



Schulungen & Workshops
Kolloquien
Campustreffen
Praxis der Datenkommunikation
Software



Benutzer- Information

Hardware-Beschaffung über Rahmenverträge
Windows Vista kommt ...
Mehrkern-Prozessoren: Vom Hype zur Realität
monk-it: IT-Frühwarnsystem
Multimediales Anzeigesystem

Liebe Leserin, lieber Leser,

lange Zeit wurde darüber diskutiert, demonstriert, wurden Rektorate „besetzt“, Aktionen dagegen durchgeführt, Podiumsdiskussionen veranstaltet, Unterschriften gesammelt, wurde über das Für und Wider gar trefflich gestritten und über die Verteilung innerhalb Bayerns sinniert: die Studiengebühren, zwischenzeitlich offiziell Studienbeiträge genannt.

Seit dem letzten Sommersemester werden nun die Studierenden der Friedrich-Alexander-Universität zur Kasse gebeten. Seit dieser Zeit hat sich auch ein Ritual etabliert. Ein Gremium wurde eingerichtet – besetzt mit Mitgliedern der unterschiedlichen Interessengruppen. Wer etwas zu dem Ziel der Verbesserung der Studienbedingungen beitragen kann und will, lädt sich Tabellen und Anträge aus dem Internet, koordiniert die einzelnen Akteure in den eigenen Reihen, füllt Anträge aus, beantwortet Nachfragen, nimmt vor dem Gremium – meist kurz – Stellung, beantwortet Fragen, fragt selbst nach, wartet auf eine Vorentscheidung, wartet auf die Entscheidung der Hochschulleitung, ist positiv überrascht oder auch enttäuscht, wartet auf die Zuweisung der Mittel. Schließlich wollen die Mittel ja auch „gerecht“ verteilt sein.

Das RRZE hatte auch einige Ideen, wie das oben genannte Ziel aus Sicht des zentralen IT-Dienstleisters zu unterstützen wäre. Anträge wurden geschrieben und Gelder bewilligt. Personen wurden gesucht und Stellenanzeigen aufgegeben, Vorstellungsgespräche geführt, Zusagen versendet und Absagen von Ausgewählten empfangen, Projektziele definiert und Konzepte verfeinert.

In der IT braucht man aber meist einen langen Atem, um ein kundenfreundliches Ergebnis, das auch noch die unterschiedlichsten Aspekte und Vorgaben – ich vermeide an dieser Stelle eine Aufzählung – berücksichtigt. Und über ungelegte Eier lässt sich auch nur schwerlich informativ berichten.

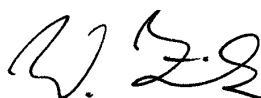
Seit Anfang der Aktion Studienbeiträge ist das RRZE mit dabei, und zwischenzeitlich laufen alle Projekte vielversprechend: am Aufbau eines Hochschulportals für Studierende wird gearbeitet, Internet-Selbstbedienungsfunktionen für die Studenten- und Prüfungsverwaltung und andere Zwecke werden programmiert, WLAN-Zugänge auf öffentlichen Verkehrsflächen innerhalb der FAU werden ausgebaut, E-Mail-Funktionalitäten erweitert, E-Learning voran getrieben und – last but not least – Kurse des RRZE zu einem subventionierten Preis äußerst kostengünstig für Studierende angeboten.

Am einfachsten war es, die Preisstruktur für Kurse des Schulungszentrums anzupassen. Deshalb heute bereits als konkretes Ergebnis der Studienbeiträge: für Studierende gibt es seit Anfang September die Kurse des Schulungszentrums zu sehr günstigen, attraktiven Konditionen. Im Klartext heißt dies, dass durchschnittlich 60 Prozent weniger als bisher zu bezahlen ist. Erste konkrete Ergebnisse sind auch bei einem anderen Projekt zu verzeichnen: In den nächsten Monaten wird an vielen Stellen der WLAN-Zugang für Studierende möglich beziehungsweise verbessert sein.

Wir werden Sie in den nächsten Ausgaben der BI über alle Projekte ausführlich informieren. Und vielleicht kommen in künftigen Bewilligungsrunden noch neue Projekte hinzu – denn es gibt am RRZE noch etliche Ideen zur Verbesserung der Studiensituation.

Ich wünsche Ihnen, dass sich auch viele Ihrer Ideen im kommenden Semester realisieren lassen.

Ihr





Am 26. Oktober soll das neue Apple-Betriebssystem Leopard erscheinen. Der Tiger-Nachfolger verfügt über eine Vielzahl neuer Funktionen. S. 17



Results-Workshop im Sommer 2007 am RRZE: Die Veranstaltung stieß auf große Resonanz und zeigte, dass Investitionen in HPC-Know-how reiche Früchte tragen. S. 24



Auf der diesjährigen TERENA Networking Conference 2007 in Lyngby, Dänemark, wurden unkomprimierte SD- als auch komprimierte HD-Videoübertragungen demonstriert. S. 33

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

Multimediales Anzeigesystem: Präsentation, Information, Kommunikation	3
Starthilfe ins Internet	6
27. DV-Fachseminar: Fortbildung als Daueraufgabe	6
Deutscher Perl-Workshop 10.0	7
Wissenschaft für die Öffentlichkeit:	
Collegium Alexandrinum	8
Universitätsringvorlesung	9
Uni-TV: Multimediales Lehrmaterial im Netz	9
Studienbeiträge: Geplant, bewilligt, erste Ergebnisse	10
Spam-Abwehr: Aufrüstung des RRZE-Mailrelays und des -Messagestores	11

Hardware

Von Apple bis Zubehör: Hardware-Beschaffung über Rahmenverträge	12
Scannerraum jetzt in der TNZB: Erweiterte Öffnungszeiten	15
Windows Vista kommt ...	16
Apple Leopard: Neues Mac-Betriebssystem	17

High Performance Computing

Mehrkern-Prozessoren: Vom Hype zur Realität	20
Windows-Cluster am RRZE: Das Ende der Grabenkämpfe?	23
KONWIHR-Workshop 2007: Fortschritte durch den HLRB-II	24
Port-Townsend-Cluster am RRZE: (Fast) ohne Kompromisse	26
Workshops:	
Parallel Programming and Optimization ...	28
Programming with Fortran 95/2003	28
„Memory-Server“ SGI O3400 vor dem Aus: Stirb langsam 6.5.30	29

Multimedia & Netz

E-Learning an der FAU: Grünes Licht für ...	30
WLAN: Weiter ausgebaut	30
monk-it: IT-Frühwarnsystem	31
Lern-Management-System: „moodle am RRZE“	32
Grundbegriffe der Datenübertragung	32
MUPBED: Europaweite Videoübertragung on-demand	33
„Virtuelle Welt“ real: Medienräume für die virtuelle Lehre am Netz	34

Ausbildung, Beratung, Information

Das Schulungszentrum des RRZE	35
Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Xpert-Zertifizierung	36
Schulungen, Workshops und Xpert	37
Praxis der Datenkommunikation im WS 2007/08	42
RRZE-Kolloquium & Campustreffen im WS 2007/08	43

Personalia

44

HTML-Adressen

47

NEU: Multimediales Anzeigesystem an der Service-Theke des RRZE

Präsentation, Information, Kommunikation

Immer häufiger ersetzen Info- und Anzeigesysteme altgediente Plakatwerbung. Sie bieten vielfältige Möglichkeiten, Produkte, Dienstleistungen oder Auskünfte attraktiver zu vermitteln und sind optimale Kommunikationsplattformen.

Seit April 2007 informiert auch das RRZE seine Kunden an der hausinternen Service-Theke zusätzlich über wichtige Veränderungen und Termine mittels elektronischem Anzeigesystem. Weitere Monitore sollen – vornehmlich als Informationsplattform für Studierende – künftig zunächst an verschiedenen Orten auf dem Südgelände der Universität Erlangen-Nürnberg eingerichtet werden.

Das auf der PADS (Public Area Display System) Software der Firma Network basierende Display System besteht aus einem PADS-Server-PC und einem PADS-Viewer-PC, an den zwei 24-Zoll-TFT-Displays mit einer Auflösung von 1.200 x 1.920 Pixel angeschlossen sind. Der anfänglich installierte Plasma-Bildschirm musste bereits nach kurzer Zeit wegen häufiger Einbrenneffekte wieder entfernt werden. Zusätzlich sind vier Mitarbeiter-PCs mit der PADS-Designer-Software ausgestattet, zwei der Rechner erhielten auch noch die PADS-Manager-Software.

Welches Display ist das richtige?

Vor der Beschaffung sollte der genaue Verwendungszweck definiert sein: Soll das Anzeigesystem die Funktion eines klassischen Schaukastens bzw. eines schwarzen Bretts erfüllen, vor dem der Betrachter direkt davor steht oder eher die Funktion einer Plakatwand, die aus mehreren Metern Entfernung betrachtet wird?

Für die Betrachtung aus unmittelbarer Nähe lassen sich alle, also auch textlastige Dokumente darstellen, vorausgesetzt, ihre Auflösung ist hoch genug. Die Größe des Displays ist hier eher zweitrangig. Plakatwände hingegen sollten nur Dokumente

enthalten, deren Design für einen größeren Betrachtungsabstand ausgelegt ist. Webseiten und Texte machen hier wegen der kleinen Schrift wenig Sinn.

PADS: Entwurf, Planung, Darstellung

PADS ist ein Softwarepaket für das einfache Erstellen, Verteilen und Anzeigen von dynamischen Informationen, Bildern und Videos auf Großbildschirmen, Fernsehern, TFT-Schirmen, Plasmaschirmen und LED-Videowänden. Es kann überall da genutzt werden, wo Informationen für die Öffentlichkeit schnell, stets aktuell und vielfältig zur Verfügung stehen müssen.

Das Produkt umfasst verschiedene Anwendungen, mit denen man den kompletten Prozess vom Entwurf der multimedialen Präsentationen über die Planung bis hin zur eigentlichen Darstellung auf einem Anzeigemedium kontrollieren kann: Der *PADS-Manager* verwaltet die Präsentationen und Planungen auf dem *PADS-Server* (Layoutserver, Datenserver). Mit der grafischen Bedienoberfläche, dem *PADS-Designer* werden neue multi-mediale Präsentationen erstellt, die schließlich über das Anzeigemedium, den *PADS-Viewer*, ausgegeben werden.

PADS ist mit Plug-Ins erweiterbar und beinhaltet ein SDK (Software Developer Kit) um eigene, auf PADS basierende Anwendungen zu erstellen.

Präsentationen: Vom Textobjekt bis zur interaktiven Internetseite

Ähnlich wie bei PowerPoint, bestehen auch die PADS-Präsentationen aus mehreren Seiten, die nacheinander angezeigt werden, und können eine Masterseite enthalten, die als gemeinsame Hintergrundseite für alle anderen Seiten dient.

Eine Präsentation kann aus einer beliebigen Kombination folgender Multimedia-Objekte bestehen:

- automatisch ablaufende PowerPoint-Präsentationen
- PDF-Dokumente, die automatisch durchgeblättert werden
- Grafiken/Bilder im jpg-, tif-, und png-Format
- Grafiken/Bilder in Windows-Formaten
- Videos und Soundclips sowie Streaming-Formate
- Flash-Applikationen
- Live-Fernsehen (analoge TV-Karten)
- Internetseiten oder Teile davon (HTML, Internet Explorer)
- Datenbankanbindung (Verbindung zu einer oder mehreren externen Datenbanken)
- Texte, Formen und Linien (True-Type Schriftarten werden alle unterstützt)
- Laufschriften, RSS-Ticker
- Grafische Symbole
- Datum und Uhrzeit

Eine Präsentation wird als *.pads-Datei auf einem vom PADS-Server, -Viewer, -Designer und -Manager gemeinsam genutzten Netzlaufwerk, wie beispielsweise Novell, gespeichert.

Zur weiteren Strukturierung können auch *.pads-Dateien eingebunden werden, die in der PADS-Präsentation enthalten sind – allerdings nur mit der Verschachtelungstiefe 1.

Planungen: Was wird wann und wo angezeigt?

Die Planung der Präsentation, also die Organisation des gewünschten Zeitschemas, vollzieht die PADS-Manager-Software. Eine Präsentation, die während eines festgelegten Zeitraums genau ein Mal abläuft, ist eine sogenannte Adhoc-Planung. Sie wird in der Regel eher selten genutzt. Weitaus mehr zum Einsatz kommen in der Praxis ganze Planungsreihen. Sie können so definiert werden, dass eine Präsentation beispielsweise an jedem Wochentag zwischen 9:00 und 17:00 Uhr im Zweistundentakt für 10 Minuten wiederholt wird.

Multifunktionaler PADS-Server

Auf dem PADS-Server laufen verschiedene Anwendungen: Der PADS-Serverdienst kontrolliert den Zugriff auf die zentrale Systemdatenbank und verwaltet die nötigen Lizenzen für den PADS-Viewer und den PADS-Manager. Als zentrale Systemdatenbank wird üblicherweise die Microsoft Jet Engine verwendet. Der Einsatz einer externen Datenbank ist aber auch möglich. Der PADS-Layout-Serverdienst verteilt Präsentationen und Planungen an den PADS-Viewer. Der PADS-Daten-Serverdienst verteilt Echtzeitdaten aus externen Datenbanken an den Pads-Viewer und der PADS-Agent-Serverdienst überwacht den PADS-Server.

PADS-Viewer: Ausgabe von verteilten Präsentationen und „real-time“-Daten

Der PADS-Viewer-PC beherbergt neben der PADS-Viewer-Software und dem PADS-Agent-Controller, der den PADS-Viewer überwacht, auch noch zusätzliche Hilfssoftware, wie Microsoft .NET Framework 2.0, Windows Internet Explorer 7, Shockwave Flash Plugin, Adobe Reader 8 (für eine schöne Darstellung wäre Version 7 allerdings besser geeignet), VideoLAN, VLC Media Player als Alternative zum Microsoft Media Player, Microsoft PowerPoint und Active-State-Perl zum Beenden und Neustarten von Prozessen.

Der PADS-Viewer holt sich vom PADS-Server zunächst alle Anweisungen zur Darstellung der Präsentationen, um diese anschließend zu starten. Die meisten Elemente einer Präsentation stellt der PADS-Viewer mit Hilfe der Internet Explorer Libraries dar. Filme und automatisch durchgeblätterte PDF-Dateien werden direkt über den VLC-Player bzw. den Acrobat Reader angezeigt.

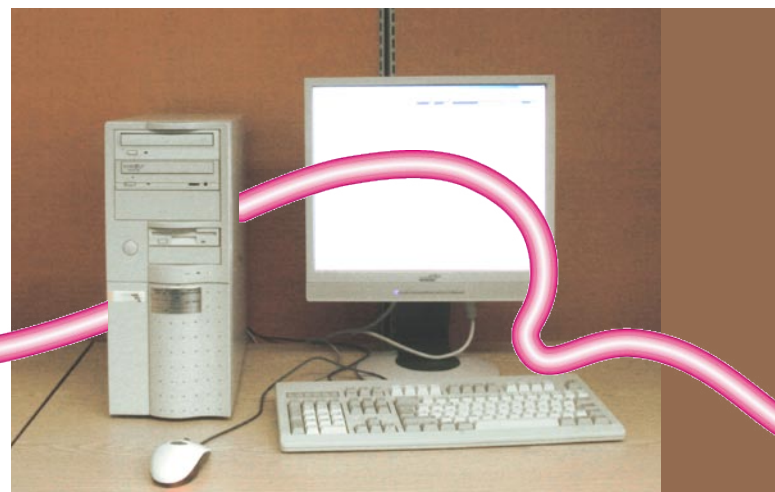
Was kostet zeitgemäße Information?

Kosten fallen für Hardware, Software-Lizenzen, Software-Upgrades und Strom an. Bei einem System, wie dem des RRZE, ist bei einer Laufzeit von fünf Jahren und einem Versionsupdate während dieses Zeitraums mit Kosten von rund 2.000 Euro pro Jahr zu rechnen.

Zusätzliche Kosten entstehen für die Erstellung und Pflege der Präsentationen und die Wartung der Hard- und Software. Sie bewegen sich mindestens in derselben Höhe wie die Grundkosten, sind vermutlich aber sogar etwas höher, je nachdem,



Gunther Heintzen an einem der mit der PADS-Designer- und der PADS-Manager-Software ausgestatteten Mitarbeiter-PCs.



Verbindung vom Mitarbeiter-PC zum PADS-Server, der auch den PADS-Layout-Server, den PADS-Data-Server und den PADS-Agent-Server beherbergt.

wie häufig neue Präsentationen hinzukommen bzw. aktualisiert werden müssen. Eine Erweiterung um zusätzliche PADS-Viewer, auf denen die gleiche Präsentation läuft, erhöht zwar die Hardware-, Software- und Stromkosten, nicht aber die Kosten für die Erstellung, Pflege und Wartung. Einmalig fallen natürlich auch die Serverkosten an.

Der Lizenzgesamtpreis der PADS-Software richtet sich nach der Anzahl der Verbindungen mit der PADS-Systemdatenbank. Eine Verbindung kann dabei aus einem PADS-Viewer oder einem PADS-Manager bestehen. Beim Einsatz der PADS-Server-Software wird zusätzlich eine Serverlizenz benötigt, für den PADS-Server-PC ein Kopierschutzstecker, ein sogenannter Dongle, der die Software vor unautorisierter Vervielfältigung schützt. Die Lizenzen werden einmalig erworben, wobei keine zusätzlichen monatlichen Lizenzgebühren oder sonstige Kosten anfallen.

Falls Sie beabsichtigen, die PADS-Software auch an Ihrer Einrichtung einzusetzen, koordinieren Sie Ihre Bestellung bitte über das RRZE, da mit der Firma Network für größere Bestellungen günstige Rabatte ausgehandelt werden konnten.



Das RRZE informiert seine Kunden via PADS derzeit werktags von 9 bis 17 Uhr über diese Themen:

- Hard- und Software-Empfehlungen
- Uni-TV-Termine
- Veranstaltungen
- High Performance Computing
- E-Mail-Serverauslastung
- Spam-Erkennung
- Webserver-Benutzung
- Netzwerkverfügbarkeit
- Sophos Antivirus Software



Der PADS-Server ist wiederum mit dem PADS Agent Controller verbunden, an den zwei PADS-Viewer angeschlossen sind.

Fortsetzung S. 6



Bekannte Probleme

Bislang leiden Programme wie der Internet Explorer oder der Acrobat Reader noch unter sogenannten Memory Leaks. Diese Speicherlöcher entstehen, wenn Prozesse, die über einen längeren Zeitraum laufen, einen Speicherbereich so lange belegen und ihn nicht mehr freigeben, bis der virtuelle Speicher erschöpft ist. Mit PADS-Bordmitteln wäre es möglich, den Rechner entweder einmal pro Tag zu einem festgelegten Zeitpunkt zu rebooten oder dann, wenn der PADS-Agent-Controller feststellt, dass die PADS-Viewer nicht korrekt laufen. Diese Maßnahme reicht allerdings bei häufigem Präsentationswechsel nicht aus. Am RRZE werden alle kritischen Prozesse deshalb zweistündlich per Perl-Skript gestoppt und die PADS-Viewer wieder neu gestartet.

Voraussetzung bei unbemanntem Betrieb, bis dato aber noch ungelöst, ist ein automatischer Login nach dem Booten der PADS-Viewer-PCs unter Novell.

Die korrekte Funktionsweise des PADS-Viewers lässt sich zwar über Log-Dateien aus der Ferne überwachen, ob sich aber beispielsweise ein Popup-Fenster aufgrund einer Fehlermeldung auf dem Display geöffnet hat, erkennt die Log-Datei nicht. Wünschenswert wäre hier eine Remote Desktop Software, mit der man sich die entfernten Displayinhalte ansehen kann. ■

Kontakt

Gunther Heintzen
Zentrale Systeme
gunther.heintzen@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Internationale Webseite: <http://www.nds-nl.com/>
Systemüberblick: <http://www.nds-nl.com/?cat=13>
Deutsche Webseite: <http://www.nds-de.de/>

Starthilfe ins Internet

Web-Dokumentationen regelmäßig überarbeitet

Wie verwendet man bei Webmail eine Signatur für FAUMail- und StudMail-Postfächer? Wie funktioniert die interne Spamfilterung bei Windows Vista Mail? Wie richtet man unter Outlook 2007 ein StudMail-IMAP-Konto ein? Diese und viele andere Fragen werden auf der RRZE-Webseite „Starthilfe ins Internet“ beantwortet. Unter <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/> werden regelmäßig alle wichtigen Neuerungen zu den verschiedenen Webbrowsern und E-Mail-Programmen dokumentiert. ■

27. DV-Fachseminar

Fortbildung als Daueraufgabe

Die Leistungsfähigkeit der Hard- und Software, und auch die Gesamtheit der an der Universität zur Verfügung stehenden Kommunikationsinfrastruktur, entwickelt sich in rasantem Tempo weiter. Fortbildung ist und bleibt deshalb eine Daueraufgabe. Das DV-Fachseminar ist speziell auf das Arbeitsumfeld an Universitätsrechenzentren zugeschnitten und richtet sich insbesondere an die technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Zum diesjährigen DV-Fachseminar für Operateure, Netztechniker und Servicemitarbeiter wissenschaftlicher Rechenzentren lädt erstmals das RRZE ein. Ab 7. November 2007 wird für eine Woche in Immenreuth im Fichtelgebirge gelernt und gelehrt.

Das DV-Seminar 2007 setzt neben einem breit gefächerten Themenspektrum seine inhaltlichen Schwerpunkte in diesem Jahr auf Identity Management, VM Ware, FunkLAN und Arbeitsplatzergonomie. Bei einem Besuch des Erlanger Rechenzentrums haben die aus dem gesamten Bundesgebiet kommenden Teilnehmer Gelegenheit, neben dem Dienstleistungsangebot des RRZE auch die Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) kennenzulernen, die historisch interessante Rechentechnik aus mehreren Jahrhunderten präsentiert.

Daneben gibt die Fortbildungsveranstaltung ausreichend Möglichkeit zu Diskussion und Erfahrungsaustausch über aktuelle Themen und deren praktische Umsetzung in den einzelnen Einrichtungen. ■

Kontakt

Marcell Schmitt, Kommunikationssysteme
marcell.schmitt@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/sonderveranstaltungen/dv-seminar2007/>

Deutscher Perl-Workshop 10.0



Strukturierte und objektorientierte Programmierung

Er wurde 1999 ins Leben gerufen und ist inzwischen das wichtigste jährliche Zusammentreffen deutschsprachiger Perl-Anwender und -Entwickler. Der deutsche Perl-Workshop lockt zahlreiche Fachleute aus dem gesamten deutschsprachigen Raum an, die ihre neuesten Entwicklungen präsentieren und aus der Perl-Praxis berichten.

Vom 13. bis 15. Februar 2008 treffen sich Experten, Anwender und Interessierte zum 10. Perl-Workshop in Erlangen am RRZE. Sie alle wollen den Austausch und die Vernetzung der Scriptsprache vorantreiben. Auf der Tagesordnung stehen Themen, wie Refactoring, Codegenerierung, Releasemanagement oder die Perl6-in-Perl5-Integration.

„Perl erzeugt kompakten und einfach zu erweiternden Code.“ Dies bestätigt auch die Studie „Plat Forms 2007: The Web Development Platform Comparison“ der Freien Universität Berlin. „Der Entwicklungszyklus ist mit Perl besonders schnell und die Sprache ist sehr flexibel“, so Cedric Bouvier aus dem Schweizer Team „Etat de Genève/Optaros“, das in der Kategorie Perl den Wettbewerb Plat_Forms 2007 gewonnen hat.

Perl-Verfechter hoffen, dass die weitreichenden Fähigkeiten der Perl-Plattform zur professionellen Webentwicklung mehr Verbreitung finden. Dazu könnten auch Fachhochschulen und Universitäten beitragen, indem sie Perl häufiger als bisher in ihre Lehrpläne aufnehmen. ■

Kontakt

Wolfgang Wiese
Web-Team am RRZE
wolfgang.wiese@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.perl.org/>
<http://www.perl-workshop.de/>
<http://www.plat-forms.org/>

Über Perl

Perl ist eine dynamisch typisierte, plattformübergreifende Programmiersprache, die häufig zur Systemadministration und Webentwicklung eingesetzt wird. Perl wurde entworfen, um „einfache Aufgaben einfach zu halten, ohne die schwierigen unmöglich zu machen“. Larry Wall, der Urheber von Perl bezeichnete die Sprache auch als „die erste postmoderne Computersprache“.

Für Unternehmen, die auf schnelle Entwicklung und performante Ergebnisse Wert legen, ist Perl eine echte Alternative. Die Scriptsprache kommt unter anderem bei den Webportalen von Amazon und ebay zum Einsatz, aber auch bei der Businessplattform XING (vormals openBC) und bei Heise-Online.

Eine komfortable Möglichkeit zur Installation und Verwaltung von Perl-Modulen bietet CPAN (engl. Comprehensive Perl Archive Network), das weltweit gespiegelte Online-Repository für Perl-Module, -Anwendungen und Dokumentationen. Das Verzeichnis enthält über 11.000 leicht installierbare Module für alle nur denkbaren Aufgaben, egal ob Kalenderprogrammierung, mathematische Berechnungen, Textverarbeitung, Datenverschlüsselung oder Internetzugriffe.

Wissenschaft für die Öffentlichkeit

Veranstaltungen im WS 2007/08

Ort: Aula im Schloss, Erlangen, Schlossplatz 4

Der Besuch steht allen Interessenten innerhalb und außerhalb der Universität offen und ist **kostenlos**.

Es ist **keine** Anmeldung erforderlich.

Collegium Alexandrinum

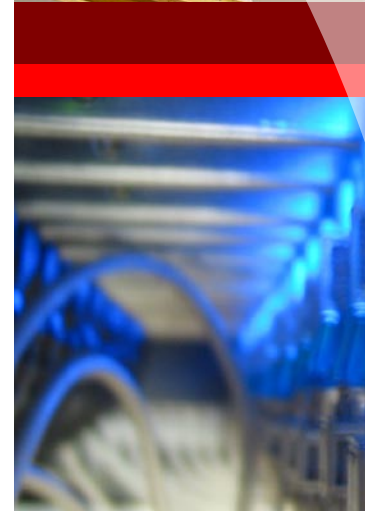
Zeit: 20 Uhr c.t., jeweils donnerstags

Stammzellforschung

- 15.11.2007 *Biologische Grundlagen*
Prof. Dr. L. Nitschke, Institut für Biologie, Lehrstuhl für Genetik
- 22.11.2007 *Therapeutische Perspektiven hämatopoetischer Stammzellen*
Prof. Dr. G. H. Fey, Institut für Biologie, Lehrstuhl für Genetik
- 29.11.2007 *Therapeutische Perspektiven neuronaler Stammzellen*
Prof. Dr. I. Blümcke, Lehrstuhl für Neuropathologie
- 06.12.2007 *Ethische Probleme*
Dr. R. Kötter, Zentralinstitut für Angewandte Ethik und Wissenschaftskommunikation

Organtransplantation

- 10.01.2008 *Die Entwicklungsgeschichte der Organtransplantation: Rück- und Ausblicke*
Dr. K. Pressmar, Med. Klinik 4, Nephrologie & Hypertensiologie
Priv.-Doz. Dr. B. Nonnast-Daniel, Transplantationszentrum
- 17.01.2008 *Der Weg vom Spender zum Empfänger am Beispiel der postmortalen Nierenspende.*
Dr. M. Opgenoorth, Med. Klinik 4, Nephrologie und Hypertensiologie
- 24.01.2008 *Möglichkeiten und Grenzen der Transplantation (Immunologie, Operationsverlauf)*
Prof. Dr. C. Hugo, Med. Klinik 4, Nephrologie und Hypertensiologie
Priv.-Doz. Dr. V. Müller, Chirurgische Klinik
- 31.01.2008 *Die Nierentransplantation im Kindesalter: Besondere Probleme und Chancen*
Dr. K. Dittrich, Kinder- und Jugendklinik
- 07.02.2008 *Ethische und rechtliche Probleme der Organspende*
Prof. Dr. A. Frewer, Institut für Geschichte und Ethik in der Medizin



Wissenschaft für die Öffentlichkeit

Veranstaltungen im WS 2007/08

Ort: Aula im Schloss, Erlangen, Schlossplatz 4

Der Besuch steht allen Interessenten innerhalb und außerhalb der Universität offen und ist **kostenlos**.

Es ist **keine** Anmeldung erforderlich.

Universitätsringvorlesung des Interdisziplinären Medien- wissenschaftlichen Zentrums

Zeit: 19 Uhr s.t., jeweils mittwochs

„Medien unter Kontrolle?“

- | | |
|------------|---|
| 19.12.2007 | <i>Literarische Selbstzensur – Schriftsteller leben nicht wild, aber gefährlich</i>
J. von Westphalen |
| 09.01.2008 | <i>Facetten der Kommunikationskontrolle im Web</i>
Prof. Dr. R. German, Prof. Dr. C. Bläsi |
| 16.01.2008 | <i>Wer kontrolliert wen im deutschen Fernsehen? Das Projekt der freiwilligen Selbstkontrolle in der Debatte</i>
Prof. Dr. J. Haberer |
| 23.01.2008 | <i>„Du bist doch süchtig!“ Exzessive Nutzung von Computerspielen und Internet von Kindern – eine Herausforderung für die elterliche Kontrolle?</i>
Priv.-Doz. Dr. R. Kammerl |

Uni-TV

Multimediales Lehrmaterial im Netz

Die Vorträge des Collegium Alexandrinum und der Universitätsringvorlesung werden in Erlangen von Uni-TV aufgenommen. Anschließend werden die Kamerasignale nach München ins Studio des Instituts für Rundfunktechnik (IRT) übertragen und dort von Mitarbeitern des Bayerischen Rundfunks (BR) live geschnitten. Das editierte Material wird sofort wieder an die Universität zurück übertragen und dort aufgezeichnet.

Das fertige Videoprodukt wird im Bildungskanal BR-Alpha ausgestrahlt, kann aber auch „on demand“ über das Internet von einem Videosever abgerufen werden. ■

Uni-TV im Fernsehen

Das produzierte Material wird im Fernsehen auf Kanal BR-alpha über Kabel und Satellit ausgestrahlt.

BR-alpha über Satellit (analog)

ASTRA 1L
Transponder Nr. 41
11,08225 GHz
H-Polarisation

Digitale Ausstrahlung im Rahmen des ARD Digital Programmpakets

ASTRA 1 H
Transponder Nr. 71
11,837 GHz
H-Polarisation

Weiterführende Informationen

<http://www.uni-tv.net/Sendetermine.html>

Geplant, bewilligt, erste Ergebnisse

Seit dem Sommersemester 2007 gibt es in Bayern Studienbeiträge. Minister Goppel: „Die Beiträge werden zweckgebunden für eine gezielte Verbesserung der Studienbedingungen eingesetzt. Die Studentinnen und Studenten profitieren damit unmittelbar von ihrem eigenen Studienbeitrag.“

Als eines der Beispiele wird ein „verbessertes EDV-Angebot“ genannt. Das RRZE, der IT-Dienstleister der Friedrich-Alexander-Universität, beteiligt sich an der Verbesserung der IT-Infrastruktur für Studierende mit etlichen Projekten. Eine ausführliche Übersicht wird es in der nächsten BI geben. Dann wird in loser Folge über jeweils aktuelle Ergebnisse berichtet.

WLAN

Heute soll kurz über ein Projekt informiert werden, von dem die Studierenden bereits jetzt erste Vorteile haben und dessen Auswirkungen in den nächsten Monaten immer deutlicher werden: Bereits vorhandene WLAN-Inseln, insbesondere in studentischen Verkehrsbereichen werden innerhalb der nächsten zwei Jahre ausgebaut.

Geplant war die Berücksichtigung folgender Schwerpunkte mit insgesamt ca. 150 Access-Points (APs):

Jahr 1

- N / EWF, Findelgasse
- ER / Röthelheim-Campus
- ER-Süd / Biologie-Physik
- ER-Innenstadt / Philosophie-Mathematik, incl. Zweigbibliotheken

Jahr 2

- ER-Innenstadt / Hauptbibliothek
- ER-Süd / Techn. Fakultät
- N / Lange Gasse
- ER-Innenstadt / Studentenzentrale

Auch wenn die beantragten Mittel nicht in voller Höhe bewilligt wurden, lässt sich dennoch einiges realisieren. Da beim WLAN-Aufbau viele Bauarbeiten nötig sind, wurde das Uni-Bauamt in das Verfahren mit einbezogen.

Der Aufbauzyklus ist jeweils:

- Funkfeldvermessung
- Bau (Angebot/Auftrag/Fertigstellung)
- Beschaffung (parallel zu Bau)
- Inbetriebnahme

Stand der Realisierung zum Redaktionsschluss

Ort (Anzahl Access-Points)	Status
N / EWF (11)	in Betrieb
N / Findelgasse (12)	in Betrieb
ER-Süd / Biologie-Physik (4)	in Betrieb
ER-Innenstadt / Mathematik (3)	Funkfeld vermessen, beauftragt
ER-Innenstadt / Geographie, Philosophie (7)	Funkfeld vermessen, beauftragt
ER / Sportzentrum (3)	Funkfeld vermessen, beauftragt
ER-Innenstadt / Bibliothek Juridicum (7)	Funkfeld vermessen, Angebot liegt vor
ER-Süd / Technische Fakultät Flachbauten (2)	Funkfeld vermessen

Mit etwas Glück und tüchtigen Handwerkern sind auch die beauftragten Access-Points zum Vorlesungsbeginn in Betrieb. ■

Kontakt

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

Spam-Abwehr

Aufrüstung des RRZE-Mailrelays und des RRZE-Messagestores

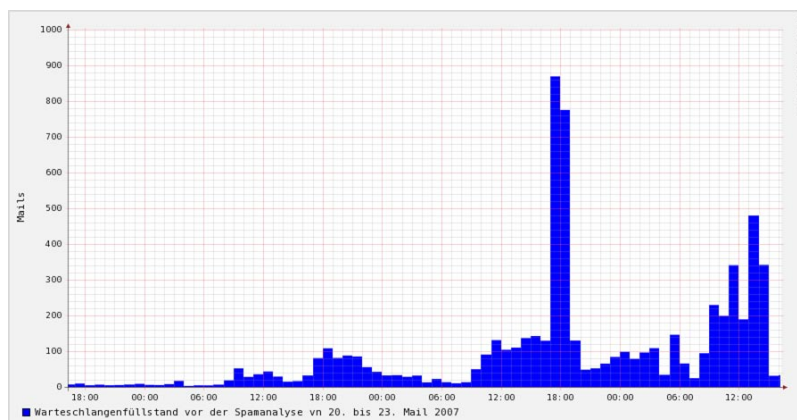
Trotz des im Februar 2006 eingeführten Greylistings als Spam-Abwehrmaßnahme am RRZE-Mailrelay ist ein weiterer Anstieg des Mailaufkommens zu beobachten.

Vereinzelt ließen sich Zeiträume erkennen, in denen Spam-Attacken am RRZE-Mailrelay eintrafen, die das Greylisting überwinden konnten.

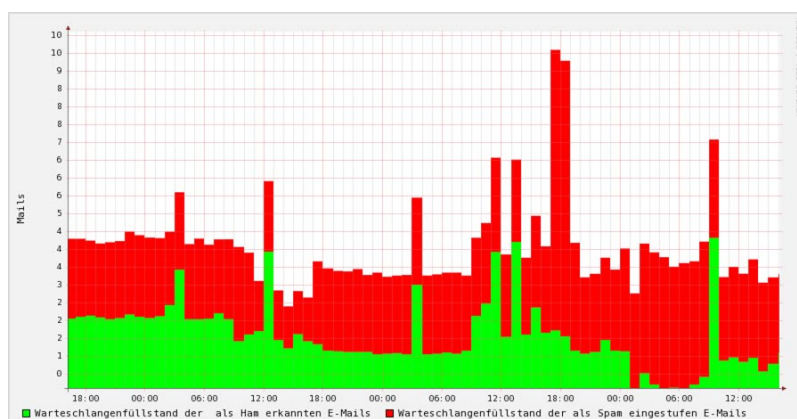
Daher ist es trotz aller technisch-administrativer Maßnahmen weiterhin wichtig, die Ausstattung des RRZE-Mailrelays und des -Messagestores dem Mailaufkommen immer wieder anzupassen. Daher wurde ein HBBG-Erweiterungsantrag für die Mailversorgung der Friedrich-Alexander-Universität gestellt. Als Ersatz für den Greylisting-Testserver wurde eine leistungsfähige Hardware beantragt, die auch die aktuellen Spam-Attacken verkraftet.

Alle E-Mails, die das Greylisting passieren, müssen der Spam-Analyse unterzogen werden, um den Malempfängern weiterhin eine Grundlage zum automatischen Vorsortieren von Spam- und Ham-Mails anbieten zu können. Zu Angriffszeiten sind deutliche Verzögerungen zu beobachten. Das RRZE hat daher die Aufrüstung der Spam-Analysekapazität durch leistungsfähigere Hardware beantragt.

Weiter wurde beantragt, die Speicherkapazität für Postfächer an den erhöhten Bedarf anzupassen. Eine befristete Speicherung der als Spam markierten E-Mails muss jedem Postfachinhaber möglich sein, ohne dass erwünschte E-Mails aufgrund der Überschreitung des persönlichen Speicherplatzkontingentes abgewiesen werden. ■



Der Warteschlangenfüllstand (blau) vor der Spam-Analyse zwischen dem 20. und 23. Mai 2007. Am 21. Mai musste eine Spam-Attacke verarbeitet werden, die dazu führte, dass zwischen 17 und 19 Uhr die Warteschlange vor der Spam-Analyse mit durchschnittlich 875 E-Mails gefüllt war.



Die Warteschlangen nach der Spam-Analyse zeigen für den gleichen Zeitraum, dass am 21. Mai 2007 zwischen 17 und 19 Uhr Spam- (rot) und Ham-Mails (grün) zusammengekommen, durchschnittlich lediglich 10 E-Mails in den Warteschlangen lagen. Daraus ergibt sich, dass die Spam-Analyse überlastet war und zu Verzögerungen geführt hat.

Kontakt

Dr. Gabi Dobler
Kommunikationssysteme
gabi.dobler@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

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



Von Apple bis Zubehör

Hardware-Beschaffung über Rahmenverträge

Die strategische Hardware-Beschaffung über Rahmenverträge ist auf die langfristige Standardisierung der eingesetzten Produkte ausgerichtet. Dadurch ergeben sich sowohl Preisvorteile bei der Beschaffung als auch Vorteile in Kompatibilität und Performance sowie verringerter Wartungsaufwand. Passend zur Hardware bietet das RRZE ein umfangreiches Spektrum an Dienstleistungen. Nach Planung, Projektierung und Beschaffung sorgen Mitarbeiter am RRZE und in den Außenstellen für rasche Installation und kompetenten Vor-Ort-Support. Serviceverträge sichern die Verfügbarkeit der Hardware durch Wartung, Reparatur und Austausch.

PCs

Anfang Oktober 2007 erfolgte der Umstieg auf die neue PC-Generation des Herstellers Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC).

Im Hinblick auf den in allen Arbeitsplatz-PCs enthaltenen Intel Chipsatz iQ35 und das neue Betriebssystem Microsoft Vista wurden die vom RRZE empfohlenen PC-Basiskonfigurationen auf 2 GB Arbeitsspeicher erweitert, können optional aber weiterhin auch mit 1 GB bestellt werden.

Rechnertypen und Chipsätze

RRZE-Mini-Office-PC

FSC-Bezeichnung: ESPRIMO C5920
Chipsatz: iQ33
Gehäusertyp: Ultra Small Form Faktor
Vorgänger: C5910, iQ963
Lieferbar ab 11/2007

RRZE-Office-PC

FSC-Bezeichnung: ESPRIMO E5925
Chipsatz: iQ35
Gehäusertyp: Small Form Faktor
Vorgänger: E5915, iQ965

RRZE-Power-PC

FSC-Bezeichnung: ESPRIMO P5925
Chipsatz: iQ35
Gehäusertyp: Microtower
Vorgänger: P5915, iQ965

RRZE-Entry Workstation

FSC-Bezeichnung: CELSIUS W360
Chipsatz: iQ35
Gehäusertyp: Minitower
Vorgänger: W350, iQ965

Laut FSC sind die auslaufenden Geräte mit dem Chipsatz i965 (ESPRIMO C5910, E5915, P5915, CELSIUS W350) voraussichtlich noch bis Ende 2007 lieferbar. Bei Bedarf gibt das RRZE oder der lokale Händler gerne Auskunft.

Flachbildschirme (TFTs)

Bei den Flachbildschirmen zeichnet sich eine Tendenz weg vom klassischen Format 4:3 zum neuen „Widescreen“-Bildformat 16:10 ab (nicht zu verwechseln mit dem 16:9 TV-Bildformat). Alle Hersteller bieten leistungsfähige Flachbildschirme an.

Vergleicht man beispielsweise die klassische 4:3-Auflösung eines 19“-Bildschirms mit 1.280 x 1.024 Bildpunkten mit der 16:10-Auflösung eines 20“- oder 22“-TFTs im „Widescreen“-Format mit 1.680 x 1.050 Pixeln, ergibt sich ein Plus von rund 30% mehr Bildfläche in der Horizontalen. Hiermit können nicht nur bei der Textverarbeitung zwei DIN-A4-Seiten nebeneinander gut dargestellt werden, sondern auch mehrere Fenster (E-Mail, Dateimanager, Browser, u.s.w.) gleichzeitig beobachtet werden.

Bildschirmtyp	Größe / Format	Auflösung horizontal x vertikal	Bildfläche	
			horiz.	vertikal
FSC P19-2	19" / 4:3	1.280 x 1.024		
FSC P20W-3	20" / 16:10	1.680 x 1.050	+31 %	+2 %
FSC P22W-3	22" / 16:10	1.680 x 1.050	+31 %	+2 %
FSC P20-2	20" / 4:3	1.600 x 1.200		
FSC P24W-3	24" / 16:10	1.920 x 1.200	+20 %	

Die meisten 16:10-Flachbildschirme sind mit sogenannten TN-Panels ausgestattet, die leider in der Bildqualität nicht an die bekannten FSC P19-2, P20-2, usw. mit PVA-Panels heranreichen.

Noch ein Tipp am Rande

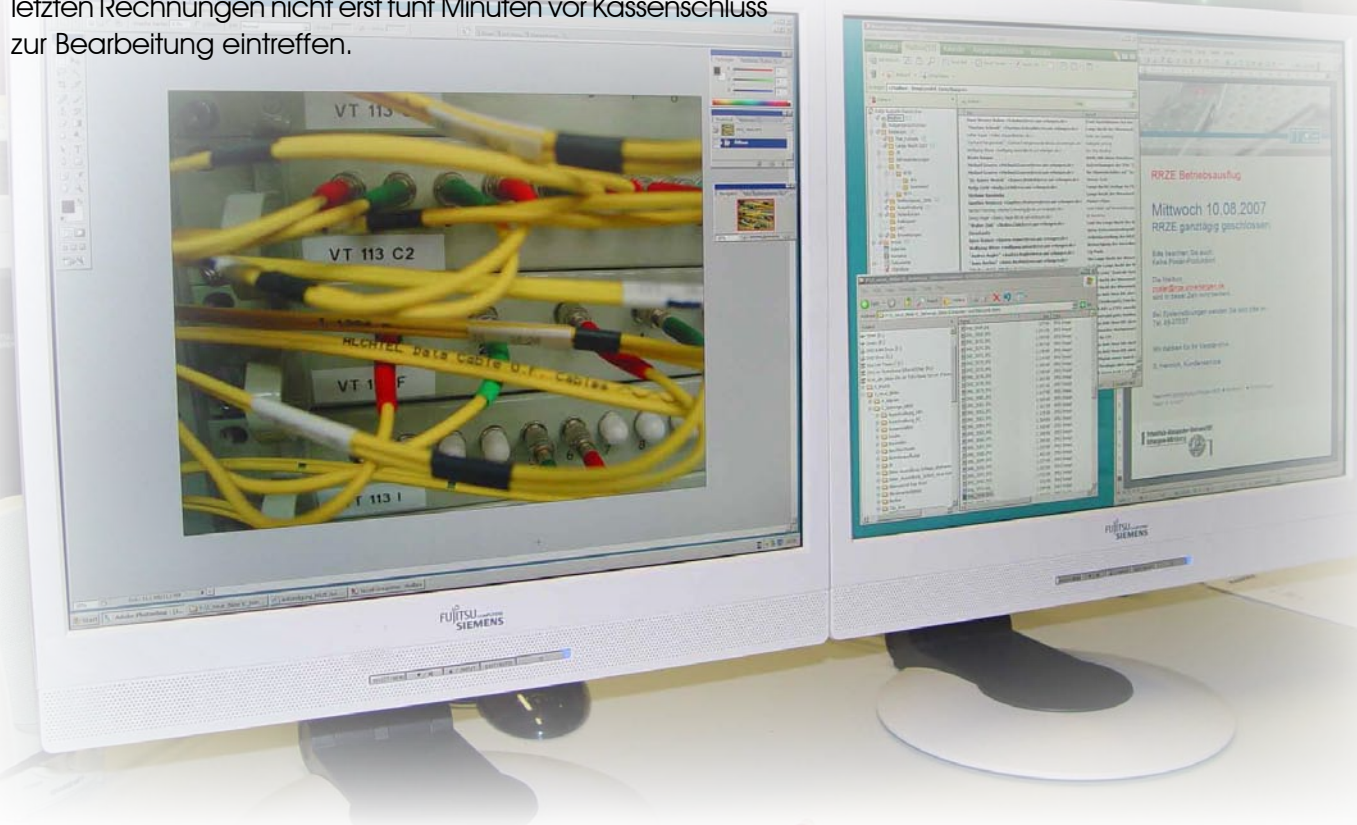
Alle PCs des Herstellers FSC können bereits seit einigen Jahren mit sogenannten Dual DVI-Adaptern ausgestattet werden. Sie ermöglichen den Betrieb von zwei Bildschirmen an einem PC. Auf diese Weise lässt sich kostengünstig über Windows, die Konfiguration „erweiterter Desktop“ und den passenden Grafikkartentreiber die Arbeitsfläche verdoppeln. Allerdings sollten zwei baugleiche und möglichst auch zusammen beschaffte Bildschirme eingesetzt werden. Fragen Sie bei Interesse doch einfach Ihren lokalen Systemadministrator.

Beschaffungen zum Jahresende 2007

Da es bei einigen Computer-Komponenten seit Sommer 2007 zu weltweiten Lieferengpässen kommt (u.a. Notebook-Bauteile, wie Displays, u.s.w.) und sich diese Situation zumindest bis zum Ende dieses Jahres nicht entspannen dürfte, bittet das RRZE alle nötigen Bestellungen rechtzeitig vor Kassenschluss durchzuführen. Sowohl die Hersteller, als auch die Lieferanten und das RRZE informieren Sie über Lieferzeiten und mögliche Lieferengpässe. Auch die Kolleginnen und Kollegen in der Verwaltung freuen sich, wenn die letzten Rechnungen nicht erst fünf Minuten vor Kassenschluss zur Bearbeitung eintreffen.



Das Fenster „Eigenschaften von Anzeige“ öffnet sich bei Windows XP durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf den Desktop. Unter „Einstellungen“ kann ein zweiter Monitor aktiviert werden.





Notebooks

Speziell bei Notebooks kann es aufgrund der weltweiten Lieferengpässe von Bauteilen zu ungewohnt langen Lieferzeiten kommen. Weichen Sie deshalb – wenn nötig und möglich – auf alternative Auflösungen der Displays aus.

Details, Preise und Bestellformulare

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

Apple-Produkte

Im Sommer 2007 wurde erneut eine EU-weite gemeinsame Ausschreibung der Universitäten Würzburg – vertreten durch das Rechenzentrum und die Vergabestelle – und Erlangen-Nürnberg – vertreten durch das RRZE – durchgeführt. Den Zuschlag für zunächst zwölf Monate erhielt ab 1. Oktober 2007 die Firma

HSD Consult EDV-Beratungsgesellschaft mbH
Ernst-Reuter-Platz 8
10587 Berlin

Produktgruppen der zugesagten Rabattsätze

Consumer Produktlinie	z.B. Mac Mini, iMac, MacBoo, iPod shuffle
Pro Produktlinie	z.B. Mac Pro, MacBook, iPod nano
Server / Raid	Xserve, Xserve RAID
Monitore	Apple Cinema Displays

Für alle Produkte ist eine kostenpflichtige Garantie auf 36 Monate bzw. Garantieverlängerung auf 60 Monate möglich. Darüber hinaus kann gegen Aufpreis die Aufstellung, Inbetriebnahme und eine kurze Einweisung (max. 30 Minuten) geordert werden.

Details und Preisbeispiele

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/apple-macos-systeme.shtml>

Beamer und Zubehör

Die Universitäten Würzburg (federführend), Augsburg, Bayreuth und Erlangen-Nürnberg (vertreten durch das RRZE) führten im Frühjahr 2007 eine EU-weite Ausschreibung zur Beschaffung von Beamern/Projektoren durch. Eine gründliche Prüfung und Auswertung der eingegangenen Angebote ergab folgenden Lieferanten als Rahmenvertragspartner:

MR Datentechnik Vertriebs- und Service GmbH
Niederlassung Würzburg
Friedrich-Bergius-Ring 34
97076 Würzburg

Laufzeit

Zunächst bis 30. Juni 2008; Verlängerungsoption bis maximal 30. Juni 2010

Standard-/Vertragsgeräte

- Ultra-portabler Projektor
(ca. 1 kg ohne Zubehör): ViewSonic PJ256D
- Tragbarer (Universal-) Projektor
(ca. 3 kg ohne Zubehör): NEC VT595
- Projektor für Festinstallation
(ca. 4.000 AnsiLumen und auswechselbares Objektiv): Hitachi CP-X605
- weitere Geräte auf Anfrage
- dazu übliches und häufig benötigtes Zubehör aus dem Lieferprogramm der Firma MR Datentechnik Vertriebs- und Service GmbH

Auf Wunsch wird eine komplette Festinstallation der Beamer gegen Rechnung vorgenommen.

Details, Preise und Bestellformulare

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

Kontakt

Dieter Dippel

Hardware-Beschaffung am RRZE

dieter.dippel@rrze.uni-erlangen.de
oder
hardware@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

Eigenschaften, Funktionen und Preise der aktuellen Produkte können aktuell auf den Webseiten des RRZE abgerufen werden:

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

HSD Consult EDV-Beratungsgesellschaft mbH

<http://www.hsd.de>

Scannerraum jetzt in der TNZB

Erweiterte Öffnungszeiten

Wer gewohnt war, seine Dokumente direkt neben der Service-Theke in Raum 1.015 einzuscannen, muss sich jetzt umorientieren: Die vier Flachbettscanner sind in den CIP-Pool in der Technisch-naturwissenschaftlichen Zweigbibliothek (TNZB) umgezogen. Mit der räumlichen Veränderung gibt es nun auch erweiterte Öffnungszeiten.

Öffnungszeiten während des Semesters

Montag – Freitag 8.00 - 24.00 Uhr

Samstag 10.00 - 18.00 Uhr

Während der Semesterferien kündigt die TNZB auf ihren Webseiten spezielle Öffnungszeiten an.

Diese Geräte stehen Ihnen zur Verfügung

A3 Heidelberg Farbscanner

Ideal, um farbige Dokumente, wie Landkarten, Bilder oder ähnliches, größer als A4 in einem Arbeitsgang und mit hoher Qualität einzuscannen. Eine Bedienungsanleitung liegt neben dem Scanner.

A3 Fujitsu sw-doppelseitiger-Einzugsscanner

Geeignet, um mehrere Einzelblätter im Format A4 oder A3 automatisch einzuscannen. Eine Bedienungsanleitung liegt neben dem Scanner.

Zwei A4 HP Farbscanner

Ob Passbild, Zeugnis oder Brief, die Alleskönner unter den Scannern verarbeiten einzelne Dokumente – schnell und einfach.

Natürlich gilt auch hier, dass urheberrechtlich geschützte Dokumente nicht vervielfältigt werden dürfen.

Auf allen Scanner-Rechnern ist eine Texterkennungssoftware installiert, falls die gescannten Seiten nicht als Bild, sondern als Textdokumente gespeichert werden sollen. Auch eine Speicherung als PDF-Datei ist möglich. Darüber hinaus können eingescannte Bilder mit dem Bildbearbeitungsprogramm Photoshop an Ort und Stelle noch nachbearbeitet und in unterschiedlichen Dateiformaten abgespeichert werden.

Bei allgemeinen Hardwareproblemen wenden Sie sich bitte telefonisch (09131/85-27037) oder per E-Mail an die Service-Theke des RRZE.

Sollten Sie Unterstützung beim Einscannen eines Dokuments benötigen, vereinbaren Sie bitte per E-Mail einen Termin mit den Kollegen der Service-Theke. ■



Kontakt

Andrea Kugler

Windows-Team am RRZE

andrea.kugler@rrze.uni-erlangen.de

service@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/drucken-scannen/>

Testphase läuft an

Windows Vista kommt ...

An Vista führt kein Weg vorbei, eventuell nicht heute, nicht morgen aber übermorgen. Weil auch das RRZE dieser Tatsache ins Auge sehen muss, hält die aktuelle Betriebssystemversion Windows Vista von Microsoft am RRZE bereits jetzt Einzug.

Warum Windows Vista Enterprise?

Windows Vista ist in sechs verschiedenen Versionen mit unterschiedlichem Funktionsumfang erhältlich:

- ▶ Windows Vista Starter (Basisversion für Entwicklungsländer)
- ▶ Windows Vista Home Basic / Premium
- ▶ Windows Vista Business
- ▶ Windows Vista Enterprise
- ▶ Windows Vista Ultimate

Für die dienstliche Nutzung sind lediglich die Vista-Versionen Business, Enterprise und Ultimate interessant. Die Friedrich-Alexander-Universität hat sich für Vista Enterprise entschieden, da hier, im Gegensatz zu Vista Business, die Laufwerksverschlüsselung „BitLocker“ enthalten ist. Die „Vollversion“ Vista Ultimate, die noch über Multimediaanwendungen, wie MediaCenter, DVD Maker und Movie Maker verfügt, ist für den Universitätsbetrieb ungeeignet, da speziell auf dem Multimediagebiet andere, noch professionellere Tools zur Verfügung stehen.

Welche Voraussetzungen müssen für Windows Vista erfüllt sein?

CPU / Prozessor

- ▶ mindestens: 800 MHz
- ▶ optimal: 2 GHz (bzw. 1,5 GHz Mobile CPUs) und mehr

RAM / Hauptspeicher

- ▶ mindestens: 512 MB, darunter lässt sich Vista nicht installieren!
- ▶ optimal: 1-2 GB

Festplatte (bzw. Partitionsgröße)

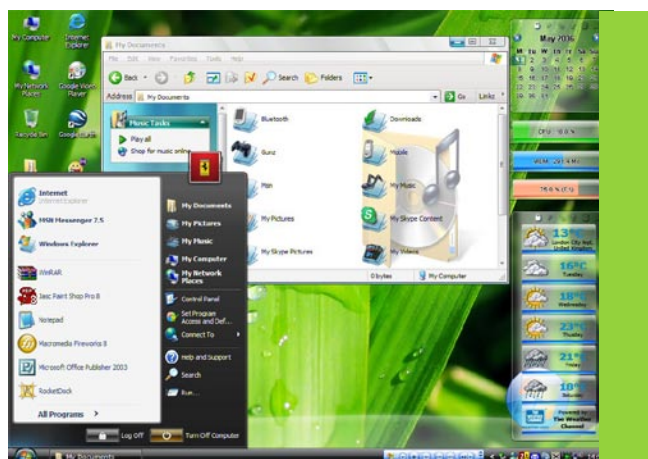
- ▶ mindestens: 20 GB (15 GB-System), darunter lässt sich Vista nicht installieren!
- ▶ optimal: 40 GB und mehr

DVD Laufwerk

- ▶ Um die neue 3D-Oberfläche „Aero-Glass“ nutzen zu können, wird zusätzlich eine Grafikkarte mit 3D-Unterstützung und eigenem RAM benötigt, da die FSC Intel Onboard-Grafikkarten mit Shared Memory nicht ausreichen. Allerdings ist Windows Vista auch ohne „Aero-Glass“-Oberfläche voll funktionsfähig.

Wie wird Windows Vista aktiviert?

Mit Windows Vista hat Microsoft für Unternehmenskunden eine neue Art der Volumenlizenzierung eingeführt. Sie nennt sich Volume Activation 2.0 und zielt darauf ab, die illegale Verbreitung der Volumen Lizenzkeys zu unterbinden. Dies ist auch im Sinne des RRZE, als direktem Vertreter der Friedrich-Alexander-Universität gegenüber Microsoft. Windows-Administratoren geben während der Vista-Installation nicht wie gewohnt die Schlüssel ein und aktivieren Vista dann bei Microsoft, sondern sorgen lediglich dafür, dass der Aktivierungsserver (kms.rrze.uni-erlangen.de) der Universität über den TCP-Port 1688 kontaktiert werden kann.



Über Volume Activation 2.0 sind grundsätzlich zwei unterschiedliche Verfahren zur Lizenzierung möglich:

KMS (Key Management Service)

- ▶ ist die empfohlene und bevorzugte Methode
- ▶ keine Lizenzkeys mehr notwendig
- ▶ alle 180 Tage muss `kms.rrze.uni-erlangen.de` kontaktiert werden

MAK (Multiple Access Key)

- ▶ wird nur noch dann empfohlen, wenn anhaltend keine Verbindung zum Uninetz möglich ist (z.B. für spezielle Mess- oder Steuerrechner)
- ▶ vergleichbar mit bisherigen Select Volumen Lizenzkeys

Arbeiten mit Windows Vista an der FAU

Da die Integration von Windows Vista in das universitäre Umfeld noch nicht vollständig abgeschlossen und die Anzahl der „vistafähigen“ Applikationen auf dem Markt noch eher gering ist, kann derzeit mit dem neuen Betriebssystem nur bedingt gearbeitet werden. So gibt es für Windows Vista noch keinen voll funktionsfähigen Novell-Client und auch der für das Universitäts-VPN benötigte VPN-Client befindet sich noch im Beta-Status. Es ist jedoch nur eine Frage der Zeit, bis alle Softwarehersteller „vistafähige“ Versionen ihrer Programme zur Verfügung stellen.

Ob und welche „Kinderkrankheiten“ dann noch in Windows Vista stecken, wird das erste große Update (Servicepack) zeigen, das Microsoft noch für dieses Jahr angekündigt hat.

Auch am RRZE muss Windows Vista noch gründlich unter die Lupe genommen werden. Falls auch Sie Interesse haben, Windows Vista Enterprise zu testen, wenden Sie sich bitte an die Software-Abteilung des Rechenzentrums. Dort sind auch alle Vista-Installationsmedien erhältlich. Support für Windows Vista kann das RRZE frühestens ab Frühjahr 2008 anbieten. ■

Kontakt

Sebastian Schmitt

Windows-Team am RRZE

`sebastian.schmitt@rrze.uni-erlangen.de`

`pcadmin@rrze.uni-erlangen.de`

Weiterführende Informationen

Ausführliche Anleitung zur Aktivierung und Lizenzierung von Vista unter Verwendung des Aktivierungsservers, unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/windows/key-management-service.shtml>

Detaillierter Vergleich der Vista-Versionen:

<http://www.microsoft.com/germany/windows/products/windowsvista/editions/n/choose.mspx>

Apple

Leopard: Neues Mac-Betriebssystem

Nach dem Tiger zeigt bei Apple jetzt der Leopard seine Krallen. Mit der jüngsten Version von OS X steht die bunte Mac-Welt nun auch Windows-Nutzern offen; denn neben kosmetischen Änderungen sorgt der Leopard vor allem mit der finalen Boot Camp-Version für Schlagzeilen, die es ermöglicht, Windows-Systeme auf Macs zu installieren.

Microsoft hat mit seinem jüngsten Betriebssystem-Spross „Windows Vista“ einige Neuerungen eingeführt, die in der PC Welt neu, wenn nicht sogar revolutionär sind. Dem Mac-Anwender hingegen mag manche Neuerung in Vista seltsam vertraut oder zumindest bekannt vorkommen. Manch einer wirft Microsoft vielleicht vor, sich der Ideen anderer zu bedienen – die Umsetzung aber ist bei Vista zum großen Teil durchaus innovativ. Doch auch viele gänzlich neue Features haben in Vista Einzug gefunden, wenn auch die eine oder andere heiß ersehnte Neuerung, wie etwa das angekündigte datenbankbasierte Dateisystem, außen vor blieb.

Höchste Zeit also für Apple, mit einer neuen MacOS-X-Version die Latte wieder höher zu legen. Bereits zur World Wide Developer Conference (WWDC) 2005 hatte Steve Jobs, seines Zeichens Apple-Gründer und CEO, mit „Leopard“ (MacOS X 10.5) die Nachfolge von „Tiger“, der derzeitigen MacOS X 10.4-Version angekündigt. Erste Details zu Leopard wurden dann bereits auf der WWDC 2006 bekannt gegeben, der

Erscheinungstermin für das Frühjahr 2007. Doch es kam anders als geplant: Wegen der fieberhaften Entwicklung im Rahmen des LifeStyle Mobiltelefons iPhone wurde die Veröffentlichung von MacOS X 10.5 auf Oktober verschoben.

Optisch gestaltet sich Leopard durchgängiger und einheitlicher als seine Vorgänger. So hat Apple die Darstellungsstyles vereinheitlicht. Anstelle des alten „Aqua“, wie beispielsweise bei der „Aktivitätsanzeige“ und dem „Festplatten-Dienstprogramm“ oder dem „gebürsteten Metall“-Look (Adressbuch, Finder, Safari oder iChat) hat MacOS nun ein einheitliches Fensterdesign im Stile der aktuellen iTunes-Version oder Safari-3-Beta.

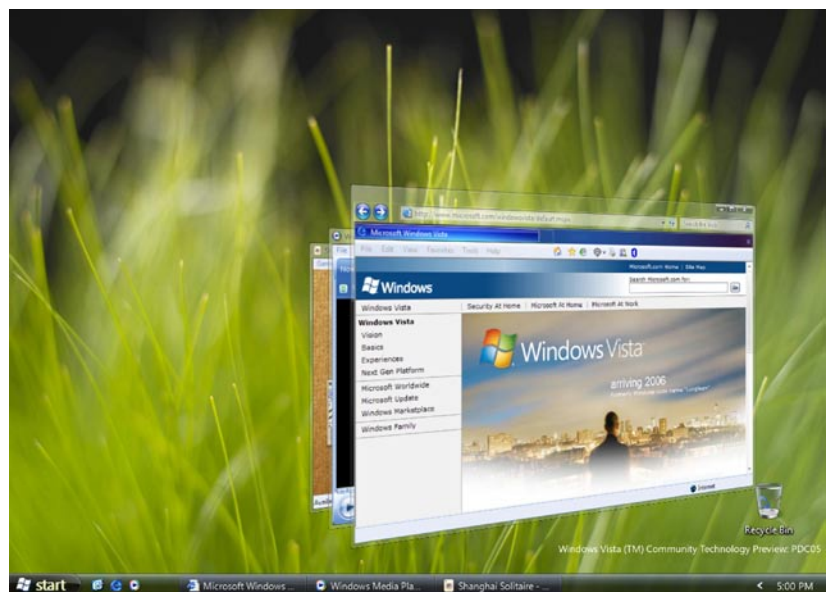
Auch das Design des sogenannten „Docks“, eines transparenten Streifens am unteren Bildschirmrand, auf dem die Icons oft genutzer bzw. offener Programme liegen, hat sich verändert. In Leopard ist aus dem transparenten Streifen nun eine nach hinten gekippte, silberne Fläche geworden, auf der sich sowohl die Icons als auch offene Fenster spiegeln. Man kann darüber streiten, ob das neue Dock nun besser ist, als das alte, zumal offene Programme nicht mehr auf den ersten Blick durch ein schwarzes Dreieck unterhalb des Icons sichtbar sind, sondern durch einen blauen Punkt, der leicht übersehen werden kann. Ein optischer Hingucker ist das neue Dock aber allemal, genauso wie die halbtransparente Menuleiste, die appletypisch nicht am Programmfenster klebt, sondern sich über den gesamten oberen Bildschirmrand hinzieht. Zweifellos praktisch sind dagegen die neu eingeführten „Stapel“ oder „Stacks“, mit deren Hilfe man Dokumente oder Programme in einem Ordner ablegen kann, der im Dock liegt. Beim Anklicken öffnet sich der Ordner – schick animiert – und der Inhalt breitet sich aus. Diese Funktion ist vor allem für Downloads aus dem Browser praktisch, da die Ablage auf dem Desktop wie bisher erspart bleibt.

Nicht komplett neu entwickelt, wie viele Mac-Anwender gehofft hatten, aber ebenfalls aufgepeppt, wurde der Finder. Wer iTunes verwendet, wird sich sofort zuhause fühlen: Der Finder zeigt nun, ganz wie beim „Cover Flow“ in iTunes, Dateien optional in einer Vorschau an. Damit ist es möglich, durch Dokumente, Bilder, Videos oder andere Dateien zu wechseln, ohne

ein Programm öffnen zu müssen. Mediendaten, wie Videos, werden von QuickTime ge„handled“ und alles was QuickTime kann, kann live im Finder angesehen werden. Als weiteres nützliches Feature erhielt der Finder direkt im linken Seitenfenster eine Netzwerkansicht, mit der sich Netzlaufwerke oder Freigaben öffnen lassen, ohne wie früher über das Menu erst eine Verbindung aufbauen zu müssen.

Vor allem für die Anwender, die mit vielen offenen Fenstern arbeiten, ist die als „Spaces“ geführte Funktion praktisch. Die sogenannten „virtuellen Schreibtische“ sind zwar bei anderen Unix-Betriebssystemen bereits Usus, aber Apple wäre nicht Apple, wenn sich nicht auch hier einige Besonderheiten böten: Ein auf einem Schreibtisch laufendes Video skaliert beim Wechsel zur Komplettansicht nahtlos über alle Desktops und läuft auch dort – verkleinert – weiter. Fenster können von einer Arbeitsfläche auf die andere verschoben werden. Insgesamt lassen sich vier Spalten mit je vier Zeilen, also 16 virtuelle Schreibtische, verwenden. Das sollte reichen.

Vielleicht nicht ganz so innovativ was den Unterbau betrifft, aber von der Oberfläche und Bedienung einmalig, ist die „Time Machine“. Mit diesem Tool lassen sich „Zeitreisen“ durch die auf dem Rechner gespeicherten Daten machen. Um ein vermisstes Dokument in einem Ordner zu suchen, klickt man auf das Docksymbol der Time Machine. Der Bildschirminhalt kippt nach unten weg und es eröffnet sich dem Anwender eine weltallähnliche Sicht auf die Vergangenheit. Verschiedene Versionen des entsprechenden Ordners stapeln sich zeitlich angeordnet nach hinten. Per Cursortasten oder Maus kann nun durch die Ordner ge„browsed“ werden, bis das vermisste Dokument ge-



Die Software Boot Camp, mit der Windows XP und Vista auf Intel-Macs läuft, ist nun standardmäßig enthalten. Bislang steht das Tool nur als separate Beta-Version zur Verfügung.

funden ist. Die gelöschte Datei lässt sich dann mit einem Klick wiederherstellen. Time Machine dient jedoch nicht als Backup für das komplette System, sondern ist eher als graphische Sicht auf Snapshots, wie sie von anderen Betriebssystemen bereits bekannt ist, zu verstehen.

Eine durchaus überfällige Generalüberholung erfuhr das E-Mail Programm. „email.app“ kann jetzt nicht nur verschiedene E-Mail-Accounts verwalten, sondern zeigt auch RSS-Feeds an. Nicht jedermanns Sache, aber dennoch neu, sind bei email.app nun auch verschiedene Vorlagen für HTML-Mails, wie beispielsweise Glückwünsche, Danksagungen, Urlaubsgrüße usw. Praktisch ist bei email.app darüber hinaus auch die Verwaltung von Notizen. Anstatt sich selbst eine Erinnerungsmail zu schreiben, macht man jetzt eine Notiz oder erstellt eine ToDo-Liste.

„iChat“, Apples Instant Messenger Tool, hat ebenfalls neue Features erhalten, wie eine spiegelnde Ansicht von Video-Konferenzen oder die Möglichkeit, Dokumente oder Dateien zu versenden bzw. zu präsentieren. Eine nette Spielerei: Bei eingeschalteter iSight-Kamera kann der eigene Hintergrund geändert werden. Ähnlich wie beim Bluescreen-Verfahren, kann man sich selbst auf den Mount Everest oder in die Sahara versetzen, ohne seinen Platz hinter dem Schreibtisch zu verlassen. Als Hintergrund können nicht nur Bilder, sondern auch Videos verwendet werden. iChat selbst verwendet das offene Jabber-/XMPP-Protokoll, versteht aber auch das von AOL/AIM oder ICQ verwendete OSCAR-Protokoll. Einem Chat mit Freunden über ICQ steht damit nichts im Weg.

Einen Vorgeschmack auf den neuen Browser „Safari“ in Leopard kann man sich bereits jetzt schon genehmigen: Safari 3 Beta steht für MacOS und Windows kostenlos auf der Apple Homepage zum Download bereit. Auch wenn die Windows-Version noch alles andere als empfehlenswert ist, hat Safari eine ganze Menge dazugelernt, was Kompatibilität oder genauer Konformität angeht. Auch müssen neu geöffnete Seiten nicht in einem neuen Fenster angezeigt werden, da Safari nun Tabs beherrscht. Laut Apple soll Safari auch sehr schnell Webseiten rendern können. Die aktuelle Beta Version bestätigt diese Aussage allerdings noch nicht wirklich.

Kleinere Neuerungen haben der Kalender iCal und das Dashboard (Windows Vista User kennen dies als „Gadgets“) erfahren, das nun auch Filme anzeigen kann. BootCamp wird nun offiziell supported werden. Mit diesem Tool kann man auf Intel basierten Macs ein anderes Betriebssystem als MacOS – etwa Windows – booten. BootCamp emuliert das Verhalten eines herkömmlichen PCs mit BIOS, wohingegen Intel Macs den eigentlich designierten Nachfolger des klassischen BIOS – EFI (Extensible Firmware Interface) verwenden.

Auch „FrontRow“, das Media Center von MacOS, wurde aufpoliert und zeigt sich nun im selben Look wie AppleTV, die Multimedia Hardware von Apple. Unter der schicken Oberfläche werkelt immer noch das freie Unix-Betriebssystem Darwin, ein BSD-Derivat. MacOS Leopard ist nun vollständig 64bit-kompatibel und besser auf die Multicore-Prozessoren optimiert. Damit sollte es den ein oder anderen Performance-Vorteil haben.

Auch die Grafikausgabe hat sich verbessert; denn bislang waren OpenGL-intensive Programme oder Spiele auf dem Apple-Betriebssystem nicht gerade berauschend schnell. Zur Grafikoptimierung trägt darüber hinaus auch die Core Animation bei. Mit diesem Application Programming Interface (API) wird dem Entwickler ein Toolset an die Hand gegeben, mit dem er schnell und ohne großen Programmieraufwand verschiedene Medientypen, wie Grafiken, Animationen, Videos, OpenGL usw. darstellen kann.

Eine weitere im Vorfeld angekündigte Neuerung soll die Integration von Sun Microsystems ZFS sein. Von Steve Jobs blieb ZFS bei seiner Keynote während der WWDC 2007 aber unerwähnt. Gerüchten zufolge soll es in der ersten Leopard Version nur lesend unterstützt werden. Mit ZFS hätte MacOS das zur Zeit modernste Dateisystem und könnte damit sowohl auf dem Servermarkt (es gibt eine MacOS Serverversion) Freunde gewinnen, als auch beim Desktop-Anwender wegen seiner Vorzüge und der guten Performance gegenüber Apples derzeit verwendeten, angestaubten HFS+ punkten.

Alles in allem präsentiert sich MacOS X 10.5 „Leopard“ sehr innovativ und bietet viele kreative Ansätze. Der Vorsprung, den Apple gegenüber Microsofts Betriebssystemen herausfahren wird, ist allerdings nicht ganz so drastisch, wie er seinerzeit zwischen Windows XP und der MacOS „Tiger“-Version war. Außerdem ist auch der Hunger nach Hardware-Ressourcen gestiegen, allerdings halten sich die Anforderungen an die Hardware gegenüber dem mit allen Schikanen ausgestatteten Betriebssystem Windows Vista in Grenzen. Mit MacOS Leopard hat der Um- und Aufsteiger auf jeden Fall ein modernes, schickes und sicheres Betriebssystem.

Auch das RRZE wartet gespannt darauf, die ersten Versionen selbst zu testen und auch campusweit finden sich immer mehr MacOS-Anhänger. ■

Kontakt

Gregor Longariva

Zentrale Systeme

gregor.longariva@rrze.uni-erlangen.de

Vom Hype zur Realität

Die Spatzen pfeifen es seit mehr als einem Jahr von allen Dächern: Multicore kommt! Die Welt wird parallel! Die Party ist vorbei! Aber ist der zu erwartende Einfluss auf's HPC wirklich so groß?

Selbst anerkannte HPC-Experten wie Thomas Sterling bezeichnen Mehrkern-Prozessoren als „disruptive technology“, also als eine Technologie, die alle üblichen Maßstäbe sprengt und letztlich einen Paradigmenwechsel herbeiführen wird. Auch oder vielleicht gerade im HPC-Umfeld wird ein Hype geschürt, der uns weis machen will, dass die bisherigen Ansätze zur effizienten Programmierung verbesserungswürdig seien und man neue Initiativen und Projekte brauche, um die verbesserte Technologie auch zu implementieren. So auch bei Produktpräsentationen für Compiler und HPC-Performance-Tools. Das Aushängeschild „Multi-core ready“ bewirbt und verkauft mühelos, dafür aber mit reichlich Aufhebens, eine vermeintlich neue Qualität.

Doch einer objektiven Betrachtung hält der künstliche Rummel nicht stand. Was nach den Marketing-Blendgranaten übrig bleibt, sind einige simple Weisheiten, die bereits beim Erscheinen der ersten Multicore-Chips – sie kamen lange vor dem ersten Pentium D auf den Markt – kalter Kaffee waren. Wie aber sehen dann die wirklich wichtigen Fakten der parallelen Programmierung aus?

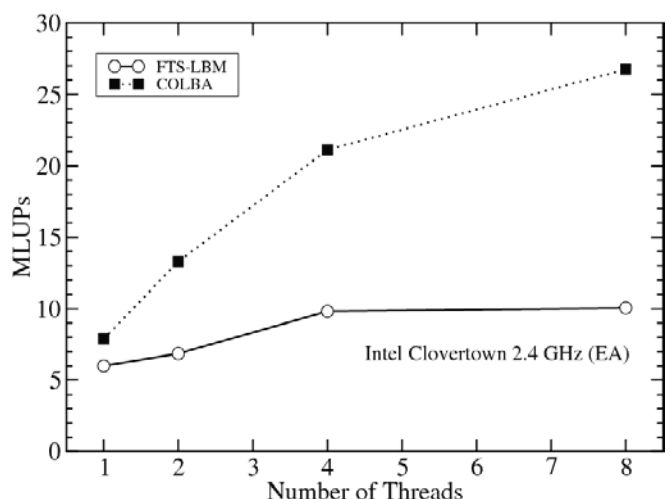
Mitnichten neu

Seit 2001, der die Power4-CPU das Licht der Welt erblickte, ist im High Performance Computing ein Dualcore-Chip nichts Neues mehr. Damals hatte IBM natürlich verstanden, dass zwei Kerne an einem Bus einen Flaschenhals erzeugen. Die Firma bot eine spezielle „HPC-Variante“ ihres p690-Systems an, in der einer der beiden Cores deaktiviert war. Das verbesserte zwar die Balance (Bandbreite pro Peak-Flop) der Maschine, führte aber zu der paradoxen Situation, dass für nicht bandbreitengebundene Applikationen ein doppelt so großes System nötig war. Die schlechte Effizienz des Speicherzugriffs machte den Einsatz anderer Codes aber sowieso problematisch ... aber wir schweifen ab. Jedenfalls schrie niemand zu diesem Zeitpunkt nach einem Paradigmenwechsel; Dualcore war da, sogar mit getrennten L1- und gemeinsamen L2-Caches. Eine kleine Komplikation, mehr nicht.

Bandbreiten-Blues

Dass es nur wenige Systeme gibt, die unter Beibehaltung des UMA-Prinzips alle Prozessoren mit ihrer maximalen Speicherbandbreite versorgen können, ist seit vielen Jahren akzeptierte Realität. Respektable – und teure – Ausnahmen sind die Hitachi SR8000 (sie ruhe in Frieden) und die NEC SX-Serie von Vektormaschinen. Bei kleinerem Budget muss man mit Kompromissen leben. Das ist ja auch gar nicht so schlecht, denn schließlich ist Bandbreite nicht immer der Engpass. Dennoch macht Multicore diese Kompromisse schmerzhafter. Zum Glück haben es Intel und AMD bisher trefflich geschafft haben, auch denen eine schnelle CPU zu bieten, die der zweite Core kalt lässt (oder die ihn kalt lassen...?), und das trotz aller Beteuerungen, der einzelne Rechenkern werde in seiner Leistung stagnieren. Um zu verhindern, dass die Balance des Gesamtsystems beträchtlich sinkt, kommen nur zwei mögliche Gegenmaßnahmen in Betracht: Ein Design von Algorithmen mit weniger Hunger nach Bandbreite oder die Abschreibung von Silizium für einige Cores als notwendiger Verlust.

Die erste Variante funktioniert in einigen Fällen ganz gut, wie eine vom Lehrstuhl für Systemsimulation (Prof. Dr. U. Rude) und der HPC-Gruppe des RRZE gemeinsam betreute Masterarbeit eindrucksvoll zeigen konnte. Ob in jedem Fall ein solcher Algorithmus gefunden werden kann und ob er dann auch die gleiche Universalität besitzt wie das Original, sei dahingestellt; dennoch existierte die Idee schon lange vor Multicore.



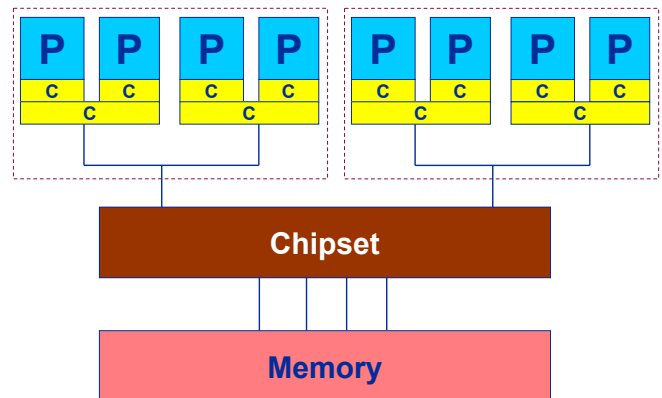
Skalierbarkeit des „Cache Oblivious Lattice Boltzmann Algorithm“ (COLBA) im Vergleich mit dem Standard- (Full Time Step) LBM auf einem Early-Access Intel-Clovertown-System mit acht Kernen.

Da den Löwenanteil der Chipfläche sowieso der Cache frisst, und dieser – bei Intel und demnächst auch bei AMD – allen Cores zur Verfügung steht, ließe sich mit der zweiten Alternative vielleicht gar nicht schlecht leben, die Intel-Unsitte mit den zwei Chips in einem Gehäuse, wie sie mit dem Pentium D ein- und dem Quadcore „Clovertown“ unrühmlich fortgeführt wurde, zunächst einmal außen vor gelassen. Unter dem Strich kommt also vernünftige Rechenleistung mit oder gerade wegen großer Caches heraus. Das klingt fast nach einem „free lunch“, wenn da nicht zwei Wermutstropfen wären: Zum einen bewirkt eine Vergrößerung des Caches ab einer gewissen Grenze keine signifikante Beschleunigung mehr oder zumindest nur für immer weniger Applikationen. Zum anderen war ein Argument für den Schwenk auf mehr Kerne, dass die vielen Transistoren, die uns Moore's Law noch mindestens für die kommenden zehn Jahre beschern wird, bei immer komplexeren Designs nicht mehr effizienter, sondern nur noch heißer arbeiten. Wenn ein Teil der Cores nicht arbeitet, sind die Transistoren aber ebenfalls verloren ...

Deal with it!

Das vielleicht größte Missverständnis zum Thema Multicore liegt sicherlich aber im Marketing der Prozessorfirma begründet. Trotz des erst kürzlich erwachten Interesses für High Performance Computing orientiert es sich ausschließlich am Massenmarkt. Anwendungs- und Spieleprogrammierern bläst der Wind kalt ins Gesicht, und selbst für Microsoft ist nach eigenem Bekunden „die Party vorbei“, was soviel heißt wie „mehr Leistung für den nächsten Betriebssystem- oder Office-Moloch gibt es nicht mehr umsonst“. Auf einem Desktop oder einem Laptop ist der Doppelkern freilich heute noch ein Novum, aber der HPC-Welt kann der Desktop doch herzlich egal sein. Sie weiß seit Urzeiten, wie man parallel programmiert! Seit eine mehr oder weniger standardisierte Softwareumgebung ein Entwickeln portabler paralleler Software unter UNIX möglich machte, also seit ca. 1990 hat man eine ziemlich genaue Vorstellung davon entwickelt, was bei Shared-Memory-Parallelisierung zu beachten ist. Race conditions, Deadlocks, Load imbalance, Synchronisation, False sharing usw. sind bekannte Probleme, die sich auch mit Dual-, Multi- oder Manycore nicht ändern werden, und deren Lösung nach bekannten Prinzipien erfolgt. Auch hier hat man im Detail natürlich kleine Komplikationen zu verdauen. So kann beispielsweise sogar bei Intel-Systemen von echtem UMA nicht mehr die Rede sein, denn wenn zwei oder mehr Cores in einem Sockel stecken und man es mit mehr als einem Sockel zu tun hat, kommt es schon darauf an, wo die Threads oder Prozesse der Applikation liegen, damit nicht die ohnehin schon überlasteten Datenpfade noch mehr verstopft werden – Stichwort „Thread Placement“. Für den

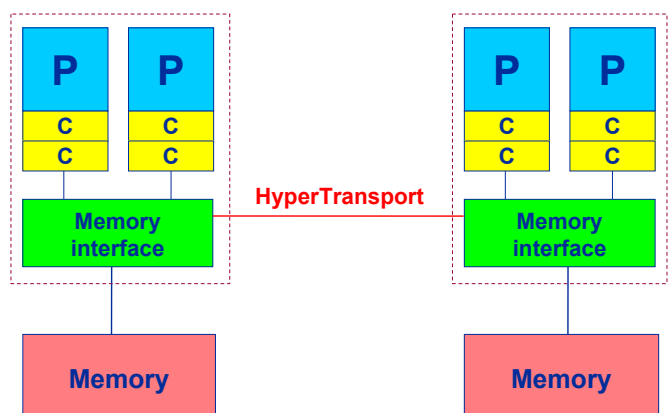
Programmierer wird UMA auf der Ebene der Caches so quasi zu ccNUMA. Vielleicht sollte man für diese anisotropen Designs die Bezeichnung „pseudo-UMA“ pflegen.



Intel „Clovertown“-System mit zwei Vierkern-Prozessoren: „pseudo UMA“.

ccNUMA lässt grüßen

Auch das ist kein unbekanntes Terrain, denn auf ccNUMA-Maschinen ist man schon lange mit Lokalitätsproblemen vertraut und das auf großen Skalen wie in der SGI Origin und in der Altix. Der Opteron brachte ccNUMA im Jahr 2002 in die kleinen Server und PC-Cluster. Ein einschneidendes Ereignis, dessen Bedeutung die von Multicore-CPU's weit überragt, aber damals die notwendige Publicity nicht bekam.



Typisches Opteron-basiertes ccNUMA-System mit zwei Doppelkern-Prozessoren und zwei Pfaden zum Speicher.



Geschicktes Marketing? Vielleicht. Aber seitdem wundern sich Anwender und Systemadministratoren, warum die Performance paralleler Codes auf ihren Opteron-Knoten so stark schwankt, manchmal abhängig von der Art des Programms, das vorher dort lief. Willkommen in der Welt von ccNUMA! Bandbreite satt gibt es eben nicht umsonst: Entweder sie kostet Geld oder Schweiß.

Nächstes Jahr wird auch Intel mit dem Umstieg auf die „Quick Path“-Architektur (ehemals „CSI“) auf den ccNUMA-Zug aufspringen. Das wird nicht nur den notorisch ineffizienten Speicherinterfaces der bisherigen Chipsätze den Garaus machen, sondern auch dem überholten Frontsidebus-Konzept. Der Preis-/Performance-Sweetspot im Clustergeschäft wird sich also vollends Richtung ccNUMA verschieben. Gute Neuigkeiten für alle, die die Zeichen der Zeit bereits früh erkannt und ihre Codes und Systemumgebungen entsprechend optimiert haben.

Zurück in die Zukunft

Das alles soll natürlich nicht heißen, dass Multicore nicht doch ein paar interessante Papers wert ist. Die relevanten Herausforderungen stecken in der vielschichtigen Cache-Struktur, den immer enger werdenden Flaschenhälsen zum Hauptspeicher und der massiveren Parallelität [3]. Wer aber glaubt, damit wären die Umwälzungen für die nächsten Jahre vorgezeichnet, der irrt. Multicore ist nur die Spitze eines Eisbergs, der langsam vor uns auftaucht. Mit ClearSpeed-Koprozessoren, FPGAs und ähnlicher Spezialhardware lassen sich manche Probleme in einem Bruchteil der Zeit (und mit einem Bruchteil der Verlustleistung) lösen, die ein Standardprozessor benötigt, egal wie viele Kerne er hätte. Grafikchip-Hersteller wie Nvidia erkennen langsam das Potenzial ihrer hochgezüchteten SIMD-Hardware für numerische Anwendungen und stellen Programmierern Bibliotheken zur Verfügung, die auf relativ einfache Weise hunderte von GFlops auf Grafikhardware nutzbar machen. Wer die Nachrichten verfolgt, dem wird nicht entgangen sein, dass sowohl Intel als auch AMD in den vergangenen Jahren durch Zukäufe oder Eigenentwicklungen massives Know-how auf dem Grafiksektor aufgebaut haben. Das lässt vermuten, dass in naher Zukunft auf einem Chip Speziallösungen zusammen mit Standard-Designs landen werden. IBM hat mit dem Cell-Prozessor erstmals den Schritt zu einer heterogenen Architektur gewagt, in der eine konventionelle CPU über eine Anzahl schneller, aber einfach gestrickter vektorartiger Einheiten wacht. Und Suns Niagara-Architektur weist den Weg zu massivem On-Chip-Multithreading, das die allseits gegenwärtigen Latenzen durch massive Parallelität überdeckt.

Aus der Sicht von Microsoft mag die Party vorbei sein. Im High Performance Computing fängt sie gerade erst an. ■

Kontakt

Dr. Georg Hager
HPC Services

hpc@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.cct.lsu.edu/~tron/>

T. Zeiser, G. Wellein, A. Nitsure, K. Iglberger, U. Rude and G. Hager: *Introducing a parallel cache oblivious blocking approach for the lattice Boltzmann method*. To be published in Progress in Computational Fluid Dynamics, 2007

K. Asanovic et al.: *The Landscape of Parallel Computing Research: A View from Berkeley*.

<http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2006/EECS-2006-183.html>

Windows-Cluster am RRZE

Das Ende der Grabenkämpfe?

In der HPC-Welt dominieren auf jeder Art von paralleler Betriebsumgebung seit langer Zeit die UNIX-Derivate, allen voran GNU/Linux. Der „MS Windows Compute Cluster Server 2003“ soll das jetzt ändern.

Abgesehen von den üblichen religiös-fundamentalistischen Argumenten gegen Microsoft, vertritt die HPC-Gemeinde noch immer die Ansicht, dass Windows weder die Möglichkeiten noch die Stabilität böte, um einen Parallelrechner sinnvoll zu betreiben. Man befürchtet außerdem, dass viele Softwarekomponenten, die gerade ein HPC-System ausmachen und unter UNIX quelloffen zur Verfügung stehen, aufgrund inkompatibler Standards nur mit großem Aufwand portiert werden könnten. Selbstverständlich findet Windows seinen Platz beim Pre- und Post-processing, was allerdings oftmals wegen der notwendigen Migration großer Datenmengen nicht ganz unproblematisch ist.

Im Juni 2006 kündigte Microsoft seinen „Windows Compute Cluster Server 2003“ (CCS) an, eine spezielle Variante des Serverbetriebssystems „Windows Server 2003“. Ausgestattet mit den notwendigen Werkzeugen und Softwareprodukten, um ein windowsbasiertes Rechencluster zu betreiben. Dazu gehören insbesondere ein Batchsystem mit benutzerfreundlicher Oberfläche und eine MPI-Bibliothek. Im Batchbetrieb erzeugte Ergebnisdaten können direkt auf dem Frontend weiterverarbeitet werden. Da Office-Komponenten wie beispielsweise das Tabellenkalkulationsprogramm Excel angekoppelt werden können, bieten sich neue, komfortable Möglichkeiten für den Workflow.

Trotz erheblicher anfänglicher Zweifel war eine Microsoft-Produktpräsentation am RRZE überzeugend genug, um zu Beginn dieses Jahres im Rahmen eines Projekts und mit der freundlichen Unterstützung der Firma transtec ein Testcluster mit sieben Rechenknoten auf Opteron-Basis (jeweils vier Kerne, Ausstattung wie im transtec-Cluster) zu installieren. Die Hürden zu einem wirklich lauffähigen Produktionssystem wurden mit tatkräftigem Beistand seitens Microsoft genommen. Gemeinsam gelang beispielsweise die Integration in die RRZE-Benutzerverwaltung und die Installation notwendiger Zusatzsoftware. Erste Tests mit Benchmarks und Anwenderprogrammen verliefen vielversprechend.

Sicher gibt es auch an der Universität Erlangen-Nürnberg sowohl im naturwissenschaftlichen als auch im wirtschaftswissenschaftlichen Umfeld erheblichen Bedarf an Rechenzeit in Windows-Umgebungen. Wann immer der bisher eingesetzte Arbeitsplatzrechner nicht mehr den Anforderungen genügt, aber aus verschiedenen Gründen ein Umstieg zu UNIX-Software nicht in Frage kommt, ist das Windows-Cluster eine mögliche Alternative. Dabei kann das System nicht nur für das Parallelrechnen, sondern auch für Parameterstudien im Durchsatzbetrieb genutzt werden. Natürlich muss im Einzelfall geprüft werden, ob eine bestimmte Software mit der CCS-Betriebsumgebung kompatibel ist. Um keiner Beschränkung auf Standardsoftware zu unterliegen, steht für die Neu- und Weiterentwicklung bestehender Programme eine Visual-Studio-Entwicklungsumgebung bereit.

Die HPC-Gruppe des RRZE freut sich darauf, zusammen mit seinen Kunden die Möglichkeiten des Windows Compute Cluster Servers weiter auszuloten. ■

Kontakt

Dr. Georg Hager
HPC Services

hpc@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.microsoft.com/windows-server2003/ccs/default.aspx>

Fortschritte durch den HLRB-II

Am 2. Juli 2007 lud das KONWIHR zu einem öffentlichen „Results-Workshop“ an das RRZE nach Erlangen ein. Obwohl der Förderumfang für KONWIHR-Projekte in den Jahren 2006 und 2007 auf Grund der noch immer fehlenden Anschlussfinanzierung deutlich reduziert werden musste, stieß die Veranstaltung auf große Resonanz. Die Vorträge über den Stand der einzelnen Projekte zeigten deutlich, dass Investitionen in HPC-Know-how reiche Früchte tragen und zahlreiche Gruppen die Herausforderungen bei der anstehenden massiven Parallelisierung nicht mehr ohne entsprechend ausgerichtete Förderprogramme werden meistern können.

Bereits für die effiziente Nutzung des HLRB-II war die KONWIHR „Rest-Förderung“ in den Jahren 2006 und 2007 häufig Grundstein des wissenschaftlichen Erfolgs im HPC, wie hier exemplarisch verdeutlicht werden soll:

Das Projekt HHG (Tobias Gradl, Prof. Dr. Ulrich Rüde, Universität Erlangen) stellte einen hoch performanten Ansatz vor, mit dem es möglich ist, Gleichungssysteme mit mehr als 300 Milliarden Unbekannten zu lösen. Das verwendete Programm Hierarchical Hybrid Grids ist ein Multigrid-Löser für Finite-Elemente und erreicht auf 9.170 Prozessorkernen des HLRB-II eine Rechenleistung von mehr als 8 TFlop/s.

In ähnliche Dimensionen stößt auch das Projekt HQS@HPC (Prof. Dr. Holger Fehske, Universität Greifswald / Dr. Gerhard Wellein, Universität Erlangen) vor. Auf dem neuen Rechner wird die Wechselwirkung von Elektronen mit den Schwingungen des Kristallgitters untersucht. Wichtig sind diese Studien beispielsweise für das Verständnis der Eigenschaften von Materialien mit Riesenmagnetwiderstand (CMR Manganate). Der neue Rechner bietet die Möglichkeit, in vollständig neue Regionen vorzustoßen. Für die größte Simulation – die Diagonalisierung einer dünn besetzten Matrix der Dimension $3,8 \cdot 10^{11}$ – wurden 16 TByte Hauptspeicher und mehr als 5.000 Prozessoren verwendet. Im Vergleich zum Vorgängerrechner konnte die Simulationsgüte um eine Größenordnung gesteigert werden.

Dem Ursprung und dem Verständnis der Hochtemperatur-Supraleitung versucht das Projekt CUHE (Prof. Dr. Werner Hanke, Universität Würzburg) mit Hilfe des Rechners auf die Spur zu kommen. Basierend auf den exakten Eigenschaften von kleinen Basisgittern hat die Gruppe ein Verfahren entwickelt, das Voraussagen für das Verhalten von sehr großen, realitätsnahen Systemen erlauben soll. Bei der Kopplung der Basisgitter entstehen sehr große Matrizen, die nur mit Hilfe von Supercomputern verarbeitet werden können. Die Computersimulationen sollen dazu genutzt werden, gezielt nach Materialien mit besseren Eigenschaften (wie zum Beispiel einer höheren Sprungtemperatur) zu suchen.

Die Mitarbeiter des Projekts NBW (Prof. Dr. Heiner Igel, LMU) führen Gefährdungs- und Risikostudien für Erdbeben durch. Anhand von Studien eines Bebens der Stärke 6 bei Grenoble wurde mit Hilfe von Simulationen herausgefunden, wie Sedimentschichten im Untergrund ein solches Beben verstärken können. Simulationen künftiger möglicher Beben im Becken von Los Angeles zeigten darüber hinaus, dass die Annahme über die Abschwächung eines Bebens mit zunehmendem Abstand vom Erdbebenherd um mehr als eine Größenordnung falsch sein könnte.

Das Projekt VISimLab (Prof. Dr. Ernst Rank, Petra Wenisch, Dr. Christoph van Treek, TU München) nutzt den HLRB-II, um die Luftzirkulation und den Klimakomfort in Fabrikhallen, Operationssälen, Eisenbahnwaggons oder Flugzeugen zu berechnen. Ihr Ziel ist es, den Superrechner mit grafischen 3D-Ausgabegeräten für die virtuelle Realität zu koppeln. Dies ermöglicht dem Ingenieur Parameter oder Auslegungen interaktiv zu verändern und die Anzeige des neuen Strömungsfelds sofort zu erhalten.

Im Rahmen des ParBaum-Projekts (M. Ott, Prof. Dr. Arndt Bode, TU München / Dr. Stamatakis, ETH Lausanne) wurden Suchalgorithmen und Modellapproximationen zur Rekonstruktion molekularer Stammbäume aus DNS- und Proteinsequenzen entwickelt und neue Ansätze für deren effiziente Parallelisierung auf Hochleistungsrechnern erarbeitet. Phylogenetische Bäume stellen die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Organismen dar und finden zum Beispiel bei der Erforschung von Erbkrankheiten, der Analyse und Klassifizierung krebserregender Viren oder der Entwicklung neuer Medikamente Anwendung. Anhand der neuen Verfahren konnte die Größe der „berechenbaren“ Datensätze um eine Größenordnung erhöht werden, was der aktuellen explosionsartigen Akkumulation von Sequenzdaten Rechnung trägt und die Genauigkeit der Rekonstruktion verbessert.

Prof. Dr. Franz Durst (LS Strömungsmechanik, Universität Erlangen-Nürnberg) zeigte schließlich, wie Berechnungen



Die versammelte KONWIHR-Mannschaft mit Gästen lauscht einem Projektbericht.



Prof. Durst „in action“.

des Blutflusses in Gefäßen bei der Beurteilung der Gefährdung bei Aneurysmen helfen können. Er stellte in seinem Vortrag eindrucksvoll dar, wie Methoden und Werkzeuge, die in den vergangenen Jahren auf Supercomputern und mit Hilfe des KONWIHR-Projekts BESTWIHR – zunächst für Grundlagenforschung wie der Turbulenzsimulation – entwickelt wurden, nun ihren Einzug in sozio-ökonomisch höchst relevante Bereiche halten.

Über ihren ursprünglichen Zweck als Resultworkshop hinaus entpuppte sich die Veranstaltung auch als wichtiges Forum zum Informationsaustausch zwischen den einzelnen Gruppen. Eine Wiederholung im Jahr 2008 ist daher mehr als wünschenswert. ■

Kontakt

Dr. Gerhard Wellein
HPC Services
hpc@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www10.informatik.uni-erlangen.de/en/Misc/EIHECS3/index.shtml>

Die Begeisterung, die Prof. Durst bei seinem Vortrag versprühte, ließ nicht vermuten, dass er bereits im September 2006 in den (Un-)Ruhestand verabschiedet wurde. Sein Wirken in den vergangenen Jahrzehnten wird immer eng verbunden bleiben mit der erfolgreichen Entwicklung des Themas High Performance Computing in Bayern, die nun in den Bemühungen des LRZ München um einen europäischen PFlop/s-Rechner gipfelt. Insbesondere die Forschungsverbünde FORTWIHR und KONWIHR haben Prof. Durst viel zu verdanken, und es bleibt zu hoffen, dass er sich auch noch in Zukunft weiter derart intensiv des Themas High Performance Computing annimmt, wie er es zu seinen „aktiven“ Zeiten getan hat.

(Fast) ohne Kompromisse

Warum haben fast alle Commodity-Cluster im HPC-Umfeld eine Knotenarchitektur mit zwei Sockeln? Offenbar ist dort der „Sweet Spot“ beim Verhältnis vom Preis zur Performance angesiedelt.

Mehrere Sockel hätten entweder massive Flaschenhälse bei der Bandbreite oder aufwändige ccNUMA-Designs zur Folge. Ein Sockel hingegen treibt den Preis für das Hochgeschwindigkeits-Netzwerk überproportional in die Höhe, da nun pro Sockel ein Anschluss fällig wird, zu dem ein Adapter, ein Kabel und auch ein Switchport gehören. Schaut man sich hingegen beim traditionsreichen Supercomputer-Hersteller Cray um, so entdeckt man massiv parallele Systeme wie die XT4, bei denen der Kompromiss scheinbar gründlich verfehlt wurde. Dennoch ist der Umsatz dieser Firma in den vergangenen fünf Jahren jährlich um 10% gestiegen. Prestigeträchtige Installationen in den US-Nationallaboratorien sprechen eine deutliche Sprache. Irgendwie scheint also die Argumentation für die zwei-Sockel-Cluster fehlerhaft zu sein.

Der springende Punkt ist die begrenzte Skalierbarkeit der vermeintlich kosteneffektiveren Lösung. Durch die kleine Anzahl von Netzwerkschnittstellen pro Core ist die Bisektionsbandbreite, also die aggregierte Bandbreite zwischen zwei etwa gleich großen Systemhälften bei einem Schnitt durch die minimale Zahl von Netzverbindungen halb so groß, wie bei der Ein-Sockel-Alternative. Bei dieser hat jeder Sockel zudem einen exklusiven Pfad zum Speicher, also bedeuten zwei Sockel auch wirklich doppelte Bandbreite. Will man sich nicht zu den Komplikationen im Spannungsfeld von Cache-Kohärenz und ccNUMA versteigen, ist dies eine deutlich „saubere“ Architektur.

Intel hat seit einiger Zeit Motherboards vom Typ „S3000PT“ im Angebot, die den Anforderungen einer wahrlich skalierbaren HPC-Lösung besser entsprechen als die Standardserver mit zwei Sockeln. Das Board mit dem Codenamen „Port Townsend“ hat folgende Eigenschaften:

- Ein Sockel mit FSB1066 (8.5 GByte/s Bandbreite), kompatibel mit aktuellen Xeon-Prozessoren der Core2-Architektur. Trotz der geringeren FSB-Frequenz ist die erreichbare Speicherbandbreite pro Sockel deutlich höher als auf den Knoten des Woody-Clusters, da kein Kohärenz-traffic anfällt und der Chipsatz generell effizienter arbeitet.
- Vier DIMM-Sockel für bis zu 8 GByte Hauptspeicher (unbuffered ECC, geringerer Stromverbrauch als die FB-DIMMs, die im Woody-Cluster verwendet werden)
- Ein PCIe-8x Slot, geeignet für DDR-InfiniBand
- Zwei interne SATA-Anschlüsse
- Zwei GBit Ethernet Ports
- „Halbe Größe“, d.h. zwei Boards können in ein 1U-Standardgehäuse eingebaut werden, was die Packungsdichte unverändert lässt.

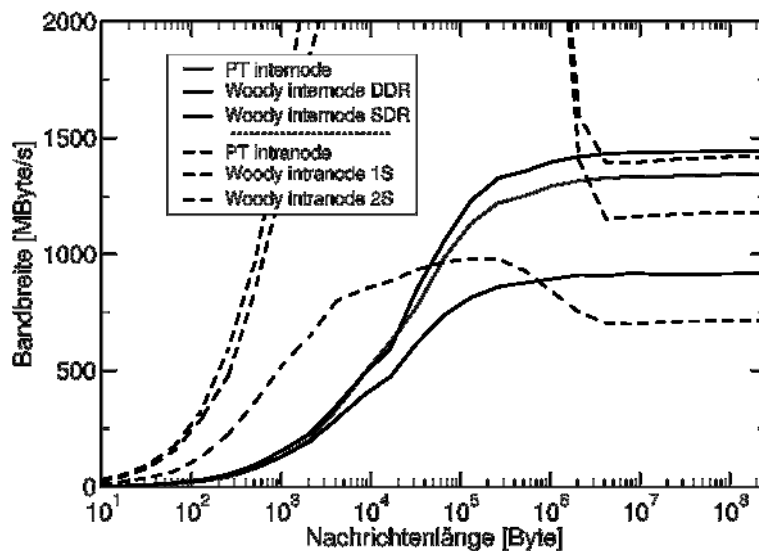
Da die Firma transtec bereits im Juni in der Lage war, Systeme mit dem S3000PT-Board zu integrieren, wurden Restmittel aus der letzten HBFG-Beschaffung in ein gemeinsames Projekt unter Beteiligung von Intel, transtec und dem RRZE investiert. Ziel ist die Evaluierung des neuen Boards in einer Clusterumgebung mit dem Fokus auf High Performance Computing. So entstand am RRZE das „Port-Townsend-Cluster“ mit 16 Rechenknoten, jeder bestückt mit 2 GByte Hauptspeicher und einer Dualcore-CPU vom Typ Xeon 3070 mit 2,66 GHz, die über 4 MByte L2-Cache verfügt. Die Mikroarchitektur ist praktisch identisch zu der im Woody-Cluster. Als Hochgeschwindigkeitsnetzwerk dient InfiniBand mit Double Data Rate, also 20 GBit/s pro Richtung. Auf Woody gibt es zwei verschiedene Geschwindigkeitsstufen, je nachdem ob die kommunizierenden Knoten am gleichen Lineboard des IB-Switches hängen oder nicht. Im ersten Fall ergibt sich DDR-Performance, im zweiten Fall nur SDR (10 GBit/s pro Richtung). Aufgrund von Unterschieden in

	Bandbreite [GB/s]	Vergleich der erreichbaren Speicherband- breite pro Sockel für die STREAM- Triade.	
Woody	3105		
Port Townsend	4667		
AMD Opteron (transtec-Cluster)	4264		

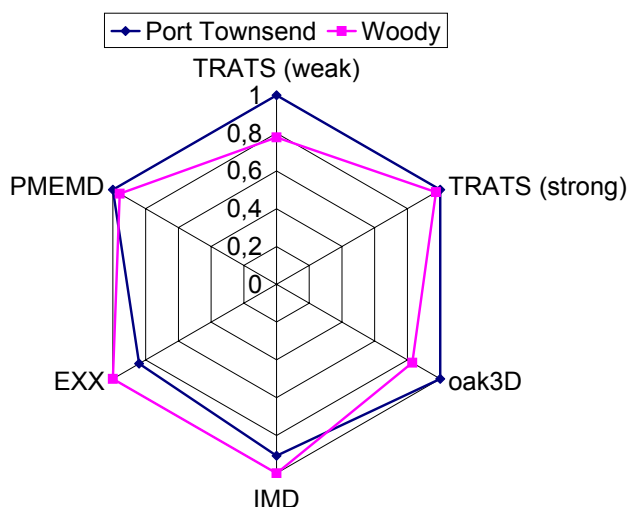
der Treiberschicht hat das PT-Cluster einen leichten Nachteil bei der DDR-Performance, liegt aber gegenüber SDR weit vorne. Die Kommunikation innerhalb eines Knotens erfolgt über Shared Memory, dabei kann das PT-System wegen der besseren Speicherbandbreite deutliche Vorteile verbuchen.

Bei einem vorläufigen Benchmarkvergleich (siehe untere Grafik) mit dem Woody-Cluster unter Verwendung der RRZE-Benchmarksuite auf 32 Prozessoren (im Falle des EXX-Benchmarks nur 16) können, wie zu erwarten, die stark speichergebundenen Codes TRATS und oak3D von der überlegenen Bandbreite zum Hauptspeicher profitieren, wobei der Unterschied genau die Differenz bei Lowlevel-Benchmarks wie STREAM widerspie-

gelt. Bei den Cache-zentrierten Applikationen leidet dagegen die Performance unter der um ca. 10% geringeren Taktfrequenz der PT-Prozessoren. Ein interessanter Fall ist AMBER: Obwohl AMBER sehr wenig Speicherbandbreite benötigt, kann der Nachteil bei der Taktfrequenz von der verbesserten Netzwerkperformance mehr als kompensiert werden. Dabei ist anzumerken, dass dieser Test auf Woody unter Verwendung eines einzigen Lineboards, also mit DDR-Geschwindigkeit durchgeführt wurde. Dies stellt also im Vergleich zum realen Betrieb eine Idealsituation dar, und der Unterschied dürfte in der Praxis etwas deutlicher ausfallen.



MPI-PingPong-Benchmark auf Port Townsend und Woody. Durchgezogene Linien zeigen die unidirektionale Bandbreite zwischen je zwei Knoten. DDR-Geschwindigkeit erreicht man auf Woody nur, wenn die beteiligten Knoten am gleichen Lineboard des IB-Switches angeschlossen sind. Die gestrichelten „intranode“-Daten zeigen die Performance bei der Kommunikation innerhalb eines Knotens, auf Woody ggf. zwischen zwei Sockeln (2S).



Performancevergleich zwischen Woody und dem neuen Port-Townsend-System für MPI-parallele Applikationen aus der Benchmarksuite des RRZE. Verglichen wurde bei einer Core-Anzahl von 32 (16 bei EXX).



Auf der administrativen Seite haben die S3000PT-Boards den Vorteil, kompatibel mit Intels neuer „Active Management Technology“ (AMT) zu sein, die eine remote-Administration ohne separates Netzwerk ermöglichen soll. Dies hätte große Vorteile gegenüber Standardlösungen mit Management-Karten (wie beim Woody-Cluster) bzw. Konsolen- und Powerswitches (wie im transtec-Cluster). Das RRZE beabsichtigt auch im Hinblick auf zukünftige Beschaffungen, diese Möglichkeiten gründlich auszuloten.

Aufgrund der guten Erfahrungen mit diesem System wurde schon bald eine Erweiterung ins Auge gefasst. Aus Berufungsmitteln eines Lehrstuhls wird deshalb in Kürze eine Erweiterung um weitere 50 Knoten (100 Cores) installiert. Sowohl die Knoten aus der Erstinstallation als auch die Erweiterung werden dann mit je 4 GByte Hauptspeicher ausgestattet sein. Das Port-Townsend-Cluster ist voll in die 64-Bit-Betriebsumgebung des transtec-Clusters integriert, d.h. Binaries sind auf dem Frontendsfront03 zu erstellen. Die Queue „townsend“ akzeptiert Jobs bis zu 24 Stunden Laufzeit.

Wir hoffen, den HPC-Kunden des RRZE, die für ihre Projekte hohe Anforderungen an Speicher- und Netzwerkbandbreite haben, mit dem Port-Townsend-Cluster eine wertvolle Compute-Ressource zu bieten. Selbst verständlich ist die HPC-Gruppe jederzeit an Erfahrungsberichten und konstruktiver Kritik interessiert. ■

Kontakt

Dr. Georg Hager
HPC Services

hpc@rrze.uni-erlangen.de

Weitere Informationen

<http://www.cray.com/products/xt4>

<http://www.intel.com/design/servers/boards/s3000pt/>

Workshop am RRZE

Parallel Programming and Optimization on High Performance Computers

Auch für 2008 ist wieder ein einwöchiger Programmierkurs zum Thema Hochleistungsrechnen geplant, der vom RRZE und dem LRZ München gemeinsam ausgearbeitet und veranstaltet wird. Diesmal ist das RRZE als Gastgeber an der Reihe. Die behandelten Themengebiete umfassen Grundlagen der Prozessor- und Systemarchitektur, eine Einführung in die Optimierung serieller Programme, die Bedienung von Compilern und anderen Entwicklertools, und natürlich einen Einstieg in die OpenMP- und MPI-Programmierung zur Entwicklung paralleler Programme auf Systemen mit gemeinsamem und verteiltem Speicher. Ausführliche Hands-On-Sessions vertiefen das Gelernte. Obwohl sich einige der Themen mit den speziellen Eigenheiten der am LRZ und RRZE eingesetzten Systeme befassen, ist der Großteil des Materials von allgemeiner Bedeutung.

Der Kurs ist für alle Diplomanden, Doktoranden und Wissenschaftler geeignet, die einen fundierten Einstieg ins High Performance Computing brauchen. Teilnehmer im südbayerischen Raum können der Veranstaltung per Videokonferenzschaltung am LRZ beiwohnen.

Zeit:	17.-21.03.2008
Ort:	RRZE (Videokonferenz mit LRZ geplant)
Kursgebühr:	keine
Kurssprache:	deutsch oder englisch (Materialien in englisch)
Vorkenntnisse:	in Fortran oder C/C++, UNIX

Workshop am LRZ

Programming with Fortran 95/2003 – Object Orientation and Design Patterns

Das Leibniz Rechenzentrum, München (LRZ) führt 2008 erneut einen Workshop zu neueren Entwicklungen in der Fortran-Programmierung durch. Neben den objektorientierten Features, die mit Fortran 95 Einzug gehalten und mit Fortran 2003 deutlich ausgebaut wurden, wird auch auf moderne Design Patterns eingegangen. Hands-On-Sessions vertiefen das Gelernte. Der Kurs ist geeignet für Fortran-Programmierer, die die Möglichkeiten der neuen Standards besser verstehen und ausloten wollen.

Zeit:	04.-06.02.2008
Ort:	LRZ München
Kursgebühr:	keine
Kurssprache:	deutsch oder englisch (Materialien in englisch)
Gute Vorkenntnisse:	in Fortran

Die Anmeldung erfolgt für beide Veranstaltungen über ein Formular auf der LRZ-Webseite: <http://www.lrz-muenchen.de/services/schulung/kursanmeldung/>

„Memory-Server“ SGI O3400 vor dem Aus

Stirb langsam 6.5.30

Einst hatte sie mit ihren 28 MIPS R14000-Prozessoren und 56 GByte Hauptspeicher eines der größten Shared Memories in Deutschland. Diese Eigenschaft wurde seit ihrer Installation vor sechs Jahren von den RRZE-Kunden eifrig genutzt, und trotz der schon damals nicht mehr ganz „taufrischen“ Prozessoren war die SGI Origin 3400 immer gut ausgelastet. Über dem heute galoppierenden Multicore- und MFlops-Wahn sollte man nämlich eines nicht vergessen: Gemessen an den nackten Eckwerten der Architektur, wie CPUs mit 500 MHz, 1 GFlop/s Spitzenleistung, vierfach superskalar, 1.6 GByte/s Speicherbandbreite, 15 Watt Verlustleistung bei 8 MByte L2-Cache, war die MIPS-CPU in der Disziplin Effizienz jedem heutigen Standardprozessor weit überlegen (egal ob „Country“ oder „Western“).

Die vergleichsweise einfache und geradlinige Prozessorarchitektur erleichterte die Identifikation von Performanceproblemen immens. Typische RISC-Optimierungen hatten meist die erwarteten Effekte, da es nur wenige Fallstricke in der Mikroarchitektur gab. Wer weiß hingegen heute schon, ob sein Code von der zu kurzen I/O-Queue, den beschränkten Write Combine Buffers oder einem ineffizienten Hardware Prefetch seines Xeon-Boliden gebremst wird? Solche Fragen lassen sich auch deswegen so schwer klären, weil es keine adäquaten Werkzeuge gibt, die den SpeedShop-Tools auf der SGI Origin das Wasser reichen könnten. Intel gibt sich zwar mit VTune und Verwandten redlich Mühe, dennoch muss hier noch viel Arbeit investiert werden. Darüber hinaus setzte SGI mit dem bereits in der Origin 2000 eingeführten NUMALink-Netzwerk bei der Skalierbarkeit Maßstäbe. Ein Großteil dieses Know-hows lebte zum Glück in der SGI-Altix-Produktreihe weiter, aber für PC-Cluster gibt es erst heute, sechs Jahre später, ähnlich gute Interconnects – wenn auch zumeist ohne die ccNUMA-Fähigkeiten, was aber durch die wesentlich schnelleren CPUs relativiert wird.

Bereits im Jahr 2005 war der Memory-Server aus der Hardware-Wartung genommen worden, einerseits zwar wegen der hohen Wartungskosten, aber auch, weil die Zuverlässigkeit der Maschine für sich sprach. Bis auf einige „Wackler“ im Herbst

2005 lief sie rund und erfreute täglich eine kleine, aber treue Nutzerschar. Seit Ende 2006 häuften sich dann die Hardware-Ausfälle bei Lüftern und Spannungsreglern. Inzwischen betreibt das RRZE nur noch eine Minimalbestückung von drei Compute-Bricks (12 CPUs), von denen nur zwei eine funktionsfähige Anbindung an I/O erlauben. Sobald einer dieser beiden Compute-Bricks ausfallen sollte, wären die Tage der SGI Origin 3400 endgültig gezählt, da sich die Schäden nicht wirtschaftlich sinnvoll beheben lassen könnten.

Um den verbleibenden Kunden ein möglichst „angenehmes“ Arbeitsumfeld zu schaffen, wurde der Batchbetrieb eingestellt. Dadurch müssen jetzt alle Rechenjobs interaktiv gestartet werden. Das Homeverzeichnis `/home/mssgi1` ist nur noch read-only montiert und wird mit dem Ableben der Maschine ganz verschwinden. Eine (schreibfähige) Kopie der Daten steht im lokalen Plattenarray der SGI Altix unter `/home/altix/origin` zur Verfügung. Die Version des IRIX-Betriebssystems wurde auf Stand 6.5.30f eingefroren, und auch für die MIPSPro-Compiler und Performancetools werden keine Updates mehr eingespielt.

Das HPC-Team des RRZE empfiehlt den aktuellen Nutzern, die Maschine keinesfalls mehr für Neuentwicklungen zu verwenden. Bei der Suche nach Alternativen steht mit dem Altix-Komplex aus der „großen“ 3700 und der „kleinen“ 330 adäquater Ersatz für Programme mit großem Speicherbedarf bereit. Aber auch der neue Woodcrest-Parallelrechner hat pro Knoten respektable 8 GByte Hauptspeicher zu bieten. Dennoch: Wir werden der SGI Origin 3400 mehr als eine Träne nachweinen – schließlich hat sie sich gerade in den letzten zwei Jahren als der „John McClane“ unter den HPC-Systemen erwiesen. ■

Kontakt

Dr. Georg Hager
HPC Services

hpc@rrze.uni-erlangen.de

Grünes Licht für ...

Nach langen Vor-Versuchen war es nun endlich die Studienbeitragskommission, die grünes Licht für die Unterstützung des Themas E-Learning an der Uni Erlangen-Nürnberg gegeben hat. Von der HSL wurde der „Ad-hoc-Ausschuss E-Learning“ unter der Leitung der Prorektorin Prof. Dr. Haberer eingerichtet.

Waren die E-Learning-Aktivistinnen bisher meist auf sich allein bzw. auf Förderungen des BMBF oder der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) angewiesen, so stehen nun für die nächsten zwei Jahre drei Personalstellen für die Bereitstellung von E-Learning-Dienstleistungen, wie Server, Beratung und Schulung zur Verfügung. Das FIM-Neues-Lernen erhält hiervon zwei Personalstellen und ist damit Projektführer und eine Anlaufstelle für alle Problemstellungen rund um das Thema E-L. Eine entsprechende Website wird von FIM eingerichtet. Das RRZE wird mit der dritten Personalstelle einige Server bzw. Serverbasisdienste zur Verfügung stellen.

Nachdem das Thema E-Learning an der Uni Erlangen-Nürnberg bisher sehr weit verteilt bearbeitet wurde, ist es nun an der Zeit, bisherige bzw. zukünftige Lehrinhalte für Lernende und Lehrende leichter auffindbar zu machen und für zukünftige Nutzungen besser zu sichern. Auf dem Markt der Lern-Management-Software (LMS) gibt es sehr viele verschiedene Produkte mit unterschiedlichster Ausrichtung. FIM-Neues-Lernen setzt an dieser Stelle auf ILIAS.

Ein Server für die ILIAS-Plattform des FIM wurde vom RRZE aus HBFG-Mitteln bereitgestellt, eine Linux-Grundinstallation vorgenommen und die Zugangsdaten wunschgemäß an FIM-Neues Lernen übergeben. Damit steht die ILIAS-Plattform unter alleiniger Regie von FIM-Neues Lernen. Da E-Learning-Aktivistinnen der FAU in jüngerer Zeit „moodle“ als eine sinnvolle Alternative einschätzen, hat das RRZE eine entsprechende Installation vorgenommen (siehe S. 32).

Ein weiterer Server für E-Learning wurde ebenfalls aus dem RRZE-HBFG-Antrag bereitgestellt. Auf dieser Maschine läuft die Software PERCEPTION für computer- und onlinegestützten Tests und Befragungen. Perception ist ein Komplettsystem, mit dem Fragebögen erstellt, verwaltet, verteilt und die Ergebnisse ausgewertet werden können. Im Gegensatz zur Open-Source-Software ILIAS ist Perception ein kommerzielles Produkt mit nicht unerheblichen Anschaffungskosten. Trotzdem hat auch hier das RRZE das nötige Geld in die Hand genommen um den E-Learning-Aktivistinnen eine optimale Plattform zur Verfügung zu stellen. Alle Systeme werden zum Semesterstart einsatzbereit sein. ■

Weiter ausgebaut

Das WLAN der Universität Erlangen-Nürnberg hat seit Jahresbeginn einen leichten Zuwachs von 100 auf 116 Access-Points bekommen. Neu abgedeckt sind jetzt im Erlanger Süden die Technik-Halle (innen und außen) des Lehrstuhls FAPS, die CIP-Pools und Seminarräume des Lehrstuhls Informatik 10, die CIP-Pools und Büros der Telefonzentrale Süd sowie die CIP-Pools und Büros des RRZE. Auch Nürnberg erhielt zusätzliche Access-Points in den Büros, Seminarräumen und der Bibliothek des Neubaus der WiSo. Die Mehrheit der Netze sowohl in Erlangen als auch in Nürnberg sind auch für Studierende zugänglich.

Was sich sonst noch tut

Die „Welle RRZE“ wird nun unwiderruflich zum Vorlesungsbeginn des WS 2007/08 abgeschaltet. Die Dokumentation für einen reibungslosen Wechsel kann auf der RRZE-Homepage nachgelesen werden.

WLANs sind inzwischen auch über Windows Vista zugänglich. ■

Kontakt

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

Weiterführende Informationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/wlan/>

Kontakt

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

Weiterführende Informationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/forschung/laufende-projekte/elearning.shtml>

monk-it: IT-Frühwarnsystem

Effizientes und verteiltes Monitoring, Angriffserkennung und Ereigniskorrelation

Mit der Anzahl der Internetnutzer und der angebotenen Dienstleistungen steigen auch Anzahl, Rate und Qualität von Angriffen. Viren und Würmer erreichen besorgniserregende Ausmaße. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat diese Gefahren erkannt und die Einrichtung eines deutschlandweiten IT-Frühwarnsystems initiiert. Dieses soll Angriffe umgehend erkennen, bewerten und adäquate Gegenmaßnahmen einleiten.

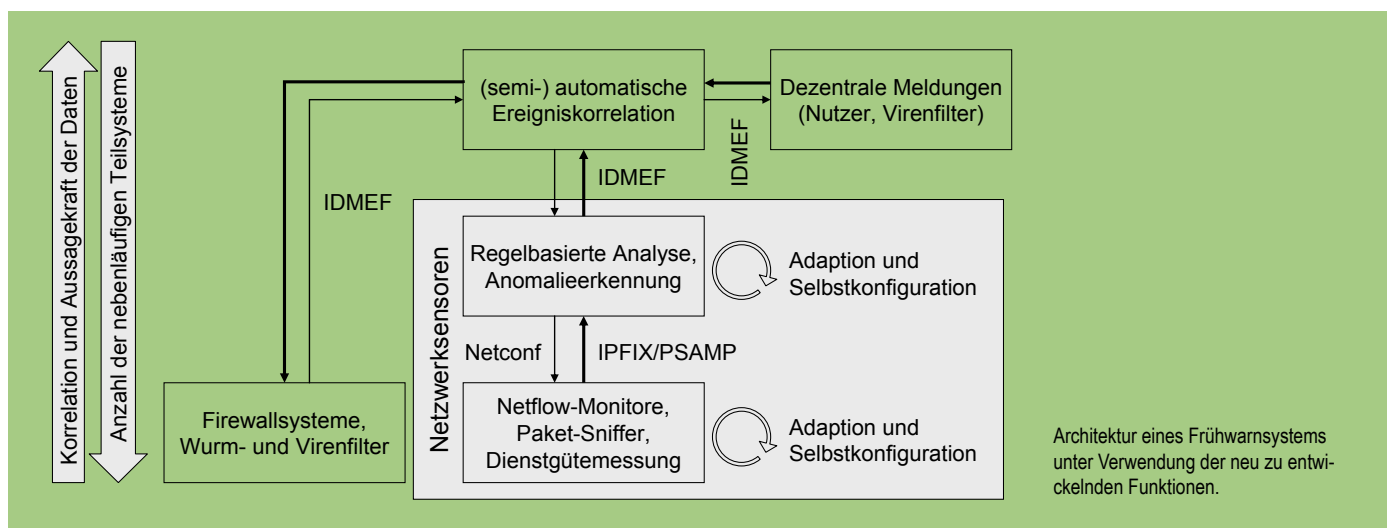
Ein solches Frühwarnsystem stellt hohe Anforderungen an Rechtzeitigkeit und Flexibilität bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an die zu analysierenden Daten. In dem beantragten Drittmittelprojekt sollen zwei wesentliche Bausteine eines IT-Frühwarnsystems entwickelt, implementiert und später im Rahmen eines Verbundes integriert werden: effizientes und verteiltes Netzwerkmonitoring mit anschließender Angriffserkennung sowie Ereigniskorrelation auf höherer Ebene.

In modernen Multi-Gigabit-Netzen stellen sich enorme Herausforderungen an das Monitoring. Im Rahmen des Projekts sollen neuartige Algorithmen zur lastabhängigen Konfiguration verteilter Monitoringstationen entwickelt sowie entscheidende Erkennungsstrategien in Form von Präprozessoren direkt in die Monitoringeinheiten integriert werden. Ziel ist es, eine "intelligente" selbstorganisierende Monitoringumgebung zu schaffen, die nachfolgende Analysen, wie zum Beispiel Intrusion Detection, vereinfacht und unterstützt. Eine weitere Herausforderung ist die Sichtbarkeit von Effekten in verteilten Netzen. Erst eine Ereigniskorrelation kann aus unkorrelierten Einzelinformationen umfassende Aussagen über aktive Angriffe, deren Zahl und Ausbreitung liefern. Eine adäquate Reaktion wird dadurch nicht nur unterstützt, sondern teilweise erst ermöglicht. Mit diesen beiden Modulen sollen Werkzeuge entstehen, die in einem Verbund, dem anvisierten IT-Frühwarnsystem, voll zur Geltung gebracht werden können. Erleichtert wird dies durch den konsequenten Einsatz standardisierter Datenformate und Protokolle, die durch aktive Beiträge innerhalb der Internet Engineering Task Force (IETF) weiter vorangetrieben werden sollen.

Das Projekt wird zusammen mit dem Informatik-Lehrstuhl VII (Prof. Dr. German, Dr. Dressler) durchgeführt. Die Finanzierung erfolgt aus Mitteln des Bundesamtes für die Informationssicherheit (BSI). Die Projektleitung am RRZE hat Dr. Peter Holleccek, die Laufzeit beträgt, ab Frühjahr 2007, voraussichtlich zwei Jahre. ■

Kontakt

Dr. Peter Holleccek
Kommunikationssysteme
peter.holleccek@rrze.uni-erlangen.de



„moodle“ am RRZE

Moodle steht für „modular object oriented dynamic learning environment“, „to moodle“ bedeutet gleichzeitig im australischen Slang aber auch „etwas immer wieder „durchkauen“, durcharbeiten“. Das nach dringendem Kundenwunsch am RRZE eingerichtete Open Source Lern-Management-System (LMS) „moodle“ erlaubt das strukturierte Speichern und Abrufen von Lehr- und Lernmaterialien sowie das Einrichten von kursbegleitenden Aktivitäten.

Zum Start wurde das LMS mit allgemeinbildenden Lehrinhalten, wie dem Collegium Alexandrinum 2002 - 2007 und Beiträgen der Ringvorlesungen 2002/03 (Ethik und Medizin) und 2005/06 (Fußball) sowie mit Lehrveranstaltungen des RRZE gefüllt. Alle Veranstaltungen wurden von Uni-TV und dem Bayerischen Rundfunk aufgezeichnet und von BR alpha ausgestrahlt. Das Material liegt wochenweise gegliedert überwiegend als Videomaterial in unterschiedlichen Formaten (MPEG-1, -2, -4, RealMedia) vor und ist großteils mit Kurzbeschreibungen versehen. Es wird nun Zug um Zug vervollständigt und aktualisiert. Aus dem normalen Studienbetrieb wurden die Lehrmaterialien aus der RRZE-Vorlesungsreihe „Praxis der Datenkommunikation“ (2 Semester), der HPC-Vorlesung „Programming Techniques for Supercomputers“ und dem Kurs „Einführung in das Arbeiten mit Lernplattformen“ zur Verfügung gestellt.

Alle genannten Materialien sind in Form eines Gastzugangs öffentlich abrufbar. Die Nutzung von „moodle“ ist weitgehend selbsterklärend. Alle notwendigen Verknüpfungen mit den zugehörigen IT-Dienstleistungen bzw. Verwaltungsprozessen der Friedrich-Alexander-Universität wird das RRZE gemäß den Kundenwünschen vornehmen.

Ein Moodle-Lern-Management-System RS-MOD für die Realschulen läuft als eigenständige Installation. ■

Kontakt

Dr. Peter Holleczech, Kommunikationssysteme
peter.holleczech@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

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



Grundbegriffe der Datenübertragung

High Definition Television, HDTV

(engl. für hochauflösendes Fernsehen) ist ein Sammelbegriff, der eine Reihe von Fernsehnormen bezeichnet, die sich gegenüber dem herkömmlichem Fernsehen (**Standard Definition, SDTV**) durch eine erhöhte Auflösung auszeichnen.

Netzwerk Control Plane, die Steuerungsebene sorgt für die Datenübertragung zwischen den eingesteckten Switchmodulen.

On-demand (deutsch „bei Bedarf“) bedeutet, dass eine Dienstleistung im Moment der Nachfrage oder sehr zeitnah erbracht oder abgespielt wird. On-demand-Systeme und -Prozesse müssen also flexibel sein, häufig Echtzeitforderungen erfüllen und vollen Zugriff auf die zur Leistungserbringung nötigen Ressourcen haben.

Ein **Switch** (engl. „Schalter“ oder „Weiche“) ist eine Netzwerkkomponente zur Verbindung mehrerer Computer bzw. Netzsegmente in einem lokalen Netz, die den Netzwerkverkehr analysiert und logische Entscheidungen trifft.

Ethernet ist eine kabelgebundene Datennetztechnologie für lokale Datennetze, die den Datenaustausch zwischen allen in einem lokalen Netz angeschlossenen Geräten (Computer, Drucker, etc.) ermöglicht.

Graphical User Interface (GUI) steht für „grafische Benutzeroberfläche“ und ist eine Softwarekomponente, die einem Computerbenutzer die Interaktion mit der Maschine über grafische, metaphorhafte Elemente (Arbeitsplatz, Symbole, Papierkorb, Menü) unter Verwendung eines Zeigergerätes (wie einer Maus) erlaubt.

„Virtuelle Welt“ real

Medienräume für die virtuelle Lehre am Netz

Sie sind künftig die Schauplätze für Videokonferenzen, Vorlesungsaufzeichnung und -übertragungen und für Dienstleistungen audiovisueller Art: die neuen Medienräume am RRZE.

Was anlässlich der letzten Ausgabe der Benutzerinformation als „Virtuelle Welt“ noch ein Fake mit computergenerierter Raumsicht war, ist jetzt real. Zwei ehemalige Seminarräume im RRZE-Gebäude wurden in den letzten sechs Monaten entkernt und zu Videokonferenzräumen und einer Videoregie umgebaut. Nach schweren und nervenaufreibenden Bauarbeiten sind sie jetzt am Netz.

Beide Veranstaltungsräume haben eine Sichtverbindung zur Videoregie. Sie sind geräuschgedämmt, um ein örtliches Echo zu vermeiden und verfügen neben Kunstlicht auch über Tageslichtöffnungen und eine Möglichkeit zur Verdunkelung. Befestigungsvorrichtungen für Scheinwerfer sind bautechnisch vorbereitet. Die gute Klimatisierung in den Räumen gewährleistet auch bei extremen Außentemperaturen konzentriertes Arbeiten. Alle Raumfunktionen lassen sich durch die Nutzer selbst steuern.

Ihre erste Bewährungsprobe haben die Räume bereits bei Videokonferenzen im Juli 2007 bestanden. ■

Die Medienräume als Baustelle Anfang des Jahres.



Blick über die Videoregie in den größeren Konferenzraum, der Platz für 32 Personen bietet.



Videokonferenz im kleinen Videokonferenzraum, dem „Separé“.



Kontakt

Michael Gräve
MultiMediaZentrum (MMZ) am RRZE
michael.graeve@rrze.uni-erlangen.de

Weiterführende Informationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/multimedia/>

Das Schulungszentrum des RRZE



Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Zahlungsweise

Das RRZE bietet allen Studierenden sowie den Mitarbeitern der FAU und des Öffentlichen Dienstes in Bayern ein umfangreiches IT-Kursprogramm an. Die Themenpalette umfasst u.a. Einführungen in Betriebssysteme, Umgang mit Office-Anwendungen, Grafik & Design, Programmieren von Datenbanken und Webentwicklung. Um den unterschiedlichen Bedürfnissen von Studierenden und Angestellten Rechnung zu tragen, finden die Kurse sowohl tagsüber als auch abends, unter der Woche und auch am Wochenende statt.

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)

Inhouse-Schulungen

Für Institute der Universität und Einrichtungen des Öffentlichen Dienstes in Bayern führen die Mitarbeiter des Schulungszentrums Inhouse-Schulungen durch. Inhalt, Zeit und Ort werden individuell vereinbart. Bei Interesse nehmen Sie bitte Kontakt per E-Mail (schulung@rrze.uni-erlangen.de) oder telefonisch auf (09131/85-28975).

Kursgebühren

Als Einrichtung der Universität kann das RRZE Kurse zu sehr günstigen Konditionen anbieten. Dabei gelten Staffelpreise für

unterschiedliche Kundengruppen. Ein eintägiger Standardkurs, z.B. ein Photoshop Grundkurs, kostet für

- ▶ Studierende der FAU 10 € (Preis ist ab WS 2007/08 aus Studienbeiträgen subventioniert),
- ▶ Mitarbeiter der FAU und Studierende anderer Hochschulen 25 €,
- ▶ Angehörige des Universitätsklinikums 50 € und
- ▶ Angestellte des Öffentlichen Dienstes in Bayern 100 €.

Zahlungsweise

Für Studierende ist die Zahlung des Kostenbeitrags per Überweisung möglich. Die Zahlung erfolgt dabei binnen 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.

Die Zahlung des Kostenbeitrags erfolgt für Mitarbeiter der FAU mittels Kostenübernahmeerklärung des Instituts binnen fünf Werktagen nach der Online-Anmeldung oder in bar direkt an den oben genannten Stellen.

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.



Schulungen, Workshops und Xpert

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Das Schulungszentrum 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. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Beschreibung der einzelnen Kurse.

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

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Dort können Sie sich auch online für den Newsletter anmelden, der Sie über neue Kurse und Entwicklungen informiert.

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.

Prüfungstermine und weitere Informationen zur Xpert-Zertifizierung erhalten Sie auf der WWW-Seite des RRZE unter:

www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/zertifikate

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

xpert@rrze.uni-erlangen.de

Neue Konditionen
für Studierende
Kurse 60% billiger

Office-Anwendungen

Textverarbeitung mit Word – Grundkurs

Das Schreiben und Gestalten von Texten ist heute ein Muss an fast jedem Arbeitsplatz, an dem auch ein PC steht. In diesem Kurs erwerben Sie solide Grundlagen im Umgang mit dem Standardprogramm Word.

Ziele: Sie haben einen Überblick über die Möglichkeiten des Programms, können Texte schreiben und korrigieren, häufig verwendete Formatierungen vornehmen, Grafiken einbinden und somit Dokumente wie Briefe, Berichte, Referatsunterlagen u.ä. gestalten.

Termin: 5./6.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC-Grundkenntnisse.

Gestalten mit Word

Sie benötigen eine ansprechend gestaltete Einladung oder ein Werbeblatt? Solange keine professionellen Ansprüche gestellt werden, bietet Word ausgezeichnete Möglichkeiten zur Seitengestaltung. In diesem Kurs lernen Sie die wichtigsten Layoutwerkzeuge von Word kennen, um z.B. Aushänge oder Faltblätter zu gestalten. Wenn Sie ein konkretes Anliegen haben, bringen Sie bitte einen Entwurf mit!

Ziele: Sie kennen die Gestaltungsmöglichkeiten von Word, können Grafiken und Text frei platzieren, mit Schrifteffekten arbeiten, einfache Zeichnungen erstellen und das Layout eines typischen Faltblatts erzeugen.

Termin: 19.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 20 € für Uni-Angehörige, 8 € für Studierende

Vorkenntnisse: Sie beherrschen sicher die Textformatierung in Word, z.B. Fettschrift, Schriftart und -größe, Zeilenabstände.

Hausarbeiten in Word

Formatieren Sie in umfangreichen Texten jede Überschrift von Hand? Tippen Sie Inhaltsverzeichnisse? Das können Sie sich sparen! In diesem Kurs erhalten Sie das Werkzeug, um lange Texte bzw. wissenschaftliche Arbeiten effizient zu erstellen.

Ziele: Sie können Formatierungen in langen Texten schnell und einfach definieren und ändern, automatisch Inhalts- und Abbildungsverzeichnisse erstellen, Querverweise und Fußnoten einsetzen, Kopf- und Fußzeilen anlegen und innerhalb des Dokuments wechseln.

Termin: 19.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 15 € für Uni-Angehörige, 6 € für Studierende

Vorkenntnisse: Word-Grundlagen oder vergleichbare Kenntnisse.



Serienbriefe schreiben mit Word

Zweihundert Briefe – zweihundert Adressen von Hand einfügen? Die Serienbrieffunktion von Word nimmt Ihnen diese Arbeit ab und bietet Ihnen zudem die Möglichkeit, Ihren Text abhängig von Eigenschaften der Empfänger zu gestalten.

Ziele: Nach dem Kurs kennen Sie die Möglichkeiten der Serienbrieffunktion, können Serienbriefe und Etiketten erstellen, Adresslisten aus Word, Excel oder Access verwenden, Adressen nach frei gewählten Kriterien filtern und Briefftexte automatisch an den Empfänger anpassen.

Termin: 6.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, Nürnberg

Kostenbeitrag: 15 € für Uni-Angehörige, 6 € für Studierende

Vorkenntnisse: Sie beherrschen sicher die Grundfunktionen der Textverarbeitung: Texte schreiben und korrigieren.

Tabellenkalkulation

Tabellenkalkulation mit Excel – Grundlagen

Mit Excel verwalten und bearbeiten Sie Daten unterschiedlichster Art, können diese darstellen und verknüpfen. Übersichtliche Tabellen für Pläne, Berechnungen für die Buchhaltung, grafische Darstellung in Diagrammen – in diesem Kurs lernen Sie das vielfältige Programm von Grund auf kennen und üben direkt anhand zusammenhängender Beispiele.

Ziele: Nach diesem Kurs sind Sie mit den Grundlagen von Excel vertraut: Sie kennen das Arbeitsprinzip der Excel-Tabellenkalkulation mit Dateneingabe und Formatierungen, Sie können Tabellen effizient erstellen, effektiv gestalten und formatieren, Sie kennen die Möglichkeiten von Berechnungen über Formeln und Funktionen und können diese für Ihre Anwendungen einsetzen, Sie können effizient Diagramme erstellen und diese individuell gestalten.

1. Termin: 17./18.10.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, Nürnberg

2. Termin: 3./4.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

3. Termin: 31.1./1.2.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, WiSo, Nürnberg

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC-Grundkenntnisse.

Excel: Konsolidieren von Daten

Sie bekommen Listen mit Daten, die Sie in einer einzigen Tabelle zusammenfassen möchten? Sie möchten Datenblätter so vorbereiten, dass das Zusammenführen schnell und einfach möglich ist? Dann sind Sie in diesem Kurs richtig.

Ziele: Nach dem Kurs können Sie Excel-Daten kombinieren und konsolidieren: Sie kennen verschiedene Möglichkeiten, Daten in Excel zusammenzufassen, Sie können diese Funktionen anwenden und im Vorfeld Tabellen so gestalten, dass eine spätere Zusammenfassung effizient möglich ist.

Termin: 11.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 20 € für Uni-Angehörige, 8 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch des Kurses „Tabellenkalkulation mit Excel – Grundlagen“ oder vergleichbare Kenntnisse.

Präsentation

Präsentieren mit PowerPoint – Grundlagen

Halten Sie Vorträge, Referate, präsentieren Sie vor anderen? Dann kommen Sie weder an PowerPoint, noch an Präsentationskenntnissen vorbei. In diesem Kurs eignen Sie sich die nötigen Softwarekenntnisse ebenso an wie Kenntnisse zur Gestaltung von Folien und können eine eigene Präsentation üben und reflektieren.

Ziele: Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von PowerPoint, können eine klar gegliederte Präsentation erstellen, können Text und Gestaltungselemente in PowerPoint sinnvoll einsetzen, verstehen die Prinzipien der Präsentation und verbessern Ihre Präsentationsweise durch Reflexion und Übung.

1. Termin: 26./27.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, Nürnberg

2. Termin: 6./7.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

3. Termin: 11./12.2.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC-Grundkenntnisse.

Web

Webmaster I – Webauftritte erstellen mit HTML

Erstellen bzw. betreuen Sie Webauftritte? In diesem Kurs erlernen Sie den Umgang mit HTML (Hypertext Markup Language), der Sprache des World Wide Web.

Ziele: Sie kennen die wichtigsten HTML-Elemente und Informationsquellen zu HTML, Sie können Webseiten in einem HTML-Editor erstellen und validieren, Grafiken, Tabellen und Listen einbinden, Seiten untereinander verlinken und sie auf einem Webserver veröffentlichen.

1. Termin: 9./10.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

2. Termin: 6./7.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: Gute PC-Kenntnisse, sicheres Bewegen im Internet.

Webmaster II – Webauftritte gestalten per CSS

Die visuelle Gestaltung von Webauftritten wird im modernen Webdesign per Cascading Style Sheets (CSS) vorgenommen. Dadurch wird der Inhalt komplett von der Gestaltung getrennt. Mit wenigen Änderungen an einer einzigen Stelle geben Sie Ihrem gesamten Webauftritt ein neues Aussehen.

Der Kurs ergänzt „Webmaster I: Webauftritte erstellen“, der sich auf HTML konzentriert. Nach dem Kurs kennen Sie die Gestaltungsmöglichkeiten mit CSS, können die Webmaster-Extensions von Firefox nutzen, können die Darstellungsunterschiede von Webbrowsern berücksichtigen und durch eine CSS-Datei die Gestaltung Ihres Webauftritts bestimmen.

Termin: 29./30.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch des Kurses „Webmaster I: Webauftritte erstellen mit HTML“ oder vergleichbare HTML-Kenntnisse.

Webmaster III – Anwenderfreundliches Webdesign

Finden sich die Besucher Ihres Webauftritts auf Anhieb zu recht? Kommen sie gerne wieder? HTML und CSS sind die technischen Voraussetzungen für den Aufbau einer Website, eine gute Website setzt aber zusätzlich gekonntes Design voraus. In diesem Kurs lernen Sie die Prinzipien des anwenderfreundlichen und barrierefreien Designs. Sie werden im Team Mini-Webprojekte planen, erstellen und über deren Gestaltung diskutieren.

Ziele: Sie wissen was man bei der Planung eines Webprojekts beachtet, können einen Webauftritt klar strukturieren, können Farben und Gestaltungselemente benutzerfreundlich einsetzen und somit Ihren Webauftritt anwenderfreundlich gestalten.

Termin: 14.12.07

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

Kostenbeitrag: 25 € für Uni-Angehörige, 10 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch der Webmaster I- und Webmaster-II-Kurse oder entsprechend gute Kenntnisse in HTML, CSS und Datentransfer.

Webauftritte schnell erstellt: Der Web“Baukasten“ der Universität

Schnelles und professionelles Erstellen von Webauftritten: Das ermöglicht Ihnen der Web“Baukasten“ der Universität. Indem Sie die individuell anpassbaren Vorlagen und frei kombinierbaren Einzelelemente des Baukastens verwenden, sparen Sie sich aufwändige eigene Programmierung. Sie können sich ganz auf Ihre Inhalte und deren Darbietung konzentrieren. Durch die Auseinandersetzung mit dem Web“Baukasten“ vertiefen Sie nebenbei Ihr Gesamtverständnis zu HTML, CSS und der Konzeption von Webauftritten.

Ziele: Sie haben einen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen des Web“Baukastens“, können dessen Bausteine passend zu Ihrem individuellen Bedarf zusammenstellen, sie mit Ihren Inhalten füllen und damit Ihren eigenen Webauftritt mit Hilfe des Baukastens erstellen.

Termin: 23./24.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch des Webmaster I-Kurses oder entsprechend gute Grundkenntnisse in HTML und Datentransfer. CSS-Kenntnisse sind wünschenswert, aber keine Voraussetzung.

Grafik & Design

InDesign – Grundlagen

InDesign ist ein professionelles Desktop-Publishing-Programm (DTP), mit dem sich Texte aller Art für den Druck und Online-Publishing vorbereiten lassen. Es bietet wesentlich ausgereifere Möglichkeiten bei der Gestaltung als etwa Word.

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

Termin: 29./30.1.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC-Grundkenntnisse, Kenntnisse in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm.

InDesign – Workshop

Weiterführende Techniken ermöglichen den sicheren Umgang mit großen Dokumenten und erleichtern das Layouten durch zusätzliche Hilfsmittel. Sie erlernen auch das Überprüfen Ihrer Dateien, um einwandfreie Druckergebnisse zu gewährleisten. Die Kursteilnehmer können ihr InDesign-Dokument mitbringen, an dem sie gerade arbeiten, bzw. im Workshop ihre konkreten Vorstellungen in ein Dokument umsetzen.

Ziele: Zusammenstellen einzelner Dateien zu einem Buch, automatische Seitennummerierung, Indizes und Fußnoten, Bildverknüpfungen, Druckvorbereitung: Preflight und Verpacken, PDF-/ps-Export für verschiedene Anwendungszwecke, Tipps und Tricks. Auf Wunsch: Anlegen von Musterseiten.

Termin: 24.10.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 15 € für Uni-Angehörige, 6 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch des InDesign-Grundkurses oder vergleichbare Kenntnisse.

Bildbearbeitung mit Photoshop – Grundlagen

Zeitschriften und Werbeplakate führen uns jeden Tag die Möglichkeiten digitaler Bildbearbeitung vor Augen. Wenn Sie einen Einstieg in die Welt der digitalen Grafikbearbeitung suchen, sind Sie in diesem Kurs richtig. Photoshop ist die Referenzsoftware für professionelles Grafikdesign. Die Arbeitsweisen, die Sie in diesem Kurs lernen, können Sie auf andere Programme übertragen.

Ziele: Nach dem Kurs kennen Sie die Grundlagen der digitalen Bildbearbeitung: Sie kennen unterschiedliche Arten digitaler Grafiken, ihre Eigenschaften und ihre Funktionsweise, Sie haben einen Überblick über unterschiedliche Bildformate und deren Anwendung, Sie verstehen die Arbeitsweise von Photoshop CS2 und können mit dessen wichtigsten Werkzeugen Bilder bearbeiten.

1. Termin: 29.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

2. Termin: 22.2.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 25 € für Uni-Angehörige, 10 € für Studierende

Vorkenntnisse: Der Kurs richtet sich an Anfänger in der digitalen Bildbearbeitung.

Photoshop – Retusche und Montage

Ist der Himmel nicht sonnig, sind die Kirschen nicht rot genug, läuft jemand durchs Urlaubsfoto? Es gibt viele Gründe, um Fotos digital zu verändern oder Collagen anzufertigen.

Ziele: In diesem Kurs lernen Sie die zugehörigen Werkzeuge und Effekte in Photoshop kennen und üben sie an vielen Beispielen – bei Lust und Bedarf auch an eigenen Fotos: Sie kennen unterschiedliche Arten der Retusche (z.B. Haut weichzeichnen, Farben verändern), Sie können mit den entsprechenden Werkzeugen arbeiten, Sie können Bildteile ausschneiden und als Montage zusammensetzen, Sie können diese Montagen mit Effekten wie Schatten, Beleuchtung und Transparenzen gestalten.

Termin: 10.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 25 € für Uni-Angehörige, 10 € für Studierende

Vorkenntnisse: Besuch des Kurses „Bildbearbeitung mit Photoshop“ oder vergleichbare Kenntnisse.

Fotos digital aufbereiten

Sie haben eine Digitalkamera? Dann benötigen Sie keine Dunkelkammer mehr. In diesem Kurs lernen Sie mit frei erhältlicher Software – und gerne auch an Hand eigener Bilder – wie Sie mit wenig Aufwand Fotos in ihrer Bildqualität aufbereiten und für den Druck vorbereiten.

Ziele: Sie kennen wesentliche Bildeigenschaften wie Helligkeit, Kontrast, Farbbalance oder Schärfe, Sie können diese gezielt verändern, um die Bildqualität zu verbessern, Sie können Bildausschnitte und Seitenverhältnisse für den Druck anpassen sowie Bilder im passenden Speicherformat schnell und in hoher Qualität per Internet zum Druckservice senden.

Termin: 23.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.135, Erlangen

Kostenbeitrag: 15 € für Uni-Angehörige, 6 € für Studierende

Vorkenntnisse: Der Kurs wendet sich an Anfänger mit der Digitalkamera.

Poster gestalten

Erstellen Sie Werbeplakate oder wissenschaftliche Poster? Ob Sie informieren oder wirkungsvoll Interesse wecken wollen, immer greifen Sie auf grundlegende Gestaltungsregeln zurück. Im Zentrum des Kurses steht die Gestaltung. Sie wird ergänzt durch die technischen Aspekte der Druckvorbereitung.

Ziele: Sie kennen grundlegende Gestaltungsregeln für Poster bzw. Plakate, können diese auf Ihre eigenen Darstellungen anwenden, können in PowerPoint erstellte Inhalte für den Posterdruck aufbereiten und somit eigene Plakate planen, erstellen und drucken.

Termin: 22.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 15 € für Uni-Angehörige, 6 € für Studierende

Vorkenntnisse: Word- und PowerPoint-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Grundkenntnisse in der Bildbearbeitung sind von Vorteil.

Datenbanken

Datenbanksystem Access – Grundlagen

Anhand von Access lernen Sie in diesem Kurs den prinzipiellen Aufbau, die Arbeitsweise sowie Funktionen und Leistungsmerkmale typischer Datenbanksysteme kennen.

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

1. Termin: 10.-12.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, Nürnberg

2. Termin: 13.-15.2.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 1.021, Erlangen

Kostenbeitrag: 63 € für Uni-Angeh., 25,20 € für Studierende

Vorkenntnisse: Grundlagen der PC-Benutzung und statistische Kenntnisse werden vorausgesetzt.

Access – Workshop

Für fortgeschrittene Access-Nutzer werden in diesem Kurs Techniken (Makros, Einsatz von SQL) erklärt, um Access noch effektiver zu nutzen.

Ziele: Einsatzmöglichkeiten von Makros (Beispiele zur Dialog-Beeinflussung und Datenpflege), Daten mit SQL abfragen und ändern, Einfüge- und Löschabfragen.

Termin: 29./30.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, Nürnberg

Kostenbeitrag: 40 € für Uni-Angehörige, 16 € für Studierende

Vorkenntnisse: Access-Grundkenntnisse.

Betriebssysteme

Novell-Benutzeradministration

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

Termin: 13./14.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 2.009, Erlangen

Kostenbeitrag: 75 € für Uni-Angehörige, 30 € für Studierende

Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in der Datenverarbeitung und in Windows.

Sonstige Schulungen

SPSS Einführung

Computerunterstützte Datenanalyse wird in vielen wissenschaftlichen und wissenschaftsnahen Bereichen eingesetzt. Ein Standardprogramm für die Analyse ist das Statistik-Programm SPSS.

Ziele: In diesem Kurs lernen Sie, Daten (z.B. Fragebögen) so aufzubereiten, dass sie in SPSS Verwendung finden, Techniken zum Datenmanagement, das in der Regel 80 % der Analysearbeit ausmacht und Durchführung von uni-, bivariaten Analysen. Weiterhin werden Faktorenanalyse und multiple lineare Regres-

sion als multivariate Verfahren vorgestellt. Für jeden Schritt wird es Übungsaufgaben zum selbsttätigen Bearbeiten geben.

Termin: 26.1./2.2.2008

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, WiSo, Nürnberg

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC- und Statistik-Grundkenntnisse.

R Einführung

Computerunterstützte Datenanalyse wird in vielen wissenschaftlichen und wissenschaftsnahen Bereichen eingesetzt. Herkömmliche Softwareprodukte sind häufig in der Anschaffung teuer, verwenden nicht offengelegte Algorithmen und sind an bestimmte Betriebssysteme gebunden. Eine Alternative hierzu stellt R (<http://www.r-project.org>) dar.

Ziele: In diesem Kurs lernen Sie, Daten (z.B. Fragebögen) so aufzubereiten, dass sie in R Verwendung finden, Techniken zum Datenmanagement, das in der Regel 80 % der Analysearbeit ausmacht und Durchführung von uni-, bivariaten Analysen. Weiterhin werden Faktorenanalyse und multiple lineare Regression als multivariate Verfahren vorgestellt. Für jeden Schritt wird es Übungsaufgaben zum selbsttätigen Bearbeiten geben.

Darüber hinaus werden genau die Fragen besprochen, die in der (meist englischsprachigen) Literatur über R zu kurz kommen, jedoch in der praktischen Anwendung eine zentrale Rolle spielen. Für bisherige SPSS-Anwender gibt es an einigen Stellen Hinweise für einen erfolgreichen Umstieg.

Termin: 24.11./1.12.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, WiSo, Nürnberg

Kostenbeitrag: 50 € für Uni-Angehörige, 20 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC- und Statistik-Grundkenntnisse.

Arbeitstechniken – Wege aus dem Zettelchaos

Ihr Schreibtisch ist bedeckt von Notizen, Ihre Ordner quellen über, und Sie wissen ganz genau, daß Sie die gesuchte Information „irgendwo“ haben? In diesem Kurs lernen Sie zwei Tools kennen - Scribble Papers und FreeMind - mit denen Sie Informationen leicht sammeln, ordnen, umordnen und vor allem finden können.

Ziele: Sie kennen FreeMind und Scribble Papers als Tools der Informationsstrukturierung, können ausführliche Notizen verwalten und durchsuchen, Inhalte aufs Wesentliche reduzieren und übersichtlich darstellen, zusätzliche Dokumente (Word, Excel) mit Ihren Notizen verknüpfen und somit Informationssammlungen aufbauen, in denen Sie finden, was Sie suchen.

Termin: 8.11./15.11.2007

Veranstaltungsort: Schulungsraum 0.420, WiSo, Nürnberg

Kostenbeitrag: 25 € für Uni-Angehörige, 10 € für Studierende

Vorkenntnisse: PC- und Textverarbeitungsgrundkenntnisse.

Praxis der Datenkommunikation

Die Vorlesungsreihe Netzwerkausbildung findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und beschäftigt sich mit allgemeinen aktuellen, sowie speziell auf die FAU zugeschnittenen Entwicklungen bei Netzwerksystemen.

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>

Modelle, Begriffe, Mechanismen

17.10.2007 (Dr. P. Holleczeck)

Die wesentlichen Grundelemente der Datenkommunikation (Dienste, Protokolle, Schichten, LAN/WAN, Anwendungen) werden anhand einfacher Beispiele erläutert.

Das Kommunikationsnetz an der FAU

24.10.2007 (U. Hillmer)

Vorgestellt werden die Backbone-Strukturen, der Ausbaustand, die Funktionalität der eingesetzten Netzkomponenten, externe Netzzugänge und Verantwortungsbereiche.

Verkabelung (1): LAN-Typ

07.11.2007 (Dr. P. Holleczeck)

Die Übertragungselemente zum Aufbau einer Netzinfrastruktur werden erläutert, vorzugsweise für den Campusbereich (Kupfer, Lichtwellenleiter).

Verkabelung (2): WAN-Typ

14.11.2007 (Dr. P. Holleczeck)

Die Übertragungselemente zum Aufbau einer Netzinfrastruktur werden erläutert, vorzugsweise für den Fernbereich (DSL, SDH, ATM, Richtfunk)

Lokale Netze: Switching, Routing, Strukturierung

21.11.2007 (Dr. P. Holleczeck)

Die Netzkomponenten zum Aufbau und Strukturierung von LANs (Switches, Router) werden erläutert.

WLANS

28.11.2007 (T. Fuchs, H. Wunsch)

Die Funktionsweise und die Sicherheitsstrukturen von Wireless LANs werden erläutert.

Recht im Netz: eine Checkliste

05.12.2007 (J. Kaiser)

Rechtsfragen von Netzbetreibern in der Uni werden diskutiert.

TCP/IP Troubleshooting

12.12.2007 (A. Hockmann-Stolle)

„Das Netz geht nicht“ – Wer Fehler sucht, tut gut daran zu wissen, wie der Normalfall aussieht. Also werden zuerst die Grundlagen von TCP/IP vorgestellt (IP, ARP, ICMP, TCP, UDP, ...), danach die Einstellungen an den Rechnern (IP-Adresse, Netzmaske, DHCP, ...) und zu guter letzt die Werkzeuge zur Fehlersuche (ping, nslookup/host, traceroute, ...)

Elementare Sicherheitsmaßnahmen: Firewall und Netzzugriff

19.12.2007 (H. Wunsch, V. Scharf)

Die technischen Möglichkeiten zur sicheren Übertragung und zum Schutz von Subnetzen werden erläutert.

Handeln mit Adressen - ARP, DHCP, DNS

09.01.2008 (A. Hockmann-Stolle)

Es funktioniert meistens, aber warum? Wie Rechner ihre Nachbarn, Partner und sich selbst finden.

Routingprotokolle

16.01.2008 (A. Hockmann-Stolle)

Was passiert eigentlich, wenn der Bagger dieses Kabel kappt? Wegesuche im Internet.

Traffic Engineering: Proxy, NAT

23.01.2008 (H. Wunsch)

Die Möglichkeiten, Verkehr (um-)zuleiten, werden untersucht und erläutert.



E-Mail Grundlagen

30.01.2008 (Dr. R. Fischer)

Es werden grundlegende Kenntnisse zum Verständnis des Internet-Dienstes E-Mail vermittelt. Dazu gehören der Aufbau einer E-Mail, das Kodierungsverfahren MIME, die bei der Übertragung einer E-Mail beteiligten Systeme, die Mechanismen der Wegfindung (Mail-Routing), die Charakteristika der eingesetzten Protokolle beim Mailversand mit und ohne Authentifizierung (SMTP, SMTP/AUTH) und beim Mailabruf (POP, IMAP, HTTP) sowie die Vermeidung der Übertragung von Authentifizierungsdaten im Klartext durch Nutzung verschlüsselter Verbindungen (SSL, TLS). Weiterhin werden die Möglichkeiten der Mail-Filterung angesprochen. Am Beispiel der am RRZE eingesetzten Mailsysteme werden die genannten Verfahren veranschaulicht.

Das Kommunikationsnetz des Uni-Klinikums

06.02.2008 (U. Hillmer)

Es werden die grundlegenden Strukturen des Netzes und seine wichtigsten Elemente (Routing/Switching, VLANs) erläutert.

Ort: Diese Veranstaltung findet im Seminarraum des IMI/MIK, Krankenhausstr.12, 2. OG statt.

Zeit: 15 Uhr s.t.

Weitere Veranstaltungsreihen des RRZE

RRZE-Kolloquium

Das RRZE-Kolloquium findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und vermittelt Informationen über die neuesten Entwicklungen in der IT.

Termin: jeweils dienstags, 16 Uhr c.t.

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

Aktuelle Termine und Themen

Um auf Entwicklungen und Wünsche flexibel reagieren zu können, werden die Themen kurzfristig festgelegt. Bitte beachten Sie deshalb unseren Veranstaltungskalender im WWW.

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

Campustreffen

Das Campustreffen ist ein Erfahrungsaustausch mit Vertriebsleuten und Software-Spezialisten. Es findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und beschäftigt sich mit Lizenzfragen, neuer Software, Update-Verfahren, neuer Hardware, Ausbaumöglichkeiten, Sicherheitsfragen.

Termin: jeweils donnerstags, 14 Uhr c.t.

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

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

Adobe-Roadshow, 25.10.2007

Aktuelle Termine und Themen

Um auf Entwicklungen und Wünsche flexibel reagieren zu können, werden die Themen kurzfristig festgelegt. Bitte beachten Sie deshalb unseren Veranstaltungskalender im WWW.

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



Seit Mai 2007 kümmert sich **Stefan Roas** bei CIT um die Linux- und Windows-Administration.



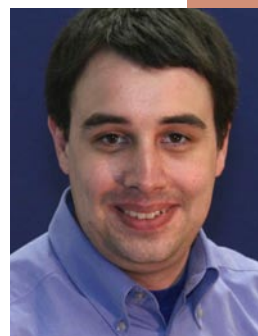
Macht seit Juni 2007 im Rahmen des Projekts CIT Prozessmodellierung: Dipl.-Betriebswirt **Dietmar Lanz**.



Unterstützt seit Mai 2007 die Prozessmodellierung im Rahmen des Projekts CIT: **Anja Molitor**.



Auch Dipl.-Betriebswirtin **Simone Wack** wurde im Juni 2007 zur Prozessmodellierung bei CIT eingestellt.



Vierter Prozessmodellierer im Bunde: Dipl.-Betriebswirt **Martin Trepl** ist seit Juni 2007 dabei.

Neu am RRZE

Und immer noch gilt: Der Stand der Planstellen am RRZE hat sich seit 1980 nicht verändert. In letzter Zeit kamen aber mit der Stabsstelle „Projekte und Prozesse“ etliche Projekte neu hinzu. Auch zur Mitwirkung bei der Verbesserung der Studiensituation über die Studiengebühren mussten einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gesucht werden. Aber auch andere zeitlich befristete Projekte benötigen qualifiziertes Personal. So sind die Kolleginnen und Kollegen auf dieser und den folgenden beiden Seiten leider alle nur befristet angestellt – meist nur für zwei Jahre.



Dipl.-Inf. **Thomas Zenglein** entwickelt seit Juni 2007 die Funktionalitäten für den digitalen Campus im Rahmen des Projekts CIT.



Bereits seit Mai 2007 für die Abbildung der Organisationsstruktur im Projekt IDMone zuständig: **Patricia Meyer-Seidt**.



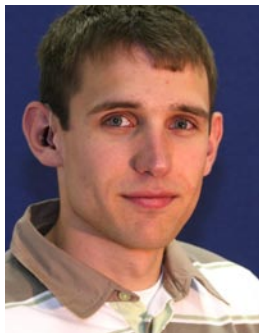
Dipl.-Inf. **Krasimir Zhelev** entwickelt seit Juni 2007 die User-application zur Selbstverwaltung von Studentendaten im Projekt IDMone.



Dipl.-Inf. **Helmut Wunsch** hat im August 2007 die Betreuung des wissenschaftlichen Backbonenetzes übernommen.



Betreut seit Juli 2007 das WLAN der FAU: Fachinformatiker **Christian Bansch**.



Seit Juli 2007 ist **Jan-Dirk Jelden** der neue Postmaster am RRZE.



Juli Lillepea arbeitet seit Juli 2007 an der Mailerweiterung.



Seine Hauptaufgabe ist seit Juli 2007 die Entwicklung des Kalendersystems am RRZE: Dipl.-Inf. **Hakan Calim**.



Ebenfalls seit September 2007 sorgt Fachinformatiker **Michael Schiller** für einen störungsfreien Betrieb der wissenschaftlichen Subnetze.



Jonas Stähle sorgt seit Juli 2007 für einen reibungslosen Ablauf an der Service-Theke des RRZE.



Unterstützt seit Oktober 2007 die Linux-Administration: Dipl.-Phys. **Holger Stengel**.



Rainer Wittig ist seit Juli 2007 zur Verwaltung und Administration der Datenbanken im Einsatz.



Susanne Weggel pflegt seit Juli die Kobra-Adressdatenbank und unterstützt die Datenhaltung für das Studentenverwaltungssystem (SOS).

Neu am RRZE



Unterstützt seit Juli 2007 das RRZE-Web-Team bei der PHP-/Web-Entwicklung: Dipl.-Ing. **Carsten Wirsing**.



Ebenfalls neu beim RRZE-Web-Team: Seit September 2007 konzipiert **Rolf von der Forst** das Studierendenportal der FAU.



Das RRZE hat seit Juni 2007 einen neuen Schulungsleiter: Dipl.-Päd. **Ulrich Dauscher**.

Eine neue Runde

Auch 2007 hat am 1. September eine neue Generation ihre Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration am RRZE aufgenommen: **Matthias Mölkner**, **Bastian Neubarth** und **Dominik Volkamer** (v. li.) werden in den kommenden drei Jahren alle Fachgebiete der Informationstechnologie kennenlernen und die Abteilungen von ‚Ausbildung, Beratung, Information‘ bis ‚Zentrale Systeme‘ durchlaufen. ■



Matthias Mölkner



Bastian Neubarth

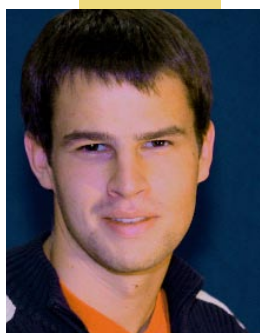


Dominik Volkamer

Vom Azubi zum Mitarbeiter oder zurück an die Schule



Leo Besold



Roland Mohl



Christoph Singer



Sebastian Welker

Leo Besold, **Roland Mohl**, **Christoph Singer** und **Sebastian Welker** (v. li.) haben im Juli 2007 ihre Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration erfolgreich abgeschlossen. Wesentlicher Teil der Prüfung waren die Abschlussprojekte:

Leo Besold: „Installation eines Linux-Terminalservers auf der Basis von NX“.

Roland Mohl: „SSH-Authentifizierung über eine ADS mittels Kerberos 52“.

Christoph Singer: „Einführung eines Bookmark-Verwaltungsservice an der FAU“.

Sebastian Welker: „Einführung eines Remote Desktop Systems am RRZE“.

Wir freuen uns, drei Ehemalige als neue Kollegen begrüßen zu können – aufgrund der Haushaltslage leider wie auch in den Jahren zuvor nur befristet für zwei Jahre. Leo Besold wechselte zur Außenstelle IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH) und kümmert sich seit Sommer um die Rechnertechnik in der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV). Roland Mohl unterstützt nun das Windows-Team in der Abteilung ‚Zentrale Systeme‘ und Christoph Singer ist bei der Stabsstelle ‚Projekte und Prozesse‘ für die Administration der zum Projekt IDMone gehörigen Server zuständig. Sebastian Welker hat das RRZE auf eigenen Wunsch verlassen und drückt wieder die Schulbank, um anschließend Bauingenieurwesen zu studieren. Wir wünschen auch ihm alles Gute für die Zukunft. ■

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

www.ftp.rrze.uni-erlangen.de

Hardware

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

Helpdesk

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

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.mmz.rrze.uni-erlangen.de

Novell

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

Posterdruck

www.poster.rrze.uni-erlangen.de

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

Web

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

WLAN

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/wlan/

VPN

www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/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

High Performance Computing

www.hpc.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

MultiMedia Zentrum (MMZ)

www.mmz.rrze.uni-erlangen.de

Posterproduktion

www.poster.rrze.uni-erlangen.de

Schulungszentrum

www.kurse.rrze.uni-erlangen.de

Uni-TV

www.uni-tv.uni-erlangen.de

Webbaukasten/Projekt Vorlagenkatalog

www.vorlagen.rrze.uni-erlangen.de

Dienstleistungen & Mailadressen

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 zu den "Kursen" des RRZE steht die Mailadresse schulung@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.....	
Geräteinformation.....	service
Auftrag.....	poster
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

Dienstleistung	Funktionsname
----------------	---------------

Network-News.....	news
Novell Netware.....	novell
Office-Software.....	software
Poster.....	poster
Scanner, Grafik, Drucker.....	service
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

Mailverteilerlisten

Sicherheitsrelevante Informationen und DFN-Cert: security-info@rrze.uni-erlangen.de

Thematische Mailinglisten:

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 Mailinglisten, siehe

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