Tag aufgerufen.

Hat `$content` den Wert `NULL`, bedeutet dies, dass die Funktion für einen Template-Tag das erste Mal aufgerufen wurde. Bei allen weiteren Aufrufen für den gleichen Tag enthält `$content` jeweils den (bereits übersetzten) Inhalt des letzten Aufrufs. Eine Referenz auf den zuletzt ausgegebenen Knoten muss immer zwischengespeichert werden, da die Funktion anderweitig nicht erkennen kann, welcher Knoten zuletzt ausgegeben wurde. Der Nachteil daran: ein Verschachteln des gleichen Template-Tags ist nicht ohne weiteres möglich. Vor dem Rendern des Templates muss die Funktion noch bei Smarty registriert werden:

```
$obj_smarty->register_block('renderTree', 'smartyRenderTree');
```

Im Template kann die Funktion dann wie jede andere Block-Funktion verwendet werden:

```
{renderTree}
    {$node.nodevalue}
{/renderTree}
```

Die beschriebenen Methoden geben nur einen kleinen Teil dessen wieder, was PHP im Zusammenhang mit XML ermöglicht. So eröffnet die DOM-Erweiterung nicht nur eine weitere Möglichkeit der Datenspeicherung (und ist hierfür in manchen Fällen sicherlich einer ausgewachsenen Datenbank vorzuziehen), sondern beispielsweise auch einen bequemen Zugang zu externen Datenquellen wie Feeds und Webservices. Eine zentrale Anlaufstelle für weitere Informationen ist natürlich die offizielle Dokumentation der DOM-Erweiterung unter <http://www.php.net/manual/en/ref.dom.php>. Auch die Kommentare der Benutzer enthalten oft interessante Informationen. ■

Kontakt

Florian Wagner
Studentische Hilfskraft
flo@flowagner.org

Volker Buzek
Projekte und Prozesse
volker.buzek@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Offizieller XPath-Sprachstandard
<http://www.w3.org/TR/xpath>

Kompakte Übersicht über die Sprachelemente von XPath:
<http://de.wikipedia.org/wiki/XPATh>

XPath Tutorial:
http://www.zvon.org/xxl/XPthTutorial/Gene-ral_ger/examples.html

Smarty Block-Funktionen:
<http://smarty.php.net/manual/en/plugins.block.functions.php>

Würzburg – Bayreuth – Bamberg – Augsburg und Erlangen-Nürnberg

Ab 1. Mai 2007 gelten neue und vielfach stark verbesserte Konditionen beim Kauf von PCs, Flachbildschirmen, Druckern, Scannern und Zubehör. Unter wiederholter Federführung der Vergabestelle der Universität Würzburg führten die Rechenzentren der Universitäten Würzburg, Bayreuth, Bamberg, Augsburg und Erlangen-Nürnberg Ende 2006 und im ersten Quartal 2007 gemeinsam eine europaweite Ausschreibung für Arbeitsplatz-PCs einschließlich Peripherie durch und brachten einen neuen Rahmenvertrag zum Abschluss.

Zum Ausschreibungsteam der Universitäten in Franken gesellte sich nun erstmals auch die Universität Augsburg. Damit konnte das Beschaffungsvolumen noch weiter erhöht werden und dementsprechend konnten noch bessere Konditionen und Preise erzielt werden.

In bewährter Kooperation wurden alle nötigen Schriftstücke, wie Leistungsbeschreibung, technische Spezifikationen, Verdingungsunterlagen, usw. erstellt. Ein besonderer Dank gilt wiederum den Kolleginnen und Kollegen der Vergabestelle der Universität Würzburg, unter deren Federführung die europaweite Ausschreibung anschließend durchgeführt wurde.



Partner des Rahmenvertrags

Am 15. März 2007 erfolgte der Zuschlag an die Bietergemeinschaft Bechtle IT-Systemhaus Langenzenn, MR-Datentechnik, EDV-Compas und Raphael Frasch mit folgendem Ergebnis:

- Lieferant für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, die Fachhochschule Nürnberg und die Fachhochschule Coburg bleibt:

Raphael Frasch GmbH
IT Systems Service & Solutions
Wetterkreuz 29
91058 Erlangen (Gewerbegebiet Tennenlohe)
Telefon: 09131/48003-0
Telefax: 09131/48003-77
<http://www.frasch.de>

- Die Universitäten Würzburg und Bayreuth werden durch das Bechtle IT-Systemhaus Langenzenn beliefert, die Universität Bamberg durch MR-Datentechnik und die Universität Augsburg durch die Firma EDV-Compas.

Vertragsdauer, Preise, Bestellung & Lieferung

- Vertragsdauer: vom 1. Mai 2007 zunächst für 12 Monate, Verlängerungsoption bis maximal 30. April 2010
- Neue Preise gelten ab 1. Mai 2007
- PCs und TFTs des Herstellers FSC ca. 35-45 % billiger
- Garantieverlängerungen von 36 auf 60 Monate billiger
- Bestellungen zu neuen Konditionen können bereits ab 23. April 2007 erfolgen
- Lieferung allerdings NICHT vor Anfang Mai 2007
- Das RRZE stellt seine Internetseiten / Bestellformulare rechtzeitig auf die neuen Preise um.

Hardware

Personal Computer von Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC)

Bei Standard-PCs kommen weiterhin Businessgeräte der Firma Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) zum Einsatz; aktuell die Baureihe ESPRIMO C5910, E5915, P5915 und CELSIUS W350. Damit ist weiterhin eine Imagekompatibilität und -stabilität über einen Zeitraum von mindestens zwölf Monaten gewährleistet. Für Systemadministratoren und Betreuer bedeutet dies einen nicht zu unterschätzenden Zeitgewinn und Kostenvorteil, speziell für die Einrichtungen, die bereits jetzt schon mit personellen Engpässen konfrontiert sind. Das RRZE pflegt für alle FSC-PCs seit Herbst 2003 ein Windows XP Basisimage und erleichtert sich dadurch an vielen Stellen den Betrieb einiger tausend PCs ganz erheblich.

Workstation von Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC)

Neu in die Ausschreibung aufgenommen wurde die Spezifikation einer Workstation, die in der Leistungsfähigkeit über der eines Arbeitsplatz-PCs liegt.

Technische Details der Workstation FSC CELSIUS R540:

- max. zwei Prozessoren (Intel Single-, Duo- oder Quad-Core)
- Arbeitsspeicher bis zu 16 GigaByte
- maximal vier Festplatten
- leistungsfähige Grafikkarten, u.s.w.

Flachbildschirme (TFTs)

Beschafft werden Business-/Professionalbildschirme der Hersteller *Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC)*, *Eizo* und *NEC* und keine Home-/Consumerprodukte, die üblicherweise über Discounter und Großmärkte vertrieben werden.

Peripherie (Drucker, Scanner, etc.) und Zubehör

- Hewlett-Packard-Drucker, -Scanner und All-In-One-Geräte, inklusive 36-monatiger Garantie.
- Die Kosten für die erweiterte Mängelhaftung auf 60 Monate sind abhängig vom Druckertyp. Ausgenommen davon sind natürlich die üblichen Kosten für Wartungskits und Ähnliches.
- Zubehör auf Anfrage bei der Firma Frasch.

Mängelhaftung

Für alle angebotenen PCs, TFTs, Drucker und Scanner gilt standardmäßig eine Mängelhaftung von 36 Monaten vor Ort (Montag – Freitag). Gegen Aufpreis kann für alle Geräte eine Erweiterung auf 60 Monate erworben werden. Dies ist insbesondere interessant für Beschaffungen aus CIP- und WAP-Mitteln.

Kostenlose Lieferung

Bei allen Bestellungen ist eine kostenlose Lieferung an die Standorte der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg und alle Partnerhochschulen des RRZE, im Rahmen des Regionalkonzepts (FH-Nürnberg, FH-Coburg, u.s.w.) vorgesehen.

Verpackungsrücknahme, Geräteentsorgung, Umweltschutz

Auf Wunsch kann der Besteller das komplette Verpackungsmaterial vom Lieferanten abholen lassen. Da FSC seine Geräte nach aktuellen Vorgaben des Umweltschutzes produziert, ist neben einem geringen Energieverbrauch der Geräte auch eine kostenlose Geräterücknahme und Entsorgung am Ende des Lebenszyklus der FSC-Produkte möglich.



Vorteile des Rahmenvertrags

- Technisch aktuelle Hardware zu günstigen Preisen
- Kostengünstige 36 bzw. 60 Monate Garantie für die Geräte
- Software-Imagekompatible Rechner über einen längeren Zeitraum und damit eine wesentliche Arbeitserleichterung für Administratoren und Betreuer
- Bei Beschaffungen müssen keine Gegenangebote eingeholt werden
- Bei größeren Beschaffungen ist keine weitere Ausschreibung nötig (betrifft z.B. CIP, WAP, HBFQ)
- Die Rechnungsabwicklung mit der Universitätskasse wird vereinfacht: Auf der Rechnung genügt die Angabe „Vergabeverfahren: Rahmenvertrag RRZE/Frasch“
- Bei Einzelbeschaffungen entfällt der personelle Aufwand zur Typen-, Hersteller- und Lieferantenauswahl

Verbindlichkeit des Rahmenvertrags

Der Rahmenvertrag ist für alle Einrichtungen der Universität (außer Klinikum) verbindlich. Dies wurde durch einen Beschluss der Hochschulleitung vom 26.9.2005 festgelegt. Dieser Beschluss wurde am 9. November 2005 durch ein Rundschreiben der Universitätsleitung (Thomas A. H. Schöck) in Kraft gesetzt. Für alle PC-Beschaffungen sind demnach die günstigen Konditionen dieses Vertrags zu nutzen, d.h., bei der Beschaffung von Standard-Arbeitsplätzen dürfen nur noch PCs der Firma FSC in den vom RRZE ausgehandelten Konfigurationen über den Rahmenvertrag gekauft werden. Abweichende Hardware-Konfigurationen können nur in begründeten Fällen mit Zustimmung

des RRZE beschafft werden. Auch für alle Beschaffungen, die vom RRZE treuhänderisch durchgeführt werden – dazu zählen alle CIP-, WAP- und viele HFBG-Beschaffungen – ist der Rahmenvertrag bindend. Beschaffungen für das Universitätsklinikum Erlangen sind aufgrund einer Öffnungsklausel, die vom RRZE in die Ausschreibung aufgenommen wurde, ebenfalls möglich.

Preise

Da sich der Zuschlag an die Bietergemeinschaft mit dem Redaktionsschluss dieser BI überschritten hat, finden Sie die Preise und weitere Konditionen ab 23. April 2007 auf den Internetseiten des RRZE.

Weitere Rahmenverträge und Ausschreibungen

Auch hier gelten die von der Hochschulleitung beschlossenen, verbindlichen IT-Beschaffungsrichtlinien.

Notebooks

Der bereits bestehende Rahmenvertrag mit der Firma Dell ist noch bis 31. Januar 2008 in Kraft. Laut vorliegenden Informationen wird im zweiten Quartal dieses Jahres ein Umstieg auf neue Notebook-Modelle erfolgen. Damit werden in den folgenden Monaten Geräte der Baureihe Dell Latitude Dx20 (Chipsatz i945) durch die neue Generation Dell Latitude Dx30 (Chipsatz i965) ersetzt. Detaillierte Ausführungen lagen zum Redaktionsschluss der BI noch nicht vor. Das RRZE wird Sie aber nach Vertragsabschluss umgehend auf seiner Homepage informieren.

Server

Ein neuer, ab 1. Juni 2007 gültiger Rahmenvertrag wird voraussichtlich nahtlos dem am 31. Mai 2007 auslaufenden Vertrag folgen. Hier plant das RRZE, sich dem Vertrag zwischen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Hersteller Hewlett-Packard anzuschließen. Das bedeutet: Weiterhin

Strom sparen an der Uni Erlangen-Nürnberg

Wer ein neues Auto kauft, fragt nach dem Benzinverbrauch. Moderne Autos sollen sparsam sein, niedrige Treibstoffkosten haben und wenig Schadstoffe ausstoßen. Wer sein Auto gerade nicht braucht, stellt es ab. Doch wer kennt schon den Energieverbrauch seines PCs? Im Schnitt verbraucht ein moderner Arbeitsplatzrechner, wie er an der Universität Erlangen-Nürnberg eingesetzt wird, rund 200 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Wie viel Strom und damit Geld Sie einsparen können, wenn Sie Ihren PC bei Nichtbedarf ausschalten, zeigt die folgende Tabelle, in der die unterschiedlichen Einschaltzeiten von Rechnern dargestellt sind.

(*) Stromverbrauch sinkt, wenn z.B.: Screen Saver aktiviert ist.

Computer/Bildschirm	Verbrauch (Watt) Maximal/Betrieb/ Off- bzw. Standby- Modus	Laufzeit Tage/Jahr	Laufzeit Stunden/Tag	Standby Stunden/ Tag	Betriebszeit Stunden/Jahr	Kosten/Jahr bei 13 Cent/kWh
PC mit Core2Duo-Prozessor (z.B.: FSC ESPRIMO PC mit E6400)	100 / 65 / =< 2	220	8	1	1.980	15-20 €
PC mit Core2Duo-Prozessor (z.B.: FSC ESPRIMO PC mit E6400)	100 / 65 / =< 2	365	24	0	8.760	75-110 €
19"-TFT (z.B.: FSC P19-2)	40 / 40 (*) / 1	220	8	1	1.980	5-10 €
19"-TFT (z.B.: FSC P19-2)	4 / 40 (*) / 1	365	24	0	8.760	20-45 €
Arbeitsplatz (PC & TFT)	Stromverbrauch laut FSC Datenblätter	220	8	1	1.980	20-30 €
Arbeitsplatz (PC & TFT)	Stromverbrauch laut FSC Datenblätter	365	24	0	8.760	95-155 €

zuverlässige Server des Herstellers HP und das Bechtle IT-Systemhaus in Langenzenn als lokalen Lieferanten. Auch dazu wird das RRZE Sie nach Vertragsabschluss umgehend auf seiner Homepage informieren.

Beamer

Eine neue EU-weite Ausschreibung zur Beschaffung von Beamern (drei Typen, einschließlich gewünschter Installation vor Ort) wurde Mitte März 2007 in Brüssel veröffentlicht und wird voraussichtlich ab 1. Juni 2007 den zum 31. Mai 2007 auslaufenden Vertrag mit der Firma MR-Daten GmbH, Systemhaus Würzburg ersetzen. Auch dazu wird das RRZE Sie nach Vertragsabschluss umgehend auf seiner Homepage informieren.

Apple-Produkte

Das RRZE ist erneut mit der Firma Apple über den Bezug von Apple-Produkten im Gespräch. Der im Herbst 2005 unterzeichnete Vertrag mit der Firma FMS-Computer Bad Kissingen ist bis zum 30. September 2007 gültig. ■

Veranstaltungshinweise

Campustreffen: Hardware-Beschaffungen

Termin: Donnerstag, 3. Mai 2007, 14 Uhr c.t.

Ort: RRZE, Raum 2.049, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

Inhalt: Aktuelle Informationen zu neuen Rahmenverträgen und zur Beschaffung von PCs, Notebooks, Servern, u.s.w.

Campustreffen: Neue FSC-PCs

Termin: Donnerstag, 12. Juli 2007, 14 Uhr c.t.

Ort: RRZE, Raum 2.049, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

Inhalt: Es werden neue Systeme, Chipsätze und Prozessoren für PCs und Workstation der FSC vorgestellt, die im Sommer 2007 u.a. PCs mit dem Chipsatz Intel i965 ablösen werden.

Kontakt

Dieter Dippel

Hardware-Beschaffung

dieter.dippel@rrze.uni-erlangen.de

hardware@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Hardware-Beschaffung

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/>

Ausschreibungen, Rahmenverträge, Laufzeiten auf einen Blick

Produktgruppen	Hersteller	Lieferant, Ort (für FAU)	Laufzeit	Beteiligte Unis & FHs	Verlängerung maximal
PCs	Fujitsu Siemens Computers (FSC)	Frasch ER-Tennenlohe	1.5.2007 - 30.4.2008	WÜ, BA, BT, ER, A FHs N, CO, SW, HO	bis 30.4.2010
TFTs	FSC, Eizo, NEC	Frasch ER-Tennenlohe	1.5.2007 - 30.4.2008	WÜ, BA, BT, ER, A FHs N, CO, SW, HO	bis 30.4.2010
Drucker, Scanner, All-In-One	HP	Frasch ER-Tennenlohe	1.5.2007 - 30.4.2008	WÜ, BA, BT, ER, A FHs N, CO, SW, HO	bis 30.4.2010
Workstation (max. 2 Prozessoren & 16 GB RAM)	Fujitsu Siemens Computers (FSC)	Frasch ER-Tennenlohe	1.5.2007 - 30.4.2008	WÜ, BA, BT, ER, A FHs N, CO, SW, HO	bis 30.4.2010
Notebooks	Dell	Dell Deutschland	1.2.2006 - 31.1.2008	WÜ, BT, ER, A, PA FHs N, CO	-
x86-Serversysteme	HP	Bechtle Langenzenn	1.6.2007 - 30.9.2009	WÜ, BA, BT, ER FHs N, CO	-
Apple/MacOS- Systeme	Apple	FMS-Computer Bad Kissingen	1.10.2005 - 30.9.2007	WÜ, BT, ER FHs N, CO	Neue Ausschreibung in Vorbereitung
Beamer (portabel & mittlere Größe)	NEC VT595 & Hitachi CPX1250	MR- Datentechnik Würzburg	1.2.2006 - 31.5.2007	WÜ, BT, ER, A FHs N, CO	Neue EU-weite Ausschreibung in Gange

Hardware-Beschaffung über WAP-Antrag

Neue PCs für die Philosophische Fakultät I und die Juristische Fakultät

Nach mehr als sieben Jahren und der Klärung der Betreuungssituation, wurde im Sommer 2006 ein WAP-Antrag der Philosophischen Fakultät I zur Beschaffung von PCs und Peripherie genehmigt. Über 80 Rechner von Fujitsu-Siemens und mehr als ein Dutzend Notebooks von Dell, ausgestattet mit modernsten Komponenten und beschafft über den aktuellen Rahmenvertrag, fanden zum Jahresende ihr neues Zuhause.

Gab es anfangs noch Koordinationsbedarf bei der Realisierung diverser Kundenwünsche – der WAP-Antrag war bereits 2004 gestellt worden – verlief die Verteilung der Geräte nahezu reibungslos. Dies ist nicht zuletzt auf die gute Zusammenarbeit mit dem Dekanat der Philosophischen Fakultät I und insbesondere mit Herrn Prof. Sturm zurückzuführen.

Alle neuen Geräte verfügen über einen aktuellen Pentium Prozessor, 1 GB Arbeitsspeicher und eine mindestens 80 GB große Festplatte. Dauerte der Bootvorgang bei den alten Geräten oft mehr als zehn Minuten, benötigen die „Neuen“ nur ein Zehntel der Zeit. Eine Veränderung, die nun auch eine Umstellung der Kundengewohnheiten erfordert: Blieb im vergangenen Jahr noch genügend Zeit, um Kaffee zu kochen bis der Rechner betriebsbereit war, reicht die Zeit heute nicht einmal mehr, um sich einen Kaffee einzugießen. Aber, das nimmt man gerne in Kauf, oder? Zumal man sich nur an die jüngere Vergangenheit erinnern muss, in der sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Rechnern plagten, auf denen ein aktuelles Betriebssystem entweder gar nicht oder nur mit großen Einschränkungen in der Nutzbarkeit installiert werden konnte.

Ebenfalls in den Genuss einer neuen Rechnerausstattung kam über einen genehmigten WAP-Antrag im vergangenen Jahr die Juristische Fakultät. Rund 40 PCs und TFTs der Firma Fujitsu-Siemens sowie 15 Notebooks von Dell beschaffte und verteilte das IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI) an die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Juristischen Fakultät. Da die vorangegangene WAP-Runde der Juristen erst fünf Jahre zurücklag, war die Not nicht ganz so groß wie in der Philosophischen Fakultät I, dennoch erlauben die neuen Rechner ein wesentlich komfortableres Arbeiten.

Neben der Modernisierung der Rechnerausstattung wurden in der Juristischen Fakultät auch die aktiven Netzwerkkomponenten komplett erneuert. So konnte nicht nur die leicht angespannte Situation bei den verfügbaren Netzwerkports entschärft, sondern auch die Zukunft für weitere Ausbaumöglichkeiten geschaffen werden. Ein herzliches Dankeschön gilt dem CIP-/WAP-Beauftragten der Fakultät, Herrn Prof. Wegener und dem wissenschaftlichen Mitarbeiter, Herrn Muth. ■



FSC-PCs im Härtestest.

Kontakt

Alexander Scholta
IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)
alexander.scholta
@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Hardware-Beschaffung

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung>

IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

<http://www.izi.rrze.uni-erlangen.de/start.html>

IT-BetreuungsZentrum Innenstadt (IZI)

Umfrage zur Kundenzufriedenheit

Sowohl das RRZE als auch das IT-BetreuungsZentrum Innenstadt (IZI) haben sich anspruchsvolle Ziele hinsichtlich der Erreichung höchster Dienstleistungsqualität gesetzt. Keine Organisation kann aber eine herausragende Qualität anstreben, ohne eine genaue Vorstellung davon zu haben, was die Kunden von ihr erwarten und mit welchen Veränderungen dieser Anforderungen im Laufe der Zeit zu rechnen ist. Vor diesem Hintergrund entschloss sich das IZI zur Durchführung einer umfangreichen Umfrage zur Kundenzufriedenheit.

Seit nunmehr fast sechs Jahren sorgt das IT-BetreuungsZentrum Innenstadt bei seinen Kunden, den Philosophischen Fakultäten I+II, der Theologischen Fakultät, der Juristischen Fakultät und dem Nikolaus-Fiebiger-Zentrum für eine funktionierende IT-Infrastruktur. So war es Ende letzten Jahres wieder einmal an der Zeit, die Dienstleistungen der Außenstelle zu evaluieren. Dies geschah vom 18.12.2006 bis zum 23.01.2007 in Form einer Online-Umfrage. Ziel der Umfrage war die Ermittlung verbesserungsbedürftiger Aufgabengebiete, damit das IZI entsprechende Schwerpunkte setzen und somit zu einer größeren Zufriedenheit der Nutzer beitragen kann.

Insgesamt wurden 117 verwertbare Fragebögen von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der befragten Einrichtungen ausgefüllt. Herausgefunden werden sollte, wie zufrieden die Kunden in den vergangenen Jahren mit der Qualität der technischen Betreuung, der Erreichbarkeit des Helpdesks oder der Ausstattung und Nutzbarkeit der Multimediaräume waren. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage konnten aber auch Lob, Kritik und Verbesserungsvorschläge loswerden.

Inzwischen sind alle Fragen ausgewertet und die Umfrage kann mitsamt Ergebnissen in voller Länge auf der Webseite des IT-BetreuungsZentrums Innenstadtabgerufen werden. So stellte sich beispielsweise heraus, dass knapp 70 % der Kunden mit der Erreichbarkeit des IZI-Helpdesks zufrieden sind (25 % sogar sehr zufrieden), während nur 5% wirklich unzufrieden waren. In diesem Zusammenhang stellte sich heraus, dass nur 10 % aller Anfragen persönlich an der Helpdesktheke erfolgen, während 25 % schriftlich und 65 % telefonisch eingehen. Als Konsequenz wird das IZI den Ausbau der telefonischen Hotline in Erwägung ziehen, im Gegenzug aber die persönlichen Sprechzeiten stärker komprimieren.

Die Bearbeitungszeit von Anfragen und Aufträgen war im Gegensatz zu früher kein Kritikpunkt mehr. Hier hat der Personalausbau in den vergangenen Jahren sicher ganz wesentlich zur Verbesserung der Situation beigetragen. Laut Umfrage sind insgesamt 94 % der Kunden zufrieden oder sehr zufrieden mit der Bearbeitung der Fälle (62 % zufrieden, 32 % sehr zufrieden), während nur noch 6 % unzufrieden sind.

Ein Ergebnis, mit dem die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IT-BetreuungsZentrums Innenstadt durchaus zufrieden sein können. Doch da die Außenstelle auch weiterhin das anspruchsvolle Ziel verfolgt, höchste Dienstleistungsqualität zu bieten, gibt es immer etwas zu verbessern. Und wir sind für die Unterstützung und Anregungen unserer Kundinnen und Kunden immer dankbar. ■

Kontakt

Alexander Scholta
IT-BetreuungsZentrum
Innenstadt (IZI)
alexander.scholta
@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.izi.rrze.uni-erlangen.de/start.html>

Erneuerung des CIP-Pools 1 an der WiSo

Auch an der WiSo wurden nach fast siebenjährigem Einsatz der Hardware die Mittel zur Beschaffung neuer CIP-Pool-Rechner bewilligt. Das Verhältnis zwischen Studierenden und zur Verfügung stehenden CIP-Arbeitsplätzen liegt derzeit bei rund 5.000 zu 170. Aufgrund der starken Auslastung der Pools durch Kurse ist bei den Studierenden jeder freie Computerarbeitsplatz heiß begehrt, zumal die Lehrstühle inzwischen dazu übergegangen sind, Informationen vorwiegend elektronisch zu verteilen.

Wer keinen Netzzugang besitzt, hat als Student inzwischen schlechte Karten. Nahezu jeder Lehrstuhl an der WiSo setzt voraus, dass Studierende ihre Skripte herunterladen und selbst ausdrucken. Auch wichtige Benachrichtigungen werden fast nur noch per E-Mail versandt. Eine Internetanbindung und der Zugang zu Rechnerarbeitsplätzen und Druckern ist im Leben eines Studierenden heute wichtiger denn je und als Schlüsselfunktion im Studium nicht mehr wegzudenken.

Die alten Rechner vom Typ Intel Pentium 866 mit 256 MB Speicher befanden sich in einem Zustand, der zuletzt nur noch mit großem Aufwand halbwegs funktionsfähig gehalten werden konnte. Alle beweglichen Teile, wie Lüfter und Platten verursachten großen Lärm, aktuelle Software lief wegen fehlender Speicherkapazität entweder gar nicht mehr oder nur sehr langsam und Ausfälle waren an der Tagesordnung.

Ein Teil der 53 neuen Rechnerarbeitsplätze vom Typ Intel® Core™ 2 Duo 2,13 GHz mit 2GB Arbeitsspeicher und 19"-Flachbildschirmen sind mit DVD-Brennern und Kartenlesern ausgestattet. Als Drucker kommen ein Hochleistungsschwarzweißlasergerät und ein Farbdrucker über Netzzugriff zum Einsatz. Zusätzlich ist eine einfache Beameranlage in Planung, um den in erster Linie zur „freien Arbeit“ vorgesehenen PC-Pool auch für Lehrveranstaltungen nutzen zu können. Neues Mobiliar ersetzt die alte Ausstattung und trägt so zur Verschönerung des PC-Pools bei.

Die Rechner werden über REMBO mit dem Betriebssystem Windows XP, der Standardsoftware Office2003, einem Novell-Client und einigen Zusatzprogrammen eingerichtet und können zu Beginn des Sommersemesters 2007 in Betrieb genommen werden.

Als Besonderheit sind im Pool auch einige Plätze für die Arbeit mit eigenen Notebooks vorgesehen: Für die Stromversorgung sind Tischsteckdosen angebracht, die Netzanbindung erfolgt über WLAN.

Die Betreuung an der Service-Theke (Raum 0.439) sowie die Installation und Wartung erfolgt in bewährter Weise durch das IZN-Team unter der Leitung von Karl Hammer: Juliane Nützel, Antonio Zaccaria und Johann Müller sowie studentische Hilfskräfte.

Das IZN-Team hofft, mit dem PC-Pool einen Beitrag zur Verbesserungen der Studienbedingungen an der WiSo zu leisten. ■

Kontakt

Karl Hammer
IT-BetreuungsZentrum Nürnberg (IZN)
karl.hammer
@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Hardware-Beschaffung
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung>

IT-BetreuungsZentrum Nürnberg (IZN)
<http://www.izn.rrze.uni-erlangen.de/>



Datensicherung am RRZE

In die Jahre gekommen ...

Es waren inzwischen alle ein wenig in die Jahre gekommen: Der bisherige Datensicherungsrechner „netbackup“ war sowohl von seiner CPU- als auch von seiner I/O-Leistung noch gerade so in der Lage, die inzwischen im Rahmen der Datensicherung nächtlich anfallenden Datenmengen zu bewältigen. Für den bewährten ADIC-Roboter hatte die Herstellerfirma die Wartung abgekündigt. Dazu kam noch, dass die bisher verwendeten AIT3-Bänder und -Laufwerke in der Vergangenheit in puncto Zuverlässigkeit manchmal nicht ganz das gehalten haben, was sich das RRZE von ihnen versprochen hatte. So war gegen Ende 2006 endgültig die Zeit gekommen, die gesamte Datensicherungshardware zu ersetzen.

Zu diesem Zweck wurde der Rechner „pergamon“ beschafft, eine moderne SunFire V440 mit 16 GB Hauptspeicher und vier Prozessoren UltraSPARC IIIi, die jeweils mit 1600 MHz getaktet sind. Diesem Rechner wurde ein 1.6 TB großes Plattenarray als Cache zur Seite gestellt, in dem die nächtlich zu sichernden Daten zwischengespeichert werden. Erst aus diesem Disk-Cache wandern die Daten dann in eine ebenfalls neu beschaffte Tape-Library vom Typ Quantum PX720, die derzeit mit vier LTO3-Laufwerken sowie fast 680 Stellplätzen für LTO3-Bänder ausgerüstet ist, was einer Kapazität von rund 475 TB entspricht, die aber selbstverständlich bei Bedarf noch erheblich erweitert werden kann.

Softwareseitig ist dagegen – von gelegentlichen Versions-Upgrades abgesehen – bei der Datensicherung alles weitgehend beim alten geblieben: Unix-Rechner werden nach wie vor mit Hilfe des Produkts NetBackup gesichert, während die Sicherung der Novell-Server bereits seit einiger Zeit mit Hilfe von Backup Express erledigt wird, das auf einem eigenen Linux-Rechner läuft. Sowohl NetBackup als auch Backup Express legen die von den zu sichernden Klienten erhaltenen Daten zunächst in dem besagten Disk-Cache ab, der wiederum von einer Software namens SamFS verwaltet wird. Diese betreibt den Disk-Cache als sogenanntes hierarchisches Filesystem und sorgt dafür, dass die im Cache hinterlegten Daten nach bestimmten vorgebbaren Regeln auf Magnetbänder in die Quantum-Library migriert werden.

Der Umweg über den Disk-Cache mag auf den ersten Blick umständlich erscheinen, hat aber aus Sicht des RRZE vor allem zwei Vorteile: Zum einen ermöglicht es diese Vorgehensweise, dass mehrere unterschiedliche Datensicherungsprodukte (wie im vorliegenden Fall Backup Express und NetBackup) ein und denselben Band-Roboter verwenden können, ohne dass die von diesem verwalteten Bänder und Laufwerke statisch zwischen den Produkten aufgeteilt werden müssen. Zum anderen können auf diese Weise die Magnetbänder mit maximaler Geschwindigkeit beschrieben werden, auch wenn die Anlieferung der zu sichernden Daten über das Netzwerk gelegentlich stocken sollte. Dies schont nicht nur die Bänder und Laufwerke, sondern vermeidet auch kapazitätsreduzierende Schreiblücken auf den Bändern, die durch einen ständigen Start-Stop-Betrieb zwangsläufig entstehen würden.

Der Umzug der RRZE-Datensicherungskunden vom alten auf den neuen NetBackup-Server – und damit auch von der alten AIT3-Library auf die neue LTO3-Library – wurde gleitend und in Absprache mit den jeweiligen Ansprechpartnern vorgenommen. Die im alten Roboter zum Umstellungszeitpunkt vorhandenen Sicherungsdaten verbleiben dort, bis ihre Lebensdauer abgelaufen ist, und können bei Bedarf zum Zwecke der Wiederherstellung älterer Daten nach wie vor jederzeit zurückgeladen werden. Sobald der alte Roboter keine „lebenden“ Daten mehr enthält, was ungefähr im Juni dieses Jahres der Fall sein wird, wird er zusammen mit der betagten „netbackup“ endgültig außer Dienst gestellt. ■

Kontakt

Dr. Rainer Voitok

Backup und Archivierung

rainer.voitok@rrze.uni-erlangen.de

Virtualisierung mit Linux

Server-Infrastrukturen optimieren und kostengünstiger betreiben

Die Virtualisierung boomt. Nicht zuletzt, weil sie eine der interessantesten Maßnahmen ist, um die IT-Effizienz zu steigern, Kosten zu senken und zukünftigen Herausforderungen gewachsen zu sein. Durch die Vereinheitlichung und Zusammenführung von Systemen, Applikationen und Datenbeständen werden IT-Ressourcen effizienter genutzt, da die physikalisch vorhandenen Server effektiver ausgelastet werden können. Ziel ist die Vereinfachung und Flexibilisierung der Infrastruktur.

Das RRZE betreibt eine Vielzahl von Servern für diverse Anwendungen und Dienste. Für jede Serveranwendung eigene Hardware zur Verfügung zu stellen, verursacht aber hohe Kosten und unnötigen Administrationsaufwand. Deshalb setzt das RRZE künftig auf Virtualisierung und Serverkonsolidierung.

In der Linux-Landschaft kommen am RRZE derzeit zwei unterschiedliche Virtualisierungsvarianten zum Einsatz: Der inzwischen kostenlose VMware Server (ehemals VMware GSX) und Xen als Vertreter der Open Source Gemeinde.

Mit Hilfe von VMware wird ein vollständiger PC inklusive BIOS, Festplatten, CD-ROM, Floppy, USB, Grafik- und Soundkarte emuliert. Alle verbreiteten Betriebssysteme lassen sich in dieser Umgebung installieren und betreiben. Allerdings verbraucht die Emulation der Hardwarekomponenten einen nicht unerheblichen Anteil der Rechenleistung. Deshalb gibt es spezielle Treiber, die die systemeigenen in den virtuellen Maschinen ersetzen und sie dadurch deutlich beschleunigen.

Die Open Source Lösung Xen nimmt den Weg der Para-Virtualisierung: Während VMware alle Systemkomponenten nachbildet, muss das zu virtualisierende Betriebssystem bei Xen angepasst werden – und das ist, mit vertretbarem Aufwand, nur bei Systemen mit verfügbarem Quellcode möglich. Deshalb kommt diese Technik derzeit nur zum Einsatz, um quelloffene Linux-Systeme zu konsolidieren. Die existierenden Ports für andere Systeme sind entweder veraltet (*BSD, Solaris), rein experimentell (Windows XP) oder werden kommerziell vertrieben (Netware). Das große Plus der Para-Virtualisierung liegt

in der Geschwindigkeit: Performanceverluste liegen bei dieser Technik unter 5 %, bei VMware (GSX) sind es rund 20 %.

Neuere Versionen von Xen sind zusätzlich in der Lage, Systeme, ähnlich wie VMware, voll zu virtualisieren. Allerdings benötigen sie dafür aktuelle Prozessoren, die mit Hilfe spezieller Befehle die Virtualisierung erst ermöglichen (Intel VT, AMD Pacifica). Bis sich Xen auf diesem Gebiet mit VMware messen kann, dürfte allerdings noch einige Zeit vergehen.

Linux stellt am RRZE die Basis für die Virtualisierung von sowohl Windows- als auch Linux-Systemen. Bei höheren Performanceanforderungen kommt für Linux Clients Xen zum Einsatz. Windowsmaschinen oder Maschinen, die ein ausge-reiftes Remote-Management voraussetzen, werden mit Hilfe von VMware Server betrieben. ■

Kontakt

Marcel Ritter

Linux-Support

marcel.ritter@rrze.uni-erlangen.de

Sun Fire X4500 Server

Gut durchdacht, wartungsarm – und kostengünstig

ZFS, das von Sun Microsystems entwickelte neue Meta-Dateisystem mit integriertem Volume-Management ist für Solaris-10-Anwender derzeit wohl das begehrteste „must-have“. Die passende Hardware hat Sun in Form des Opteron basierten Servers SunFire x4500 gleich mitentwickelt. Am RRZE wurde das System auf Herz und Nieren getestet – und für tauglich befunden.

Auch für andere Betriebssysteme gibt es bereits verschiedene Implementationen von ZFS – so soll es beispielsweise Teil des kommenden Apple Betriebssystems MacOS X Leopard sein, seine Portierung für DragonFlyBSD und Free BSD macht Fortschritte und es existiert eine FUSE-Implementierung für Linux.

Wie aber steht es um ZFS-taugliche Hardware? Das Dateisystem kann nahezu unbegrenzte Datenmengen speichern – und lässt sich dennoch auf wenigen Platten sinnvoll betreiben.

Die passende Hardware hat Sun allerdings mit der SunFire x4500 gleich mitgebaut.

Der Opteron-basierte Server, Codename „Thumper“, entstammt der Galaxy-Reihe und verfügt über vier Höheneinheiten. 48 SATA-Platten machen die Maschine zu einem echten Speicherriesen. Die beiden

Dual-Core-AMD-Opteron-Prozessoren laufen mit 2.6 GHz. Auf acht DDR-I-RAM-Slots sind in der ‚default‘-Ausstattung 16 GB Hauptspeicher installiert. Netzwerktechnisch bietet die Thumper vier GBit-

Kupfer-Anschlüsse (jeweils zwei Intel-82546GB-Dual-Port-Controller) und einen Management-Netzanschluss, auf dem der Sun-ILOM Serviceprozessor für Remote-Management läuft. Ein Monitor kann direkt über VGA angeschlossen werden, Maus und Tastatur via USB.

Hiervon gibt es jeweils zwei 2.0-Ports an der Vorder- und Rückseite der Maschine. Über sechs

Marvell-88SX6081-SATAII-Storage-Controller, versehen mit jeweils acht Ports, sind die Platten angeschlossen. Ein Opteron-Prozessor bietet über den Crossbar-Bus drei Hypertransport-Links, von denen einer eine Datenmenge von rund 8 GB pro Sekunde transportieren kann. Mit einem der drei Hypertransport-Links sind die beiden Prozessoren verbunden, die anderen beiden grob gesagt mit der I/O-Schnittstelle (I/O steht für Input/Output), einem AMD-811-I/O-Hub und fünf AMD-8132-Controllern, über die der PCI-X-Tunnel geschaltet ist. Zwei SATA-Controller teilen sich wiederum den Zugriff auf einen PCI-X-Tunnel. Damit schafft die Maschine von der Platte zum Hauptspeicher einen theoretischen Datendurchsatz von 2 GB pro Sekunde.

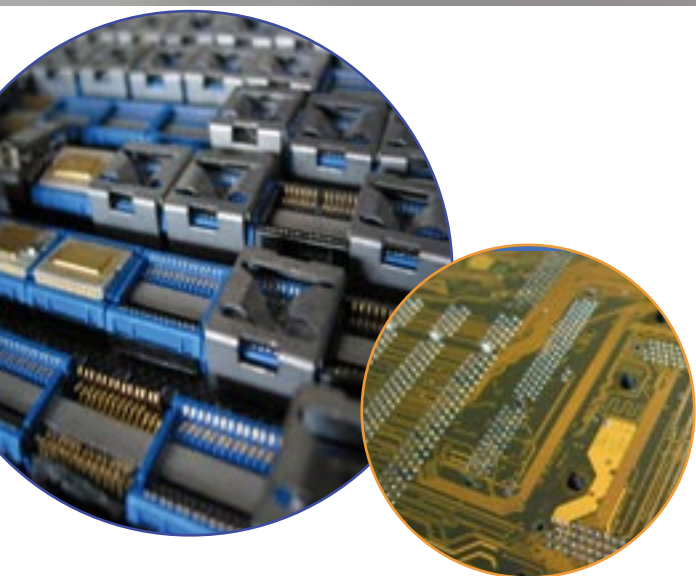
Die SunFire x4500 wird in zwei Ausführungen angeboten: mit 24 TB (48 mal 500-GB-Platten) und mit 12 TB (48 mal 350-GB-Platten) Nettokapazität. Solaris 10 ist vorinstalliert. Um diese Installation durch eine eigene zu ersetzen, sollte man das System booten lassen und sich die Platten notieren, auf denen Solaris vorinstalliert ist. Das eigentliche Motherboard mit CPUs, Speicher und Controller ist ein 20 cm tiefer Einschub auf der Rückseite des Gehäuses. Den restlichen Platz teilen sich Lüfter und Platten. Da sich das Gehäuse von oben öffnen lässt, hat man direkten Zugriff auf die Platten. Eine Platte lässt sich – je nach Betriebssystem – im laufenden Betrieb austauschen. So auch bei Solaris. Status-LEDs an den Platteneinschüben zeigen nicht nur den Zustand der Platte an, sondern dienen auch zu ihrer Lokalisierung.

Die Installation einer aktuellen Solaris-10-Release (ab Version 01/06 ist ZFS in Solaris vollständig integriert) ist unproblematisch. Da sie jedoch noch nicht von ZFS booten kann – dieses Feature ist derzeit nur OpenSolaris vorbehalten – muss auf mindestens einer Platte (besser sind zwei als mirror/RAID1 ausgelegte Platten) ein Unix File System, kurz UFS, angelegt werden, auf dem dann das Betriebssystem installiert wird. Im Anschluss an die Installation wird das ZFS angelegt. Empfehlenswert ist es, darauf zu achten, dass die verwendeten SATA-Platten keinen ebenso schnellen Zugriff wie SCSI-/SCA-/FW-Platten bieten. Deshalb sollte kein großes RAID 5/RAID Z über alle Platten gelegt werden. Ein Schreibzugriff müsste im ungünstigsten Fall die Metainformation über alle Platten verteilen, was erhebliche Performanceeinbußen zur Folge hätte. Der beste Kompromiss zwischen Performance und Zuverlässigkeit wäre deshalb ein Stripe über RAID-Z: An einem Controller wird über je eine Platte ein RAID-Z angelegt. Damit sich ZFS im Bedarfsfall selbst reparieren kann, lässt man ein oder zwei Platten als Spare-Platten übrig. Auf diese Weise muss nur noch die defekte Platte ausgetauscht werden. Auch die Konfiguration des FTP-Servers der Universität Erlangen Nürnberg wurde so angelegt, dass mit einem Stripe über insgesamt neun RAID-Z und zwei Spare-Platten theoretisch ein kompletter Controller ausfallen könnte, aber das System dennoch weiterlaufen würde.

Insgesamt ist die Thumper eine gut durchdachte und zumindest beim Einsatz von ZFS wartungsarme Speichermaschine mit hohem Durchsatz und exzellentem Preis-/Leistungsverhältnis. Mit iSCSI unter Solaris 10 eignet sich die x4500 auch als Backend Storage für Windows-Systeme: NTFS auf einem zuverlässigen ZFS-Dateisystem – der Traum vieler Windows-Administratoren ... ■

Kontakt

Gregor Longariva, Solaris-Support
gregor.longariva@rrze.uni-erlangen.de



Automatische Updates für
Solaris-Systeme

FAUautopatch

Das RRZE hat ein „Autopatch“-System für Solaris entwickelt, das den Rechner automatisch mit den aktuellsten Updates und Erweiterungen auf dem neuesten Stand hält.

Mussten Solarisanwender an der Universität Erlangen-Nürnberg bislang das Autopatch-Skript und die Patches noch per NFS von einem RRZE-Server mounten, werden nun mit der neuen Autopatch-Toolsuite alle Skripten und Konfigurationsdateien lokal (unter `/etc/autopatch`) installiert und vorgehalten. Ein Skriptset analysiert dann die für den Rechner benötigten Patches anhand der tatsächlich installierten Solarispakete. Auf diese Weise können nicht wie bisher nur die wichtigsten System- und Sicherheitspatches installiert werden, sondern auch alle anderen relevanten Updates und Erweiterungen. Beim alten Autopatch-System wurden hingegen anhand einer vom RRZE erstellten Steuerungsdatei und unabhängig von der tatsächlichen Konfiguration des Systems die dort eingetragenen Patches installiert.

Die Patches selbst werden nun über einen speziellen, am RRZE beherbergten Patch-Proxy-Server per HTTP auf das lokale System geladen, das System wird gepatcht, und anschließend werden die Patchfiles wieder gelöscht. Dadurch entfällt das sicherheitskritische Öffnen einer eventuell vorhandenen Firewall für NFS. Nur der HTTP-Port-80 wird benötigt. Da jeder Patch einzeln behandelt wird, ist der lokale Platzbedarf minimal.

Als Patchskript wird das an der Universität Wien von Martin Paul (<http://www.par.univie.ac.at/solaris/pca/>) entwickelte Skript `pca` (Patch Check Advanced) verwendet. Die ausgeführten Skriptaktionen im Überblick:

- Aufruf des Skripts `ap.update`:
 - Vergleich der lokal installierten Version mit der Version auf dem Server
 - Ist die Version auf dem Server aktueller, wird das Paket heruntergeladen und installiert.
- Aufruf des Skripts `ap.patch`:
 - Check auf `ap.conf file`
 - existiert diese nicht -> kopieren der `ap.conf.example`
 - Download der aktuellen `ap.ignorepatch list`. Das sind Patches, die aus verschiedenen Gründen nicht installiert werden sollen (oder können).
 - Erzeugen einer temporären Konfigurationsdatei für das `pca`-Skript.
 - Aufruf des eigentlichen Patchskripts `pca`
- Check auf Rückgabe von `pca` und Analyse der Logs
- Mailversand, wenn erwünscht

Das neue Autopatch-System ist besonders administrationsfreundlich, da standardmäßig keine Patches installiert werden, die vom Administrator veränderte Dateien überschreiben. Bislang wurden veränderte Konfigurationsdateien (etwa `sendmail.cf` oder `/var/yp/Makefile`) häufig von den Patches überschrieben und die Administratoren mussten danach erneut Hand anlegen. FAUautopatch überschreibt konfigurierte Dateien nicht, sondern versendet eine Meldung an den Administrator, der dann die betroffenen Dateien sichern und den Patch manuell einspielen (Kommandozeilenoption `-f`) kann.

Mit dem neuen Solaris-Update-System ist das RRZE nun in der Lage, seine Kunden nicht nur stets zeitnah mit sicherheitsrelevanten Patches zu versorgen, sondern auch die Patchlisten regelmäßig zu aktualisieren, da zusätzliche Handarbeit auf ein Minimum reduziert werden konnte.

Eine weitere Arbeitserleichterung des neuen Systems besteht darin, dass keine komplizierte Umkonfiguration mehr vorgenommen werden muss, wie es früher notwendig war, als die Patchverzeichnisse und ebenso Systeme, die eigentlich kein NFS benötigen, noch via NFS gemountet werden mussten. Auch bei den meisten Firewalls ist der HTTP-Port-80 vom internen Netz nach außen offen.

FAUautopatch versus smpatch/updatemanager bzw. PatchPro der Firma Sun

Zunächst wurde als Nachfolger des alten Autopatch-Systems das Produkt `smpatch` für Solaris-10-Systeme der Firma Sun in

Betracht gezogen. Erste Tests verliefen zufriedenstellend, doch nach und nach traten verschiedenartigste Probleme auf:

- Patches können nur über einen Patchserver oder über ein bei Sun registriertes System installiert werden. Der getestete Patchserver bzw. die Patch-Proxy-Software von Sun fiel regelmäßig aus.

- Sun bietet verschiedene Quellserver für `smpatch` an, so dass für die unterschiedlichen Servertypen die Serveradresse geändert werden muss.

- `smpatch` gibt es nur für Solaris 10, `PatchPro`, der kompatible Vorgänger, läuft auch auf älteren Systemen. Allerdings muss dafür ein umfangreiches Paket installiert werden. Tests am RRZE verliefen allerdings nur auf Solaris 9 zuverlässig.

- Ein generelles Problem scheint zu sein, dass Sun es nicht schafft, den Release der Patchbeschreibung und der Patchdateien zu koordinieren. Manche Patches werden deshalb von `smpatch` als nicht installiert gekennzeichnet, können bei einem Installationsversuch jedoch nicht von Sun bezogen werden. Auch beim neuen Patchsystem kam es durchaus vor, dass als nicht installiert gekennzeichnete Patches auf den Sun-Servern trotz Patchbeschreibung nicht vorhanden waren.

- Die Reihenfolge der zu installierenden Patches wurde in den meisten Fällen eingehalten. Während beim alten RRZE-Autopatch Abhängigkeiten immer von Hand auflöst werden mussten, gab es in der Testperiode nur zwei Fälle, bei denen dies nicht korrekt automatisch funktionierte.

Installation von FAUautopatch

FAUautopatch liegt im Solaris-Package-Stream-Format vor und kann unter <http://sunrise.rrze.uni-erlangen.de/FAUautopatch.pkg> heruntergeladen werden.

Speichern Sie die Datei in ein von `root` beschreibbares, temporäres Verzeichnis, wie `/tmp` oder `/var/tmp`. Wechseln Sie zur Installation in das Verzeichnis und rufen Sie `pkgadd -d FAUautopatch.pkg FAUautopatch` auf. Nach erfolgter Installation kann die Datei `FAUautopatch.pkg` wieder gelöscht werden. `FAUautopatch` macht nach der Erstinstallation und bei jedem Aufruf ein Update. Die Deinstallation ist jederzeit möglich. Der dazu benötigte Befehl lautet `pkgrm FAUautopatch`.

Nach der Deinstallation bleiben eventuell verschiedene Dateien unter `/etc/autopatch` erhalten. Sie sind nicht Teil des Paketes, sondern wurden im Nachhinein entweder von den Skripten oder von Ihnen angelegt. Bei einer Reinstallation verwendet `FAUautopatch` diese Konfigurationsdateien weiter. Einmal erstellte Konfigurationen gehen damit nicht verloren und das Paket kann so nach Belieben de- und reinstalliert werden.

Installierte Dateien

■ `/etc/autopatch/autopatch`

ist das Skript, das vom Administrator oder per `cron` aufgerufen wird und alle weiteren Aktionen tätigt. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/autopatch/ap.update`

ist das Skript, das die lokal installierte `FAUautopatch`-Version checkt, gegebenenfalls ein Update vom RRZE-Server lädt und dann die neue `FAUautopatch`-Version installiert. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/autopatch/ap.patch`

ist das Skript, das eine Konfigurationsdatei für das eigentliche Patchskript `pca` baut und es aufruft. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/autopatch/ap.version`

ist das Skript, das die aktuell installierte Version von `FAUautopatch` beinhaltet. Diese wird mit der Online-Version verglichen und es wird gegebenenfalls ein Update gemacht. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/autopatch/ap.conf`

ist die Konfigurationsdatei. Während des Installationsvorgangs wird eine Datei `ap.conf.example` angelegt, die dann nach `ap.conf` kopiert und ggf. den Bedürfnissen angepasst wird. Für den Fall, dass `ap.patch` keine `ap.conf`-Datei findet, kopiert es die Datei `ap.conf.example` und verwendet die „default“-Werte. Der Inhalt von `ap.conf` wird nie von den Skripten oder von der Installation verändert (es sei denn es existiert von anfang an nicht). Neue Parameter, die für spätere Optionen und Erweiterungen von `FAUautopatch` eventuell hinzukommen, werden an `ap.conf` angefügt. Zur Unterstützung der Administratoren hat das RRZE geplant, neu eingetragene Werte rechtzeitig per E-Mail zu versenden. Diese Datei kann vom Administrator angepasst werden.

■ `/etc/autopatch/ap.conf.example`

Siehe `/etc/autopatch/ap.conf`

■ `/etc/autopatch/wget-sparc` und `wget-i386`

Das Toolset benötigt zum Herunterladen der Patches und Updates `wget`. Da `wget` nicht auf allen Systemen installiert ist, wird ein binary mitgeliefert, das auch auf alten Solaris-Systemen läuft. Im Normalfall werden jedoch die bereits installierten Versionen verwendet. Sie sind eventuell aktueller als die von `FAUautopatch` mitgelieferten, da aus Kompatibilitätsgründen kein aktuelles `wget` mit älteren Solaris-Versionen verwendet werden kann.

■ `/etc/autopatch/pca`

ist ein Perl-Skript, das für sich alleine aufgerufen werden kann.



Neue Versionen von `pca` werden automatisch upgedatet. Zweck des `FAUautopatch`-Toolsets ist es nun, die Handhabung von `pca` zu automatisieren und möglichst an das gewohnte `autopatch` anzupassen. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/autopatch/pca.8`

ist die Man-Page zu `pca`. Sie kann z.B. mit `nroff -man pca.8 | less` gelesen werden. Diese Datei sollte vom Administrator nicht verändert werden.

■ `/etc/pca.conf`

ist die Konfigurationsdatei von `pca`. Sie wird beim Aufruf von `autopatch` bzw. `ap.patch` jeweils on-demand erzeugt, verwendet und dann wieder gelöscht. Diese Datei wird nur beim jeweiligen Aufruf angelegt und ist deshalb vom Administrator nicht veränderbar.

Kommandozeilenoptionen

Mit `autopatch -h` erhält man folgende Hilfe:

```
valid command line arguments:
-l    list patches being applied
-p    PATTERN list patches matching PATTERN
-b    backup files being modified, later patch
      deinstallation will be possible
-f    use nosafe option (all local modified
      files will be overwritten)
-c    installs patch only in current zone
      (some patches need this)
-G    the same as -c, used for people knowing
      the patchadd -G option
-m    EMAIL@SITE.COM VERBOSITY
      send info, status or output to EMAIL,
      using verbosity, where verbosity is one
      of (silent|log|info|all)
OPTIONAL_LIST_OF_PATCHES
```

Hierzu eine kurze Erklärung:

-l

Mit dieser Option installiert `FAUautopatch` keine neuen Patches, sondern zeigt nur eine Liste mit Installationsvorschlägen an.

-p PATTERN

Mit dieser Option kann ein Administrator in den verfügbaren (und möglichen) Patches suchen. Dabei werden alle Patches – sowohl die installierten als auch die noch nicht installierten – berücksichtigt. Patches selbst werden nicht installiert. Die Suche nach einem Patch für ein spezielles Produkt oder eine bestimmte Funktion, z.B. nach Patches für den SunStudio Compiler, wird hiermit erleichtert.

-b

Über die Backup-Option werden von den gepatchten Dateien Sicherheitskopien erstellt, um eventuell später einen Patch

deinstallieren zu können. Je nach verfügbarem Plattenplatz kann diese Option eingesetzt werden.

-f

Standardmäßig würde ein Patch lokal veränderte Dateien überschreiben. Im `FAUautopatch` wurde auf die Installation solcher Patches verzichtet. Wer dennoch die Überschreibung aktivieren möchte, muss die `nosafe`-Option (-f) verwenden.

-c

Patches werden nur in der gerade aktuellen Zone installiert. Standardmäßig werden bei Solaris 10 und höheren Versionen alle installierten Zonen mitgepatched, aber manche Patches können nur auf der aktuellen Zone installiert werden und müssen daher mit dieser Option installiert werden.

-G

bewirkt dasselbe wie die Option `-c`, aus „Kompatibilitätsgründen“ zur Option von `patchadd patchadd -G` eingeführt.

-m EMAIL@ADRESSE.DE VERBOSITY

ist für den `cron`-Aufruf geeignet. Warnhinweise bzw. Informationen zum Installationsstatus der Patches werden von `FAUautopatch` an eine angegebene E-Mail-Adresse gesendet. `VERBOSITY` filtert den Installationsstatus. Zwischen „silent“ für die Weitergabe nur der wichtigsten Informationen bis „all“ für die Weitergabe aller Ausgaben liegen noch verschiedene Stufen. Für `FAUautopatch` sind derzeit nur die Stufen „silent“ und „all“ relevant. ■

Kurzanleitung für Ungeduldige

Paket herunterladen und installieren:

```
cd /tmp
wget http://sunrise.rrze.uni-erlangen.de/
FAUautopatch.pkg
pkgadd -d FAUautopatch.pkg FAUautopatch
```

Aufruf von Autopatch:

```
/etc/autopatch/autopatch
```

Beispiel eines Aufrufs von Autopatch in einem cron Skript:

```
11 2 * * * /etc/autopatch/autopatch -m
"MAILADRESSE@uni-erlangen.de" silent
```

Installation eines spezifischen Patches:

```
/etc/autopatch/autopatch 118833
```

Kontakt

Gregor Longariva

Solaris-Systeme

gregor.longariva@rrze.uni-erlangen.de

eGovernment an der FAU

Neues aus der Datenbank-Welt

Anwendungsprogramme müssen heutzutage immer höhere Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen schlagen im Backendbereich der Anwendungen ebenfalls bei den Datenbanken auf. Eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Erweiterung der Datenbankinfrastruktur ist damit auch für das RRZE unumgänglich.

Datenbankdienste

Alle Angehörigen der Friedrich-Alexander-Universität haben die Möglichkeit, einen Datenbankdienst in Anspruch zu nehmen. Um die Verwaltung zu vereinfachen, setzt die Nutzung einen gültigen Webmasteraccount voraus. Die meisten Anwender benötigen zur Datenvisualisierung und -pflege ohnehin zusätzlich eine Webseite. Bereits ausgewiesene Webmaster können formlos eine Datenbankinstanz beantragen, mehrere Instanzen sind ebenfalls möglich. Lediglich bei sehr großen Datenmengen wird der genutzte Plattenplatz zusätzlich berechnet. Zur Auswahl stehen als Datenbank-Management-Systeme derzeit Firebird 1.5 und MySQL 4. Andere Versionen der eingesetzten Produkte bietet das RRZE seinen Kunden auf Anfrage an. Darüber hinaus stellt das RRZE nach Beratung und Kostenbeteiligung auch weitere Datenbanksysteme, wie MS SQL 2005, Oracle und IBM Informix zur Verfügung.

WebBlog „Datenbanken“

Seit Jahresbeginn pflegt das Datenbankteam des RRZE einen WebBlog. Unter www.blogs.uni-erlangen.de/db/ werden regelmäßig aktuelle Informationen zu den Datenbanksystemen und dem Datenbankdienst des RRZE publiziert. Wer zum Thema Datenbanken nützliche Tipps hat bzw. Wünsche oder Kritik äußern möchte, ist als Autor oder Kommentator herzlich willkommen. Über die bereits bestehende DB-Campus-Mailingliste werden künftig nur noch Wartungsmeldungen verbreitet!

Firebird 2.0

Schon im November 2006 kam die aktuelle Version 2.0 des Firebird-Datenbank-Servers auf den Markt. In Kürze wird das Bugfix Release 2.0.1 frei gegeben, bei dem im Vergleich zu Version 2.0 die Benutzerauthentifizierung verändert wurde.

Dadurch sind auch die bewährten Mechanismen zur Passwortänderung über die RRZE-Webseiten nicht mehr funktionsfähig. Das Datenbankteam des RRZE beabsichtigt, die wichtigsten Funktionalitäten für Firebird 2.0 im zweiten Quartal dieses Jahres zu realisieren und dann standardmäßig Firebird 2.0-Instanzen anzubieten. Im Rahmen der Überarbeitung soll auch die Funktion „Passwort ändern“ wieder für MySQL zur Verfügung gestellt werden.

PostgreSQL

Viele Open Source Projekte können neben dem weit verbreiteten MySQL auch PostgreSQL nutzen. Für die Zentrale Universitätsverwaltung (ZUV) betreibt das RRZE deshalb seit einigen Monaten auch einen PostgreSQL-Server, der künftig auch von RRZE-Kunden genutzt werden darf.

Um den Aufwand abschätzen zu können, der zur offiziellen Inbetriebnahme des Dienstes nötig ist, bittet das RRZE seine Kunden um die Teilnahme an einer entsprechenden Umfrage, die im Datenbankblog unter www.blogs.uni-erlangen.de/db/stories/774/ abgerufen werden kann. ■

Kontakt

Björn Reimer, Markus Pinkert
Datenbanken und DV-Verfahren

bjoern.reimer@rrze.uni-erlangen.de
markus.pinkert@rrze.uni-erlangen.de
dba@rrze.uni-erlangen.de

Stellenausschreibung

DB-Administrator/in

Trotz gravierendem personellen Engpass hat das RRZE geplant, seinen Datenbankservice im Verlauf dieses Jahres auszuweiten und an die Ansprüche der Kunden anzupassen. Da die Resonanz einer bereits im vergangenen Jahr durchgeführten Stellenausschreibung überraschend gering ausfiel und die Stelle deshalb bislang noch unbesetzt ist, sucht das RRZE zur Verstärkung der Datenbankmannschaft erneut eine Kollegin oder einen Kollegen mit System- und SQL-Kenntnissen.

Die detaillierte Ausschreibung finden Sie in der im UnivIS auf den RRZE-Seiten. ■

Umstieg auf Version 9

Im Februar 2007 konnte die eigentlich für den Jahreswechsel geplante Umstellung der Finanz- und Sachmittelverwaltung (HIS-FSV) auf die Version 9 vollzogen werden. Mit der modernen Version der Software ist der Weg technisch geebnet, für die Einführung sowohl einer zentralen Anlagenbuchhaltung der Universität (HIS-IVS) als auch einer Kosten-Leistungs-Rechnung mit HIS-COB.

Betroffen von der Umstellung waren nicht nur die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Referats IV/6 (ZAUM) der zentralen Universitätsverwaltung (ZUV), sondern auch die mehr als 200 dezentralen Bucherinnen und Bucher anderer Einrichtungen der ZUV und größerer Einrichtungen der Universität Erlangen-Nürnberg.

Im Rahmen der Umstellung wurde die komplette Infrastruktur erneuert: Neben den für den Betrieb der Software genutzten Windows-2003-Terminalservern (TX-FSV für dezentrale Bucher, TS-FSV für zentrale Bucher), die an die neue Uni-weite ADS angekoppelt wurden, wurde auch der Datenbankserver neu installiert. Erstmals wird damit eine zentrale Datenbank der Universität innerhalb einer sogenannten „Zone“, also einer völlig abgeschotteten „virtuellen“ Umgebung auf einem Solaris 10.0-System betrieben. Die Datenbanksoftware und die Anwendungen verhalten sich dabei wie auf einer eigenen Maschine. Der Vorteil: Ohne die kostenintensive Beschaffung neuer Hardware ist es auf diese Weise möglich, die FSV-Datenbank von anderen Datenbanken zu separieren. (Lesen Sie zum Thema Virtualisierung auch den Artikel auf S. 34).

Darüber hinaus wurde eine Schulungsinstanz der FSV-Datenbank eingerichtet, die von einem virtuellen Terminalserver (Windows 2003 unter vmware auf Linux) aus angesprochen werden kann. Jede Einrichtung, die auf FSV umgestellt wird, erhält von der ZAUM eine individuelle Einführung, bei der künftig auf die Daten des aktuellen Haushaltsjahres zurückgegriffen werden kann. Daneben ist von dem neuen Schulungsserver aus auch der Zugriff auf die Echtzeiten möglich, so dass bei Schulungen im Dialog offene Fragen anhand der Echtzeiten geklärt werden können.

Da mit der Einführung neuer Funktionen zur Finanz- und Sachmittelverwaltung und insbesondere zur Anlagenbuchhaltung die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter intensiv geschult werden

sollen, wurde die Schulungsinstanz der FSV-Datenbank so eingerichtet, dass sie bei Bedarf ohne größeren Aufwand aktualisiert werden kann.

Einer längst fälligen Überarbeitung unterzog sich auch der Support für dezentrale FSV-Bucherinnen und Bucher. ■

Kontakt

Björn Reimer
Datenbanken und DV-Verfahren
bjoern.reimer@rrze.uni-erlangen.de

Als Anlaufstelle steht nun die zentrale Mailadresse
fsv-support@zuv.uni-erlangen.de
zur Verfügung.

Weiterführende Informationen

Informationen zur Finanz und Sachmittelverwaltung (HIS-FSV)
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/fsv/>

Neu beschafft: Zentraler FTP-Server

Viel genutzt, doch häufig kritisiert

Die Friedrich-Alexander-Universität ermöglicht seinen Nutzern innerhalb der Universität und der ans Universitätsnetz angeschlossenen Einrichtungen den elektronischen Zugang zu Software und Dokumenten über den öffentlichen FTP-Server. Freeware, Shareware, Public Domain Software, frei lizenzierte Software, wie GPL oder GNU, aber auch selbst erstellte Softwareprodukte können vom FTP-Server heruntergeladen werden. Darüber hinaus dient der Server als Mirror für viele bekannte Distributoren.

Viel genutzt und dennoch häufig kritisiert. Der Grund: Der Server ist überlastet, weil speziell der Zugriff auf große Dateien wie zum Beispiel ISO-Images kostengünstiger ist, als der Download von einem Server außerhalb des Universitätsnetzes. Trotzdem muss die Administration des Servers wegen personeller Engpässe von den Mitarbeitern des RRZE „nebenbei“ miterledigt werden.

Nach vier Jahren Dauerlast war nicht nur der alte FTP-Server des RRZE am Ende seiner Kräfte, sondern auch die Plattenkapazität von rund drei TB erschöpft. Als Ersatz für die ausgediente Hardware wurde deshalb eine SUN Thumper (siehe Artikel auf S. 36) beschafft, die mit 48 Festplatten mit je 500 GB Kapazität und zwei DualCore AMD Opteron CPUs zum Semesterbeginn in Betrieb gehen wird.

Die extrem hohe Last von außen auf der Maschine – unter anderem dadurch bedingt, dass in den vergangenen Jahren immer mehr freie FTP-Server ihren Dienst eingestellt haben – führte zur zeitweisen Nicht-Erreichbarkeit des Dienstes. Der neue FTP-Server wurde deshalb mit einer eigenen Zone für die Nutzer aus der Universität versehen, die gegenüber Nutzern von außerhalb bevorzugt behandelt wird. Ein Service, der mit der neuen Hardware endlich realisierbar ist und stabil läuft. Da die Konfiguration der Zonen in Solaris 10 für IPv6 noch nicht optimal gelöst ist, kann der Server derzeit allerdings nicht per IPv6 erreicht werden.

Mit dem Zugewinn an Plattenplatz wird das RRZE auf dem Server künftig sowohl zusätzliche Angebote bereitstellen, als auch fehlende Dienste und Dokumente vervollständigen. Für Anfragen, Wünsche und Vorschläge haben wir immer ein offenes Ohr: ftpadmin@rrze.uni-erlangen.de.

Freiwillige Helfer gesucht

Das RRZE sucht dringend Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universität Erlangen-Nürnberg, die sich inhaltlich um Teilbereiche des FTP-Servers kümmern. Voraussetzung: Grundkenntnisse in Unix und etwas freie Zeit. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an ftpadmin@rrze.uni-erlangen.de. ■

Kontakt

Björn Reimer
Datenbanken und DV-Verfahren
bjoern.reimer@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

FTP-Server

<ftp://ftp.uni-erlangen.de>
<http://ftp.uni-erlangen.de>

Informationen zum FTP-Server

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/server/ftp.shtml



Uni-TV bei der Jugend-Uni

Tiefsee, Technik, Teenager

Die Universität Erlangen-Nürnberg hat den Versuch gewagt, mit der Jugend-Uni an eine neue Zielgruppe heranzutreten und ihr eine eigene Veranstaltungsreihe zu widmen.

Für das Uni-TV-Team, sonst stark bei eher erwachsenenbildenden Veranstaltungen des Collegium Alexandrinum engagiert, bot sich damit ein neues Betätigungsfeld. Griffige Themen, ein quirliges Publikum und interessante Exponate machten die Aufnahmen fast zu einem Erlebnis: Bei den „Expeditionen in die Tiefsee“ gab es spannende Berichte über Tauchexpeditionen zu farbenprächtigen Korallenriffen – und auch gleich Korallen zum Anfassen. Bei „Technik prägt die Welt“ gab es eine Reise durch die wichtigsten Erfindungen der Menschheit – und einen emsigen Roboter zu bewundern, der die Grenze einer Tischplatte erkundet.

Das Publikum, sonst in einem nicht sehr leicht zu begeisternden Alter, ging mit und geizte nicht mit Fragen. Das Uni-TV-Team, das sich nach jeder Veranstaltung unter das jugendliche Publikum mischte, drehte den Spieß um und erfragte seinerseits, wie es denn gefallen hätte: keine Frage ...

Die Sendetermine bei BR alpha werden auf der Uni-TV-Homepage (www.uni-tv.net) bekannt gegeben.

Uni-TV wird von der Hochschulleitung, dem Bayerischen Rundfunk (BR) und dem RRZE finanziert. ■

Kontakt

Dr. Peter Holleczeck
Abteilung Kommunikationssysteme
peter.holleczeck@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.jugenduni.uni-erlangen.de>



Neue Multimediaräume

Virtuelle Welt

Videokonferenzen bringen eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsszenarien mit sich: Sie ermöglichen über große Entfernungen eine auditive und visuelle Kommunikation, helfen Informationen zügig auszutauschen, Entwicklungen gemeinsam voranzutreiben, Reisekosten zu reduzieren und gleichzeitig die Verfügbarkeit am Arbeitsplatz zu erhöhen. Das Rechenzentrum bietet eine Reihe von Lösungen für die unterschiedlichen Anforderungen von Diskussionen und Vorträgen.

Fast könnte man sich in eine virtuelle Welt hineinversetzt fühlen, betrachtet man die aktuellen Pläne für die neue Videokonferenzeinheit des RRZE. Einen eigenen Auftritt in Second Life hat der universitäre IT-Dienstleister bislang aber noch nicht realisiert. Vielmehr will das MultimediaZentrum des RRZE seinen Kunden in den neuen Räumlichkeiten einen komfortablen und zeitgemäßen Zugang zu Vorlesungs- oder Konferenzübertragungen bieten.

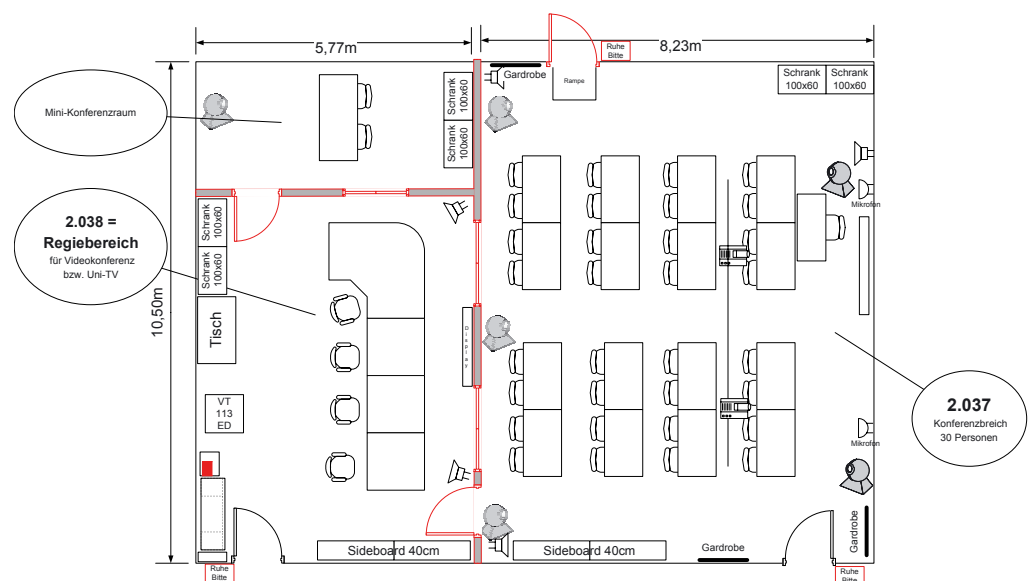
Deshalb werden seit Anfang des Jahres zwei ehemalige Seminarräume – quasi im Herzen des RRZE – komplett renoviert und modernisiert. Erneuert werden: Beleuchtung, Bestuhlung, Klimatisierung, Verdunkelung, Fußböden, Wände sowie die

gesamte Audio- und Videoinstallation und die Präsentationstechnik. Für den Benutzer über eine Mediensteuerung direkt zugreifbar sind vorgesehen: zwei Beamer, eine neue Audioanlage, Lichtsteuerung und Aircondition.

Im angrenzenden Regieraum wird zeitgleich durch die Mitarbeiter des Medienzentrums der Verbindungsaufbau zum Videokonferenzpartner gewährleistet. Während der gesamten Veranstaltung wird die Qualität der Verbindung überwacht und durch die Auswahl der Kameras aus verschiedensten Blickwinkeln innerhalb des Videokonferenzraumes ein lebhaftes Lifebild zum Partner erzeugt. Zusätzlich wird die installierte Technik es erlauben, ein Lifestreaming ins Internet in unterschiedlichsten Qualitäten zu starten, eine Aufzeichnung der Veranstaltung



Virtueller Videokonferenzraum. (Möbel Pilipp, Ansbach)



durchzuführen und diese Aufzeichnung in einer Postproduktion für verschiedene Zwecke in unterschiedlichsten Formaten aufzubereiten.

Natürlich ist auch der Hörsaal 4 (H4) im RRZE direkt an die neue Technik angeschlossen – somit sind auch Veranstaltungen oder Kongresse mit 30 bis 150 Teilnehmern im RRZE inklusive Videoaufzeichnung und -übertragung denkbar. Eine weitere Verbindung wird in die Aula des Schlosses geschaltet sein – hier produziert Uni-TV schon seit drei Jahren erfolgreich mit dem Bayerischen Rundfunk Sendungen in Fernsehqualität. Eine Anbindung weiterer Hörsäle oder Räumlichkeiten mit entsprechender Videoausstattung ist mit Hilfe des leistungsfähigen Netzwerkes der Universität denkbar.

Die offizielle Inbetriebnahme ist für Ende Mai 2007 vorgesehen; als erster Nutzer hat sich bereits der Elitestudengang „Systeme der Informations- und Multimediatechnik“ vom Laboratorium für Nachrichtentechnik (LNT) für regelmäßige Vorlesungsübertragungen angemeldet. ■

Kontakt

Michael Gräve
MultiMediaZentrum (MMZ)
michael.graue
@rrze.uni-erlangen.de
mmz@rrze.uni-erlangen.de

EU-Projekt VIOLA

Unkomprimierte Übertragung von Videosignalen

Am RRZE wurde die Arbeit am Projekt VIOLA (Vertically Integrated Optical Networks for Large Applications) erfolgreich fortgesetzt. Schwerpunkte waren im letzten halben Jahr vor allem Übertragungen von unkomprimierten Audio- und Videosignalen. Die Untersuchungen wurden zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Medienkommunikation (IMK) in St. Augustin durchgeführt.

Bei den Tests ging es in erster Linie darum, eine zeitsynchrone Übertragung eines Videosignals mit 325 Mbps mit kurzer Adaptions-Latenzzeit (342µs) über eine Entfernung von rund 600km (München – Erlangen 200km + Erlangen – St. Augustin 400km) zu erzielen. Die besondere Herausforderung lag bei der Aufrechterhaltung eines Synchrontakts über die Verbindung Erlangen – Freimann (München) – Erlangen – Birlinghoven.

Die VIOLA-Testbed Strecke zwischen Erlangen und St. Augustin wurde zunächst in einem ersten Test im Hinblick auf eine Übertragung mit großen Bandbreiten untersucht. Diese Verbindung basiert auf SDH-Technologie mit 2.5 Gbps und 10 Gbps Bandbreitenkapazität. Um später auch die ATM- (Asynchronous Transfer Mode) Strecke zwischen Erlangen und München an die SDH-Verbindung über das VIOLA-Testbed nach St. Augustin anschließen zu können, wurde dieser erste Verbindungstest zwischen Erlangen und St. Augustin ausgehend von einem ATM-Switch der Marke Fore/Marconi ASX-4000 durchgeführt. Auf diesem Switch wurde ein CBR-VC (Virtual Circuit mit Continuous Bit Rate) mit einem Traffic Contract konfiguriert, das der Bandbreitenanforderung von 325 Mbps einer unkomprimierten Videoübertragung über ATM mit Fehlerschutz entsprach. Vom ASX-4000 in Erlangen wurden dann mit Hilfe eines Verkehrsgenerators Zellen generiert, von einem STM-16 ATM-Interface zum 2.5 Gbps Interface am SDH-Switch HiT7070 in Erlangen und anschließend über das VIOLA Testbed nach St. Augustin übertragen. In St. Augustin wurde der ankommende Verkehr wieder in ATM-Zellen gewandelt – auch hier mittels eines Fore-Marconi ASX-4000 Switches – und zur Auswertung des Testverkehrs wieder in einer Schleife nach Erlangen übertragen.

Nachdem diese erste Testverbindung erfolgreich abgeschlossen werden konnte, wurde zwischen Erlangen und St. Augustin ein erster Videoverkehr durchgeführt. Dazu wurden auf beiden Seiten SDI-Adapter des Instituts für Rundfunktechnik (IRT) an die ASX-4000 Switches angeschlossen, damit ein Serial Digital Interface (SDI) Video in Erlangen auf ATM-Zellen adaptiert werden konnte, und das SDI-Signal auch in St. Augustin wieder aus den ATM-Zellen zurückgewonnen und auf einem SDI-Monitor dargestellt werden konnte.

Ziel dieser Tests war es, die Verbindung auf die Strecke München/Freimann – St. Augustin während einer Liveschaltung und TV-Produktion zwischen Erlangen und München auszuweiten. Über das VIOLA-Testbed konnte so die Verlängerung des vom Studio in Freimann ausgehenden Rückkanals über Erlangen hinaus bis nach

Birlinghoven fortgesetzt werden. Das Signal über den Rückkanal bestand dabei aus einem von München produzierten Online-Schnitt aller Kamerasignale, die vom Auditorium in Erlangen nach München weitergeleitet wurden. Erste Tests zeigten, dass das Videosignal zwar ohne Zellverluste über die Strecke transportiert wurde, dass aber die Signale nicht zeitsynchron übertragen wurden. Die Aufrechterhaltung des Synchrontaktes über die Verbindung erwies sich zunächst als schwierig, da durch die lange Signallaufzeit nur ein verzerrtes Taktsignal in St. Augustin zurückgewonnen werden konnte. Das Video zeigte dadurch periodische Störungen in regelmäßigen Abständen, die ein qualitativ ansprechendes Abspielen des Videos unmöglich machte. Auch zusätzlich in das SDI-Signal eingespeiste Tonkanäle konnten zunächst nicht in guter Qualität aus den ATM-Zellen zurückgewonnen werden. Abhilfe konnte erst ein externes Taktsignal schaffen, das an den IRT-Adapter in St. Augustin in Form eines zusätzlichen SDI Video Inputs angelegt wurde. Dies reichte für eine qualitativ gute Ausspielung der Video- und Audiodaten aus; etwaige Netzstörungen wurden darüber hinaus vom Fehlerschutz des IRT-Adapters aufgefangen.

Am 7. Februar 2007 war es schließlich soweit: St. Augustin konnte über die aufgebaute Verbindungsstrecke an der Vorlesung „Technik prägt die Welt!“ der Erlanger Jugend-Uni teilnehmen. Die verbreiteten Videosignale waren sowohl in Richtung München für die TV-Produktion als auch in Richtung St. Augustin vollkommen unkomprimiert; in die Videoströme waren auch alle benötigten Audiosignale eingebettet.

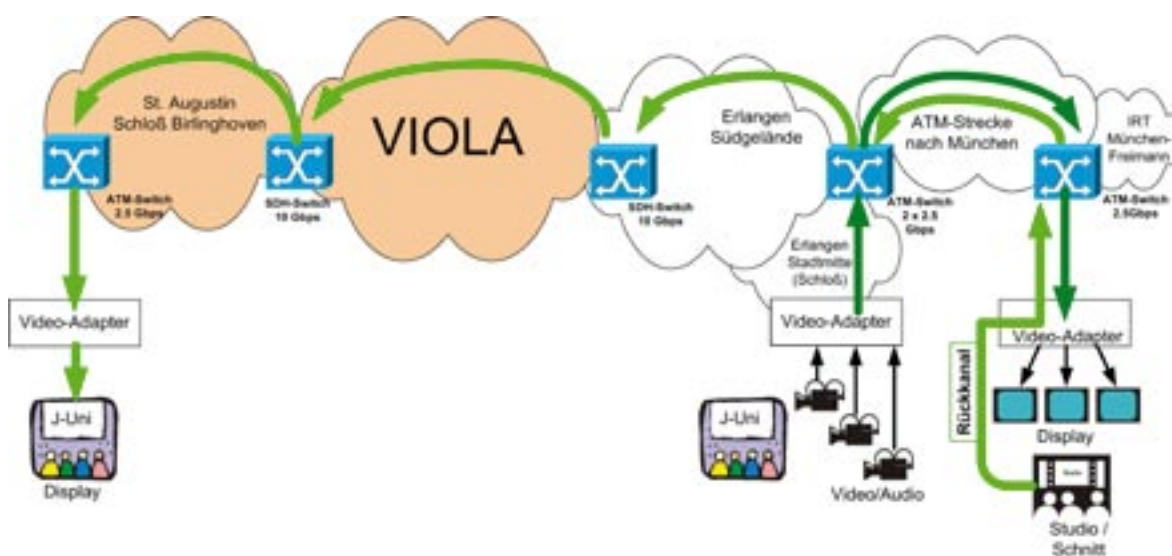
Das Projekt VIOLA endet im April 2007. Es wurde gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). ■

Kontakt

Dr. Susanne Naegele-Jackson
Abteilung Kommunikationssysteme
E-Mail: susanne.naegele-jackson@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

www.viola-testbed.de



Über das VIOLA-Testbed konnte die Verlängerung des Rückkanals von München/Freimann nach St. Augustin über Erlangen hinaus bis nach Birlinghoven fortgesetzt werden.

Voice-over-IP war gestern – Oiss-over-IP ist morgen

Alle Welt redet von Voice over IP, kurz VoIP, der neuen kostengünstigen Form des Telefonierens über Computernetzwerke. So auch das RRZE. Das allerdings hat schon einen gewaltigen Schritt in Richtung Zukunft getan und tüftelt völlig unbemerkt von der Öffentlichkeit an der nächsten Technologie-Generation. Voice over IP war gestern, „Oiss-over-IP“ (OoIP), also „Alles-über-Internet-Protocol“ ist das Schlagwort von morgen. Das RRZE macht's vor.

Ziel der neuen Technologie ist neben dem Datentransfer und der Telefonie über Internet auch die Übertragung der grundlegendsten Dinge des Lebens, nämlich des Essens und Trinkens. Neben ausreichend Zahlenfutter werden dem Universitätsmitarbeiter künftig Pizza, Pils und Pekingente am Computer-Arbeitsplatz bereit gestellt. Als Basis dient das bereits vor Jahren entwickelte BTP (Beer Transfer Protocol).

Dr. Gerhard Hergenröder, Direktor des RRZE und sein Mitarbeiter, Dr. Peter Holleczeck, Leiter der Abteilung Kommunikationssysteme, erklären: „Erst durch den Einsatz der neuen und extrem schnellen Datenleitungen und der sehr leistungsfähigen Netzwerkkomponenten hat das RRZE die nötige Basis geschaffen. Schnelle Arbeitsplatzrechner einschließlich moderner Betriebssysteme und Anwendungssoftware sorgen schließlich noch für den effektiven Einsatz vor Ort.“

Die Übertragung von Flüssigkeiten über OoIP ist bereits so gut wie gelöst. Lediglich bei einigen wenigen Getränkesorten bedarf es noch etwas „Finetuning“. Dazu gehören Capuccino, Sekt und Bier.

Dr. Stephan Kraft, Mitarbeiter des DFN-Labors und Pilsexperte, ist zuversichtlich: „Wir tun alles, um die Qualität der Netze weiter zu sichern und intensivieren unsere Performancemessungen, stets mit dem Ziel vor Augen ‚Ein gutes Pils dauert nun mal sieben Minuten‘“. Ähnlich motiviert sind auch die Kolleginnen und Kollegen des Labors. Sie sind davon überzeugt, schon in Kürze den auftretenden Schaum bei der Übertragung von Weizenbier in den Griff zu bekommen. In einer längeren Versuchsreihe werden dazu noch verschiedene Weizenbiersorten

aus allen bayerischen Regionen getestet. München und Berlin haben die Fördergelder bereits zugesagt, diverse fränkische Kleinbrauereien ihre Dienste als Provider angeboten.

Mit der Lösung des Problems „Bierschaum“ soll auch die Weiterleitung von Capuccino mit Milchschaum (und nicht mit Sahne) einhergehen. Im Hinblick auf anstehende Hardware-Einweihungen, verbunden mit dem obligatorischen Sektumtrunk, legt Dr. Hergenröder besonderen Wert auf die schnellstmögliche Inbetriebnahme des Sekttransfers. Und nachdem wir laut Meteorologenaussagen einen heißen Sommer 2007 erwarten dürfen, hat sich das RRZE-Entwickler-Team für diesen Zeitraum auch noch des Themas „eisgekühlte Getränke“ angenommen.

Bald heißt es dann auch für Sie: Tasse oder Glas unter den USB- oder Firewire-PC-Adapter stellen, kurzer Mausklick und genießen – egal ob frisch gebrüht oder frisch gepapft!

Sobald dann auch die Brauereien, Weinkellereien, Getränkehändler und Kaffeeproduzenten die Vorteile der neuen Technologie entdeckt haben, heißt es für alle Nutznießer von OoIP: die Erlanger Bergkirchweih oder das Müncher Oktoberfest feuchtfröhlich und hautnah an Ort und Stelle, also von Ihrem Schreibtisch aus, mitzuerleben. Begriffe wie „Bierprobe“ oder „Degustation“ gewinnen durch OoIP eine völlig neue Bedeutung.

Die Übertragung von Speisen wurde von den Mitarbeitern des RRZE erst vor kurzem in Angriff genommen und steckt damit noch mitten in der Entwicklung. In der End- bzw. Abnahmephase befindet sich derzeit der Transfer von Mini-Pizza in CD-/DVD-Größe.

Für alle Pizza-Lieferdienste eine Innovation ohnegleichen, wenn man bedenkt, dass Pizza (egal wie und wo bestellt) häufig nach Karton schmeckt und nur selten heiß beim Besteller eintrifft. Mit dem Pizza-Online-Konfigurator, klickt der Besteller sich künftig über das Webportal des Pizza-Services seines Vertrauens seine Wunschpizza zusammen, bezahlt mittels Kreditkarte (PayPal, etc.) und startet Sekunden später den „Brennvorgang“ der „downgeloadeten“ Pizza. Sicher ist es nur eine Frage der Zeit, bis auch Open Source Brennsoftware für die unterschiedlichsten Betriebssysteme zur Verfügung steht. Inwieweit ein „Brennen“ mit 16- oder 48-facher Geschwindigkeit empfohlen wird, hängt nach Aussage des RRZE-Hardware-Teams vom Belag der Pizza ab. Eine einfache Margarita kann mit höherer Geschwindigkeit „gebrutzelt“ werden als eine Speciale oder Quattro Stagioni.

Tipp von Dr. Stefan Turowski, stellvertretender Direktor des RRZE und Leiter der Abteilung Zentrale Systeme: „Grundsätzlich kann man von folgenden Richtwerten ausgehen: Ist die Pizza zu dunkel, muss die Brenngeschwindigkeit erhöht

werden. Dadurch wird die Pizza schneller gebrannt und bleibt damit nicht solange im Brenner. Ist die Pizza noch zu hell, muss die Brenngeschwindigkeit reduziert werden. Die Pizza wird dadurch langsamer gebrannt und bleibt damit länger im Brenner.“

Freunde von Asia-Food müssen leider noch etwas länger warten, da die Übertragung von Sushi, Schweinefleisch süß-sauer oder Ente doppelt gebraten noch in den Kinderschuhen steckt. Ansgar Hockmann-Stolle, Mitarbeiter der Netzgruppe: „Große Probleme bereitet hier die Übertragung der üblicherweise mitgelieferten Essstäbchen. Die Dinger werden zur Zeit noch nicht gerade, sondern immer krumm übertragen!“ Ein Firmware-Patch bei zentralen Routern des RRZE und das Einjustieren einiger Parameter sollen demnächst Abhilfe schaffen.

Allen Döner-Fans können die RRZE-Azubis aber bereits jetzt Hoffnung machen. Sie haben die Entwicklung eines „Double MS-MOS-Moduls“ (Mit-Scharf oder Mit-Ohne-Scharf und Mit-Soße oder Mit-Ohne-Soße) fast abgeschlossen. Ein erster Beta-Test steht unmittelbar bevor.

Ob und wann es möglich sein wird, das in Franken so beliebte „Schäufele mit Kloß“ zu übertragen steht noch in den Sternen. Dr. Hergenröder insistiert: „Wir dürfen unseren Innovationsvorsprung auf keinen Fall anderen überlassen, egal ob im Ausland oder im eigenen Land! Schäufele mit Kloß stehen deshalb in unserer ToDo-Liste gleich nach IDM an oberster Stelle!“ Der Transfer des dazugehörigen Sauerkrauts oder auch Blaukrauts wird spätestens mit Einführung der „Blue-ray Disc“ in Angriff genommen. Sicher ist bekannt, dass Sauerkraut erst richtig gut



schmeckt wenn es mindestens zwei Mal aufgewärmt wurde, deshalb dürfte sich die „Double-Burn-Technik“ durchsetzen, was so viel bedeutet wie: „Ein Mal Transfer, aber zwei Mal Brennen“.

Die neue Übertragungstechnik stellt auch für das RRZE-Software-Team eine große Herausforderung dar. Gerd Hofmann, Windowsexperte am RRZE, empfiehlt eindringlich die Nutzung eines aktuellen Virens scanners. Auch die Einspielung aller sicherheitsrelevanten Patches und Updates auf Arbeitsplatzrechnern ist unerlässlich. Schließlich ist – auch in Absprache mit dem Gesundheitsamt – strengstens darauf zu achten, dass mit dem Essen keine Viren oder andere Schädlinge übertragen werden. Da hierzu besonders leistungsfähige Systeme zum Einsatz kommen müssen, ist Dr. Gerhard Wellein, Leiter der HPC-Gruppe, gerne bereit, noch ein paar Rechnerknoten dazu zu hängen! „Wenn’s eng wird, hat der Dienst natürlich auch auf unserem neuen HP-Cluster Vorrang.“

„Betrachtet man die Brauereivielheit insbesondere im fränkischen Raum mit über 600 Brauereien und unzähligen Biersorten, wird sich auch die Abteilung Datenbanken und Verfahren des RRZE mit dem Aufsetzen einer Firebird-Datenbank gerne in den Dienst der guten Sache stellen“, so Abteilungsleiter Daniel de West.

Dr. Hergenröder rechnet sich mit OoIP eine ungeheuerere Leistungssteigerung bei seinem Mitarbeiterstab, verbunden mit enormen Kosteneinsparungen, aus: Mitarbeiter mit OoIP-ausgestatteten PCs müssen in Zukunft erheblich seltener ihren Arbeitsplatz verlassen und stehen dem Arbeitgeber oftmals auch nach Feierabend noch zur Verfügung, insbesondere dann, wenn es sich um Singles handelt. Die erste Kontaktaufnahme mit dem anderen Geschlecht wird derart erleichtert, dass Sie bei der Einladung zum ersten gemeinsamen Kaffee nicht einmal mehr die gewohnte Umgebung verlassen müssen – und sich ganz nebenbei ihrem leiblichen und seelischen Wohl widmen können. Was will ein Arbeitgeber mehr? ■

Kontakt

Dieter Dippel
Hardware-Beschaffung
dieter.dippel@rrze.uni-erlangen.de



Diese bislang streng unter Verschluss gehaltene Aufnahme dokumentiert den aktuellen Stand der revolutionären Entwicklung.

Schulungszentrum für Informationstechnologie Erlangen



Schulungszentrum für Informationstechnologie Erlangen

Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Xpert-Zertifizierung

Das RRZE bietet allen Studierenden sowie den Mitarbeitern des öffentlichen Dienstes in Bayern ein umfangreiches IT-Kursprogramm an. Die Schulungen finden sowohl zur vorlesungsfreien Zeit als auch während der Vorlesungszeit als Halb- bzw. Ganztagesveranstaltungen statt.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die Beschreibung der einzelnen Kurse. Über die aktuellen Termine informieren Sie sich bitte auf den WWW-Seiten des RRZE unter www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Zeitraum der Anmeldung

Sie können sich ab sofort für alle Schulungen anmelden.

Ort der Anmeldung

Online unter www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Veranstaltungsorte

ER-Innenstadt:

Raum 1.021, Halbmondstraße 6-8

ER-Südgelände:

Raum 1.135, Martensstraße 3
(Informatikhochhaus)

Raum 1.025, Martensstraße 1 (RRZE)

Nürnberg-WiSo:

Raum: 0.420 IZN, Lange Gasse 20,
90403 Nürnberg (WiSo)

Kursgebühren

Mitarbeiter der FAU

Die Zahlung des Kostenbeitrags erfolgt für die Mitarbeiter der FAU mittels Kostenübernahmeerklärung des Instituts innerhalb von fünf Werktagen nach der Online-Anmeldung oder in bar direkt an der Service-Theke des RRZE bzw. an der Beratung des IT-Betreuungszentrums Nürnberg (IZN).

Studierende der FAU

Für Studierende ist die Zahlung des Kostenbeitrags per Überweisung möglich. Die Zahlung erfolgt dabei innerhalb von fünf

Werktagen nach der Online-Anmeldung bis spätestens zehn Werktage vor Kursbeginn.

Die Kursgebühren können natürlich auch bar an der Service-Theke des RRZE in Erlangen und an der Beratung des IT-Betreuungszentrums Nürnberg (IZN) an der WiSo eingezahlt werden.

Kostengruppen (KG)

Die angegebenen Preise beziehen sich auf Kursteilnehmer der KG 1 (alle Fakultäten der FAU, Studierende). Für KG 2 (Kliniken, andere Hochschulen u.a.) gilt ein nicht-subventionierter Preis, für KG 3 (öffentlicher Dienst in Bayern) der Marktpreis.

Stornierung

Bei Stornierungen bis eine Woche vor Kursbeginn fällt keine Kursgebühr an. Bei Stornierung nach diesem Termin ist die Kursgebühr in voller Höhe zu entrichten, es sei denn, ein Teilnehmer aus der Warteliste rückt nach.

Xpert-Zertifizierung

Das RRZE nimmt seit mehreren Jahren Zertifizierungsprüfungen nach dem europaweit anerkannten Lehrgangssystem Xpert ab. Die Auswertung der Prüfung erfolgt durch das RRZE nach einem europaweit gültigen Bewertungsraster. Der Besuch der am RRZE angebotenen entsprechenden Kurse wird empfohlen, ist aber keine Prüfungsvoraussetzung und ersetzt keinesfalls eine persönliche Vorbereitung.

Prüfungstermine zur Xpert-Zertifizierung

Bitte informieren Sie sich hierzu auf unseren Webseiten, unter: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/xpert-anmeldung.php>



Schulungen & Workshops

Das Schulungsteam des RRZE ist immer um größtmögliche Aktualität seines Angebots bemüht. Deshalb wird das Programm kontinuierlich überarbeitet und an die Bedürfnisse und Interessen der Kunden angepasst.

Bitte informieren Sie sich über das aktuelle Kursangebot des RRZE unter folgender Webadresse:

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Dort können Sie sich auch online für den Newsletter anmelden.

Die mit dem Xpert-Hinweis versehenen Veranstaltungen helfen Ihnen bei der Vorbereitung zu den vom RRZE abgenommenen Prüfungen nach dem Lehrgangssystem „Europäischer Computer Pass Xpert“.

Falls Sie Interesse am Erwerb eines Xpert-Zertifikats haben, wenden Sie sich bitte an:

xpert@rrze.uni-erlangen.de

Die Anmeldung zu einer Xpert-Prüfung kann ebenfalls erfolgen unter:

www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/xpert-anmeldung.php



MS Office-Anwendungen

Textverarbeitung mit Word – Grundkurs



Termin: 21.-22.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Inhalt: Aufbau und Arbeitsweise sowie Funktion und Leistungsmerkmal des Textverarbeitungsprogramms: Texteingabe, Textgestaltung, Erzeugung von Spalten und Tabellen, Einbinden von Grafiken.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Textverarbeitung Basics“.

Textverarbeitung mit Word – Workshop 1 Tabellen und Serienbriefe



Termin: 25.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Word-Grundkenntnisse

Inhalt: Tabellen einfügen, formatieren und modifizieren, Serienbriefe erstellen (Hauptformular, Datenquellen)

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Textverarbeitung Basics“.

Textverarbeitung mit Word – Workshop 2 Formatvorlagen & Inhaltsverzeichnisse



1. Termin: 04.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

2. Termin: 01.06.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Word-Grundkenntnisse

Inhalt: Anwenden von Formatierungsvorlagen für größere Texte, automatisches Erstellen von Inhaltsverzeichnissen.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Textverarbeitung Basics“.

Tabellenkalkulation mit Excel – Grundkurs



Termin: 23.-24.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Inhalt: Aufbau & Arbeitsweise sowie Funktion & Leistungsmerkmale des Tabellenkalkulationsprogramms: Zellenformatierung, Arbeiten mit Formeln & Funktionen, grafische Auswertung.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Tabellenkalkulation Basics“.

Präsentationen mit PowerPoint – Grundkurs



1. Termin: 23.-24.04.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

2. Termin: 18.-19.06.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Inhalt: Aufbau & Funktion eines Präsentationsprogramms; Erstellen von Overheadfolien, Bildschirmshows, Handouts; Gestalten von Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen, Organigrammen; wirkungsvoller Farbeinsatz, Berücksichtigung grundsätzlicher rhetorischer Gesetzmäßigkeiten.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Präsentation“.

Internetanwendungen

Webmaster – Grundkurs

Termin: 23.-24.07.2007

Ort: Schulungsraum 1.135, Südgelände in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Beschreibung: Neueinsteigern wird die Basis für das Webworking vermittelt. Dabei wird neben der Einführung in technisches Grundwissen auch auf rechtliche und inhaltliche Grundlagen für die Gestaltung Wert gelegt.

Inhalt: Einfache Webseiten erstellen und pflegen, Regeln zum barrierefreien Webdesign, rechtliche Grundlagen für Webmaster, Einführung in (X)HTML, Grundlagen der Webseitenadministration.

Internetrecherche

Termin: 14.06.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Beschreibung: Das Internet stellt für Daten eine nahezu unerschöpfliche Quelle dar - nur finden muss man sie! In diesem Kurs lernen Sie, wie das Internet funktioniert, wie Sie Informationen finden und Ihre Ergebnisse durch Linksammlungen strukturieren können.

Grafik & Design

Photoshop – Grundkurs

Termin: 07.-08.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Beschreibung: Adobe Photoshop ist ein Programm für professionelle Bildbearbeitung. Sie erfahren, wie man Bilder optimal für den Einsatz in Printmedien vorbereitet.

Inhalt: Einführung in die Adobe Photoshop Programmoberfläche, Arbeiten mit Ebenen, Auswahl- und Freistellungswerkzeuge, Nachbearbeiten von Fotos, Einsatz von Filtern, Tonwertkorrektur und Gradationskurven, Bildfehler ausbessern (Stempel-Werkzeug), Texteffekte

Poster erstellen und drucken

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Word- und PowerPoint-Grundkenntnisse, Grundkenntnisse in der Bildbearbeitung sind von Vorteil

Beschreibung: In diesem Kurs lernen Sie die Grundlagen des Designs ansprechender und aussagekräftiger Poster kennen. Dadurch können Sie häufige Fehler vermeiden und Ihre Poster so anlegen, dass das spätere Drucken unproblematisch ist.

Inhalt: Design, Papiergrößen (DIN-Formate), Blattaufteilung, Sichtkanten, angeschnittene Bilder, Auflösungen und Skalierungen, Pixel und Vektorgrafiken, Kontraste/Erkennbarkeit, Wirkung von Farben, Auswahl geeigneter Software (inkl. Freeware-Alternativen), Druck, Formate einstellen, Beschnittzugaben, PDF-Export (Exporteinstellungen und Auflösungen), Transparenzen, Farbmanagement/Druckparameter, Veredelung/Präsentation von Postern, Laminieren, Aufziehen und Rahmen, Tipps und Hilfsmittel für Transport und Aushang.

InDesign – Grundkurs

Termin: 17.-18.07.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Beschreibung: Mit dem professionellen Desktop-Publishing-Programm lassen sich Texte aller Art für den Druck vorbereiten.

Inhalt: Einrichten von Dokumenten, Textbearbeitung, Zeichenformate, Absatzformate, Einbinden von Grafiken und deren Bearbeitung, Erstellen von grafischen Objekten und Tabellen, Verwendung von Mustervorlagen.

Datenbanken

Datenbanksystem Access – Grundkurs



1. Termin: 09.-11.05.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

2. Termin: 25.-27.07.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

3. Termin: 10.-12.10.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 63 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundkenntnisse

Inhalt: Praktische Anwendung von Access, Erstellen von Tabellen, Anwendung von Abfragen, Formulare und Reports.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Datenbank“.

Access – Workshop



Termin: 21.-22.06.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 39 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Access-Kenntnisse

Inhalt: Einsatzmöglichkeiten von Makros, Beispiel zur Erstellung von Makros für Datenpflege und Automatisierung, Daten mit SQL abfragen und ändern, Formulieren von Abfragen in SQL, Einfüge- und Löschafragen.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Datenbank“.

Betriebssysteme

PC-Effektiv



Termin: 11.06.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Anfänger willkommen!

Beschreibung: Wenn Sie unsicher im Umgang mit dem Computer sind, wissen wollen, was sich im Computer abspielt oder einfach ein paar grundlegende arbeitserleichternde Techniken mit Windows-Computern lernen wollen, sollten Sie diesen Kurs nicht verpassen.

Inhalt: Prinzipieller Aufbau und Funktionsweise der Computer-Hardware, Grundbegriffe der PC-Benutzung, Arbeiten mit dem Betriebssystem MS-Windows, Dateisystem und Programme mit grafischer Oberfläche, effektiveres Arbeiten mit dem Computer.

Hinweis: Diese Schulung unterstützt Sie bei der Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Grundlagen der EDV“.

Novell-Benutzeradministration

Termin: 13.-14.11.2007

Ort: Schulungsraum 2.009, Südgelände in Erlangen

Kostenbeitrag: 75 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Grundkenntnisse der Datenverarbeitung und in Windows

Inhalt: Grundlagen von Novell-Netzwerken, An- und Abmelden am Novell-Netzwerk, Novell Directory Services (NDS), Arbeiten in Netzwerkumgebungen, Dateirechte unter Novell Netware.

Sonstige Schulungen

LabView- Basic II

Termin: 29.-30.03.2007

Ort: Schulungsraum 1.021, Halbmondstraße in Erlangen

Kostenbeitrag: 200 € /Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme am Kurs LabVIEW Basics I und ausreichende Übung bzw. fundierte Kenntnisse in der Programmierung mit LabVIEW.

Achtung: An diesem Kurs können nur Angehörige der Universität Erlangen-Nürnberg und der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule teilnehmen!

Beschreibung: Sie lernen den VI-Entwicklungsprozess und die gebräuchlichsten VI-Architekturen kennen und verstehen. Sie erhalten Einblick in die Erstellung designeffektiver grafischer Benutzeroberflächen, in die Datenmanagementtechniken von NI LabVIEW sowie in die Optimierung der Speicherauslastung und Geschwindigkeit Ihrer virtuellen Instrumente.

Dieser Kurs wird in Zusammenarbeit mit National Instruments durchgeführt. Im Preis enthalten ist das original Teilnehmer-Handbuch (Wert: ca. 250 Euro) und ein original Teilnahmezertifikat von National Instruments.

Inhalt: Planung und Design von VIs, Techniken zur Fehlerbehandlung, unterschiedliche Programmarchitekturen, Designregeln zum Überarbeiten vorhandener VIs, Designrichtlinien für Benutzeroberflächen, Programmatisches Lesen und Setzen von Attributen, Eigenschaften von Graphen, Eigenschaften von Control-Menüs, Datei-I/O für Fortgeschrittene, Binär- und ASCII-Format, Konzepte zum Erstellen großer LabVIEW-Anwendungen.

Praxis der Datenkommunikation

Die Vorlesungsreihe Netzerkusbildung findet regelmäÙig während der Vorlesungszeit statt und beschäÙtigt sich mit allgemeinen aktuellen, sowie speziell auf die FAU zugeschnittenen Entwicklungen bei Netzerkssystemen.

Termin: jeweils mittwochs, 14 Uhr c.t.

Ort: Raum 2.049, RRZE, Martensstr. 1, Erlangen

Aktuelle Termine und Detailinformationen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml>

Wohnheim-Kolloquium (DSL, Recht, Verkehrsmanagement)

25.04.2007 (Dr. P. Holleczeck, M. Schaffer, J. Kaiser)

TPM Implementation and Benefits

02.05.2007 (Claire Vishik, Intel Corporation)

The session will be held in English.

Sicherheitsforum (Wiederholung vom WS 06/07)

10.05.2007 (Dr. P. Holleczeck, J. Kaiser)

Gastvorträge zu den Themen Medien/System/Netzwerk-Sicherheit

16.05.2007 (Dr. P. Holleczeck, J. Kaiser, G. Hofmann)

The session will be held in English.

Aufbau, Technik und QoS-Überwachung im deutschen X-WiN, anschließend Führung durch einen der vier Super-Core-Standorte

13.06.2007 (B. König, Dr. S. Kraft)

Uni-TV: interaktive verteilte TV-Produktion an der FAU

20.06.2007 (Dr. P. Holleczeck)

Videoübertragung, Dienstqualität und neue Netztechniken

27.06.2007 (Dr. S. Naegele-Jackson)

Digitale Videoformate – Von der Aufnahme über die Verarbeitung zur Archivierung und Streaming

04.07.2007 (M. Gräve)

Videokonferenzen - Grundlagen und Technik; anschließend Führung durch die neuen Videokonferenzräume des RRZE

11.07.2006 (M. Gräve)



Weitere Veranstaltungsreihen des RRZE

RRZE-Kolloquium & Campustreffen

Die Veranstaltungsreihen RRZE-Kolloquium und Campustreffen/Systemkolloquium finden regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und vermitteln kompetente Informationen über die neuesten Entwicklungen in der Informationstechnologie.

RRZE-Kolloquium

Termin: jeweils dienstags, 16 Uhr c.t.

Ort: Raum 2.049, RRZE, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

HPC-Benutzertreffen, **24.04.2007**

SunDay, **08.05.2007**

Windows-Vista, **17.07.2007**

Aktuelle Termine und Themen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml>

Das RRZE-Kolloquium vermittelt kompetente Informationen über die neuesten Entwicklungen in der Informationstechnologie. Um auf Entwicklungen und Wünsche flexibel reagieren zu können, werden die Themen kurzfristig festgelegt. Bitte beachten Sie unseren Veranstaltungskalender im WWW.

Campustreffen

Termin: jeweils donnerstags, 14 Uhr c.t.

Ort: Raum 2.049, RRZE, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

Linux-Campustreffen, **19.04.2007**

Rahmenverträge, **03.05.2007**

Windows- Novell-Campustreffen, **31.05.2007**

Neue FSC-PCs über Rahmenvertrag, **12.07.2007**

Einführung in den neuen Netbackup-Client, **19.07.2007**

Aktuelle Termine und Themen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml>

Treffen der Systembetreuer

Lizenzfragen, neue Software, Update-Verfahren, neue Hardware, Ausbaumöglichkeiten, Sicherheitsfragen, Erfahrungsaustausch mit Vertriebsleuten und Software-Spezialisten.

■ Windows-Campustreffen ■ SUN-Campustreffen ■ PC-Beschaffung ■ Linux-Campustreffen ■ HPC-Campustreffen ■ Mac-Campustreffen ■ SGI-Campustreffen ■ Notebooks im Uni-Netz ■ Webmastertreffen ■

Neu am RRZE

Hendrik Eggers

Neue Projekte bringen neue Gesichter mit sich: Eingestellt zum 1.11.2006 als Leiter für das Projekt Identity Management, untersteht Hendrik Eggers nun die Stabsstelle „Projekte und Prozesse“. Sie dient der Koordination uniweiter Projekte (in enger Zusammenarbeit mit der Hochschulleitung), bei denen das RRZE die IT-technische Realisierung übernimmt. Für die Koordination der hoffentlich nie auseinanderdrifteten Interessen und Teilnehmergruppen kommt ihm seine Ausbildung zum Dipl.-Betriebswirt und seine bisherige Tätigkeit als Identity Management Organizer zu Gute.

Bisherige Projekte und Aufgaben:

- Mitarbeit im Forschungsprojekt „Virtuelle Ökocommunities“
- Entwicklung eines Methodenkoffers für die Dokumentation von EDV-Abteilungen mittelständischer Unternehmen
- Lehrbeauftragter „Open Source und Projektmanagement“ der Fakultät Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Universität Oldenburg



Dipl.-Wirtschaftsinf.
Sebastian Schmitt
ist seit 1. April 2007 für einen störungsfreien Betrieb der Windows-systeme im Einsatz.



Dipl.-Psych. **Martina Schrader**
unterstützt seit 1. April 2007 das Redaktionsteam des RRZE.

Neu am RRZE

Interner Wechsel

Daniel de West

Nach seinem Studium des Lehramts für Hauptschule und dem Masterstudiengang Multimedia-Didaktik organisierte und hielt Daniel de West seit April 2003 in der Abteilung „Ausbildung, Beratung, Information“ Schulungen und unterstützte das Webteam. Als Leiter des Schulungszentrums realisierte er ab Januar 2004 verschiedene Online-Tools für Kurse und öffnete das Schulungszentrum für andere Einrichtungen des Öffentlichen Dienstes in Bayern.

Beim Weggang von Matthias Ruckdäschel sprang er in die entstandene Lücke und ist seither der Leiter der Abteilung „Datenbanken und DV-Verfahren“. Nachdem die ersten einhundert Tage vorüber sind, wünschen wir ihm auch weiterhin das richtige Augenmaß und den strategischen Weitblick bei all seinen Entscheidungen und im Umgang mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – und den Kunden des IZH.

Bisherige Projekte und Aufgaben:

- Online-Kursanmeldung mit umfangreichem Backend
- Entwicklung eines Online-Evaluationstools für Kurse
- Komplette Implementation eines Bezahlungssystems für Kurse
- Durchführung der Schulungsumfrage 2006
- Entwicklung des Webmaster-Portals für die am RRZE gehosteten Webauftritte
- PHP-Support und Entwicklung eigener Programmklassen



Interner Wechsel



Stefanie Kamionka

hat im November 2006 ihre Ausbildung zur Fachinformatikerin Systemintegration erfolgreich abgeschlossen und unterstützt nun das Multimedialabor.



von seiner Mitarbeit profitierten: die Automatisierung der Benutzerverwaltung im RRZE, die Vereinheitlichung und Auswahl der Server-Hardware, die Umstellung der gesamten Netware-Landschaft von IPX auf IP, der Aufbau einer Infrastruktur zur Versorgung von Windows-Clients, die Mithilfe beim Aufbau der Außenstellen, vor allem die IT-Sanierung der Juristischen Fakultät. Ausschreibungen und der Abschluss von Rahmenverträgen. Sein letztes (großes) Projekt in der ehemaligen Abteilung war der Beta-Test des Open Enterprise Servers. Damit stehen künftig erstmals Netware-Dienste auf Linux zur Verfügung und die Zahl der Netware-Server wird zurückgehen.

Ab März 2005 leitete er dann die neu geschaffene Abteilung „Datenbanken und DV-Verfahren“, zu der auch das IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH) gehört und vollzog damit die Integration des ehemaligen Sachgebiets Datenverarbeitung der Zentralen Universitätsverwaltung in das RRZE.

Wir werden seine Fähigkeit zur klaren Analyse und seine präzise Ausdrucksweise vermissen und wünschen ihm für seine neue Tätigkeit in internationalem Rahmen viel Erfolg.

Verabschiedung

Matthias Ruckdäschel

Über elf Jahre war Dipl.-Phys. **Matthias Ruckdäschel** am RRZE beschäftigt: Zunächst als studentische Hilfskraft und von 2000 bis 2005 als Mitarbeiter der Abteilung „Unterstützung Dezentraler Systeme“ und stellvertretender Abteilungsleiter, verantwortlich für Novell- und Windows-Systeme. Viele erfolgreiche Projekte markieren seinen Weg, von denen hier nur die wesentlichsten genannt werden können, die unter seiner Verantwortung standen oder die

Verabschiedung

Der Stand der Planstellen am RRZE hat sich seit 1980 nicht verändert – aber eine Vielzahl von neuen Aufgaben und Dienstleistungen kamen hinzu. Und mit den neuen Angeboten auch neue Gesichter – aber eben nur auf befristeten „Stellen“. Das bedeutet: Wenn sich was „besseres“ bietet, was oft auch mehr persönliche und berufliche Planungssicherheit bedeutet, ist der vor kurzem angestellte Kollege wieder weg. Eine neue Kollegin muss gesucht werden. Damit ist die personelle Fluktuation am RRZE leider sehr hoch.

So gilt es, auch in dieser BI etliche Kolleginnen und Kollegen zu verabschieden. Wir bedanken uns bei allen für die geleistete Arbeit und wünschen ihnen für ihren persönlichen und beruflichen Lebensweg weiterhin alles Gute.

Denis Agafonov

war im IZI seit August 2003 für die technische Betreuung der Philosophischen Fakultäten zuständig.

Jürgen Liebl

begann im September 2002 mit seiner Ausbildung zum Fachinformatiker am RRZE. Nach erfolgreichem Abschluss unterstützte er seit August 2005 das IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH) und betreute die Zentrale Universitätsverwaltung.

Wolfgang Lindner

hat sich seit Mai 2006 um den Kalender-Service am RRZE gekümmert.

Florian Prester

war seit August 2004 für die Betreuung des Wissenschaftsnetzes und der Wählanschlüsse des RRZE zuständig.

Heinz Sachse

kam ebenfalls im September 2002 als Auszubildender zum Fachinformatiker an das RRZE und administrierte nach erfolgreichem Abschluss ab August 2005 die Windows-Systeme am RRZE.

Renate Schmitt

betreute seit Juli 2006 im IZH die ZUV-Außenstellen.

In memoriam

Claus Junkes 21.3.1969 - 11.4.2007



Betriebsausflug 2004

Kurz nach seinem 38. Geburtstag verstarb für uns alle überraschend unser Kollege Claus Junkes.

Nach seinem Studienabschluss als Diplomingenieur der Systemanalyse in Bremen war er seit 14.4.1997 fast exakt zehn Jahre lang am RRZE angestellt. In seiner ruhigen, humorvollen Art hat er in diesen Jahren vielen Erstsemestern den Start in die IT der Universität erleichtert, einmal durch die „Starthilfe ins Internet“-CD und auch durch viele geduldigen Erklärungen bei diversen Einführungsveranstaltungen. Gelassen und auf den jeweiligen Anrufer abgestimmt, verhalf er am Telefon bei der MSD-NAA- und fauXpas-Betreuung so manch verzweifelter Kunden doch noch zum Download der richtigen Software oder zum dringend benötigten Virenschanner. Er war der fachkundige Ansprechpartner für alle Apple-Themen, unterstützte den Dialin- und WLAN-Support und zeichnete für viele Softwareinstallationen im Rahmen der Softwareverteilung verantwortlich. Sein breites Fachwissen, seine Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft werden allen, die mit ihm zu tun hatten, noch lange in Erinnerung bleiben. Auch seine Bescheidenheit und seine menschliche Art werden wir vermissen. Wir werden sein Andenken bewahren.

Die wichtigsten Webseiten von A – Z

Aktuelle Meldungen

www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/

Beratung, Benutzerverwaltung

www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/

Backup/Archivierung

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/backup-archivierung.shtml

Barrierefreiheit

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/barrierefreiheit/

CD-Produktion

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/cd-produktion.shtml

Computerräume (CIP-Pools)

www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/cippools/

Datenbanken

www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/datenbanken/

DV-Beschaffungsrichtlinien

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/versorgungskonzept/beschaffungsrichtlinien.shtml>

E-Mail

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/

FTP-Server

<http://www.ftp.rrze.uni-erlangen.de>

Hardware

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/

Helpdesk

www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/helpdesk/

High Performance Computing

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/hpc/

Investitionsprogramme (CIP, WAP)

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/investitionsprogramme/

Kommunikationsnetz

www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/

Leih- und Ersatzgeräte

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/leih-ersatzgeraete.shtml

Linux

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/linux/

MultiMedia Zentrum (MMZ)

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/multimedia/

Novell

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/novell/

Posterdruck

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/posterdruck.shtml

Preise am RRZE

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/preise/

Publikationen

www.rrze.uni-erlangen.de/wir-ueber-uns/publikationen/

Scannen & Drucken

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/

Schulungszentrum

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de/

Security

www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/security/

Service-Theke

www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/

Software

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/

Spam-Analyse

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/spam-analyse/

Veranstaltungen

www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml

Viren- und Sicherheitswarnungen

www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/viren-und-sicherheitswarnungen.shtml

Wähleingänge

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/modem-isdn/waehleingaenge.shtml

Web

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/

WLAN

www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikationsnetz/wlan.shtml

VPN

www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikationsnetz/vpn/

Zugang/Passwörter

<https://www.benutzerkonto.rrze.uni-erlangen.de>

Die wichtigsten Domains

Diverse Dienste des RRZE verfügen über eigene Domains.

Hauptseite des RRZE

www.rrze.uni-erlangen.de

Benutzerverwaltung & Freischaltung

www.benutzerkonto.rrze.uni-erlangen.de

Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)

www.iser.uni-erlangen.de

IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

www.izi.rrze.uni-erlangen.de

IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH)

www.izh.rrze.uni-erlangen.de

IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)

www.izn.rrze.uni-erlangen.de

Posterproduktion, Drucken & Scannen

www.poster.rrze.uni-erlangen.de

Schulungszentrum

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Uni-TV

www.uni-tv.uni-erlangen.de

Dienstleistungen & Mail-Adressen

Die Dienstleistungen des RRZE sind via E-Mail über Funktionsadressen erreichbar. Die Adressen werden nach folgendem Muster gebildet: *funktionsname@rrze.uni-erlangen.de*

Die Funktionsnamen sind in der folgenden Liste aufgeführt.

Bsp.: Bei Fragen zum "Drucken" steht die E-Mail-Adresse "rastergrafik@rrze.uni-erlangen.de" zur Verfügung.

Dienstleistung Funktionsname

Archiv-Server.....	backup
Backbone-Netze.....	noc
Backup für Novell-Server.....	novell
Backup für UNIX-Server.....	backup
Benutzerverwaltung.....	service
Beschaffungsprogramme.....	
CIP.....	cip
WAP/Berufung.....	wap
Betrieb zentraler Server.....	service
CD-ROM-Erstellung.....	hardware
CIP-Pool (Linux).....	linux
CIP-Pool (Windows).....	windows
Controlling.....	co
Datenbanken.....	datenbanken
Dialog-Server.....	service
Dokumentation.....	redaktion
Domain-Name-Service.....	hostmaster
Drucken.....	rastergrafik
E-Mail.....	
Server.....	postmaster
Clients.....	service
Fachinformatikerausb.....	redaktion
FTP-Server.....	service
Hardware.....	hardware
Hochleistungsrechner.....	hpc
ISER.....	iser
Kurse.....	schulung
Linux/Unix.....	linux
Lokale Netze.....	
Wissenschaft.....	noc
Klinik.....	mednoc
Mac OS.....	software
Multi-Media-Technik.....	multimedia
Netzplanung u. Installation.....	
Wissenschaft.....	noc
Klinik.....	mednoc
Network-News.....	news
Novell Netware.....	novell
Office-Software.....	software

Dienstleistung Funktionsname

Poster.....	poster
Scanner, Grafik, Drucker	rastergrafik
Schulungszentrum.....	schulung
Sicherheitsfragen.....	abuse
Software.....	software
Solaris.....	linux
Spam.....	spam
UNI-TV.....	multimedia
Verkabelung.....	noc
Verleih: Beamer/Peripherie.....	service
Verzeichnisdienste (X.500, LDAP u.a.).....	verzeichnisdienste
Verwaltung.....	sekretariat
Viren.....	virus
VPN.....	noc
Wähleingänge.....	helpdesk
Windows.....	windows
WLAN.....	noc
WWW.....	webmaster

Mail-Verteilerlisten

Sicherheitsrelevante Informationen und DFN-Cert:

security-info@rrze.uni-erlangen.de

Thematische Verteilerlisten:

bsk-open@rrze.uni-erlangen.de
hp-campus@rrze.uni-erlangen.de
hpc-campus@rrze.uni-erlangen.de
ibm-campus@rrze.uni-erlangen.de
linux-campus@rrze.uni-erlangen.de
mac-campus@rrze.uni-erlangen.de
novell-campus@rrze.uni-erlangen.de
pc-campus@rrze.uni-erlangen.de
sgi-campus@rrze.uni-erlangen.de
sun-campus@rrze.uni-erlangen.de
uni-webmaster@rrze.uni-erlangen.de

Anfragen zu Mail-Verteilerlisten,

z.B. Aufnahme in Verteilerliste, an:

majordomo@rrze.uni-erlangen.de

Subject: *beliebig*

erste Textzeile: *help*

zweite Textzeile: *end*



Dem Ingeniör ist nichts zu schwör!