

Liebe Leserin, lieber Leser,

Corporate Identity, Corporate Design, Corporate Communication, europaweite Ausschreibung, Rahmenvertrag, neuer Webauftritt, Barrierefreiheit. Diese Schlagworte stehen für die wesentlichen nicht-technischen Themen der letzten Monate am RRZE und sie haben Auswirkungen auf das Erscheinungsbild und die Kommunikationswege. Entsprechend nehmen sie auch einen angemessenen Raum in dieser Ausgabe der BI ein.

Unser Ziel ist, Ihnen, unseren Kundinnen und Kunden, verbesserte Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Deshalb haben wir beim Design der neuen Home-Page die Gratwanderung zwischen Bewährtem und Neuem versucht und an den Stellen neue Akzente gesetzt, an denen es uns aus praktischen Überlegungen sinnvoll erschien. Wir haben Wert darauf gelegt, die Navigation so zu gestalten, dass Sie aus verschiedenen Perspektiven und Richtungen möglichst logisch und schnell zu der von Ihnen gewünschten Information gelangen: Themen- und Zielgruppen-Navigation, Schnellzugriff und Suchfunktion, Eilmeldung und News-System stehen dafür.

Dabei war uns wichtig, die Barrieren so niedrig wie irgend möglich zu halten – sowohl im übertragenen als auch im konkreten Sinne. Barrierefreiheit war deshalb eine der wichtigsten Vorgaben, hinter der so manche technische und gestalterische Spielerei zurückstehen musste. Aber auch Vorstellungen und Wünsche von Kolleginnen und Kollegen standen unter ihrem Primat. Damit soll allen Menschen der Zugang zu den Informationen ermöglicht werden, die wir zur Verfügung stellen. Wir nehmen für uns in Anspruch, dass wir in Bayern eine der ersten Einrichtungen im universitären Umfeld sind, bei der die

Barrierefreiheit konsequent im Vordergrund bei der Konzeption und Realisierung des Webauftritts stand. Sie gab uns aber dennoch genügend Raum, unsere gestalterischen Vorstellungen im Zusammenwirken mit einer externen Webdesignerin umzusetzen. Ob das Werk gelungen ist oder nicht und ob die Funktionalität verbessert wurde, überlassen wir gerne Ihrem Urteil.

Vorteile anderer Art – nämlich finanzielle – können Sie aus dem Ergebnis der europaweiten Ausschreibung ziehen, die das RRZE Ende letzten Jahres mit einem Rahmenvertrag abgeschlossen hat. Die Beschaffung von PCs wird ab sofort für Sie ganz einfach: Kein umständliches Aussuchen und Vergleichen von Konfigurationen, kein zeitraubendes Einholen von Alternativangeboten, keine langwierige eigene Ausschreibung, kein umständlicher Nachweis des billigsten Anbieters gegenüber der Verwaltung! „Rechnungshofsicher“ können Sie jede beliebige Stückzahl zu Preisen kaufen, die monatlich auf Basis des gleich hohen Rabattsatzes berechnet sind. Und Sie haben über einen – für die IT-Branche – sehr langen Zeitraum die Gewähr, dass die Treiber Ihrer eingesetzten Software nicht angepasst werden müssen. Und ... aber lesen Sie doch einfach selbst in unserem Titelthema nach, welche Vorteile Sie künftig beim PC-Kauf erwarten.

Die Praxis kann jetzt zeigen, ob es uns mit dem neuen Webauftritt und der europaweiten Ausschreibung gelungen ist, mit so wenig Aufwand wie nötig, so viele Verbesserungen und Einsparungen wie möglich zu erzielen. Wir sind auf die Ergebnisse gespannt.

Ihr





Europaweite PC-Ausschreibung: Standard-PCs des Herstellers Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) sind zu besonders günstigen Konditionen zu erwerben. S. 9



Der neue Webaufritt des RRZE ermöglicht ein schnelles Orientieren und Auffinden von Informationen. Auch die Erfordernisse für die Gestaltung barrierefreier Webseiten wurde mustergültig umgesetzt. S. 29



Supercomputing 2003 in Phoenix/AZ – eine Veranstaltung der Superlative und der bestbesuchte internationale Kongress für Hochleistungs-Rechen- und Netzwerktechnik aller Zeiten. S. 18

Öffnungszeiten des RRZE

Hausöffnung
Mo-Fr 7-20 Uhr
(letzter Einlass 19.45 Uhr)

Service-Theke
Mo-Fr 8-18 Uhr

Benutzerberatung an der
Service-Theke
Mo-Do 9-12 Uhr
und **13:30-16:30 Uhr**
Fr 9-12 Uhr

RRZE aktuell

FAU und Industrie: Gewinnbringende Kooperation für beide Seiten	3
Neuer Superrechner am RRZE	3
Theologie: Wissenschaftlerarbeitsplätze	4
Theologie: Studentenarbeitsplätze	4
Stromausfall	4
Neuer UnivIS-Server	4
Fachinformatiker zu vermitteln	4
Schnell und günstig – Poster@RRZE	5
Supercomputer in Wissenschaft und Technik	6
Nachfrage an CMS-Lösungen steigt	7
ISER: Sonderausstellung „Tisch- und Taschenrechner“	8
News-Server am RRZE	8

Titel

Europaweite Ausschreibung – PC-Beschaffung leicht gemacht	9
Der Rahmenvertrag – Bestell- und Lieferbedingungen	11
FH Coburg – Auch die Region profitiert	12
Besondere Konditionen auch für Studierende	13
FSC Scenic Prof. – Gerätetypen, Bauformen & technische Ausstattung	13
Notebooks, Server, Peripherie	15
Standard-Arbeitsplatz-PCs im Überblick	16
Flachbildschirm (TFT)	17

High Performance Computing

Das Imperium schlägt noch nicht zurück	18
MAUI-Scheduler am IA32-Cluster des RRZE	20
Moleküldynamik-Simulationen zum besseren Verständnis zellbiologischer Prozesse	21

Zentrale Dienste und Server

Linux: Kernel 2.6	23
Linux: SUSE/Novell	23
Linux: SCO vs. Linux	23
Solaris 9: Release 12/03	24

Software

Software-Beschaffung – Preise & Lizenzen	25
Software-Beschaffung – Neue Produkte & Versionen	26
MATLAB: Die verfügbaren Komponenten in der RRZE-Lizenz	27
MATLAB: Komplexe Regeln einfach übertragen	28

Webdienste

Der neue Webaufritt des RRZE: übersichtlich, zeitgemäß & barrierefrei	29
Neues Nachrichten-System am RRZE: Information über alle Kanäle	33
Die E-Mail-Adressen des RRZE: ... die Metamorphose des service@rrze	35

ISER

Bürocomputer Olivetti P203	37
Appetithappen aus Erlanger Wissenschafts- und Techniksammlungen	38

Ausbildung & Information

Schulungen & Workshops am RRZE	39
Termine im Überblick	45
Netzwerkausbildung – Die Grundzüge der Datenkommunikation	47
Veranstaltungsreihen – RRZE-Kolloquium, Campustreffen/Systemkolloquium	48

Personalia

HTML-Adressen	49
Die letzte Seite	50
	52

FAU und Industrie

Gewinnbringende Kooperation für beide Seiten

Wer möchte einen Geschäftsabschluss nicht möglichst gewinnbringend für sich entscheiden? Dass dieser Wunsch nicht nur graue Theorie bleiben muss, sondern ohne weiteres auch in die Praxis umgesetzt werden kann, bewiesen zwei Kooperationspartner, die sonst eher unterschiedliche Interessen verfolgen: Universität und Industrie.

Das Erfolgsrezept lautet dabei „Win-Win-Strategie“ – eine in Industrie und Wirtschaft weit verbreitete Methode, die darauf abzielt, Verhandlungsgespräche oder Geschäftsverträge für alle beteiligten Parteien so gewinnbringend wie möglich abzuschließen.

In enger Kooperation zwischen dem Lehrstuhl Informatik VI „Datenbanksysteme“, dem Systemintegrations- und Beratungshaus Syntegra und dem Regionalen RechenZentrum Erlangen (RRZE) wurde im Rahmen einer Studienarbeit ein Programmmodul zur Koppelung von Verzeichnisdiensten und relationalen Datenbanken entwickelt. Dieses spezielle Verbindungsstück, ein sogenannter Connector, übersetzt eingehende Anfragen in LDAP, der Standardsprache zur Kommunikation mit Verzeichnisdiensten, in SQL-Anweisungen zur Kommunikation mit relationalen Datenbanken.

Der Connector wird von Syntegra in das firmeneigene Produkt DEM integriert. DEM ist ein Meta-Verzeichnisdienst, der mit nur einem Zugang über die LDAP-Schnittstelle Informationen aus verschiedenen Datenhaltungen wie Account-Daten der Betriebssysteme und E-Mail-Verzeichnisse virtuell zusammenführt. Mit Hilfe des Connectors kann diese Funktion nun auch auf relationale Datenbanken, wie Personal- und Abrechnungsdatenbanken, erweitert werden.

Sowohl für den Geschäftspartner aus der Industrie als auch für die Hochschule trug die Zusammenarbeit Früchte: Syntegra erhält als „Win“ den gemeinsam entwickelten Connector. Das RRZE bezieht als Gegenleistung kostenlose Software vom Industriepartner und wird selber die Neuentwicklung in Kürze in den Routinebetrieb überführen. Der vom RRZE betreute Student F. Träger hat eine qualifizierte Studienarbeit abgelegt, die unter industriellen Qualitätsbedingungen gemessen wurde. Und nicht zuletzt hat der Lehrstuhl „Datenbanksysteme“ von Prof. K. Meyer-Wegener mit dieser Arbeit zeigen können, dass die von ihm entwickelten Methoden auch in der Praxis einsetzbar sind und neben Datenbanken auch noch Verzeichnisdienste abdecken können. Die Kooperation zwischen RRZE und Syntegra verlief so erfolgreich, dass die Firma bereits den Wunsch nach einer weiteren Zusammenarbeit verlauten ließ.

K. Augustin

Spitzenleistungen im HPC

Neuer Superrechner am RRZE

Die Einweihung der Silicon Graphics Altix3700 hat es ein weiteres Mal gezeigt: Die FAU ist auch im High Performance Computing (HPC) Spitze! Ob Strömungsmechanik, Bioinformatik oder Computerchemie, eine breite Palette von Wissenschaftsgebieten nutzt die am Rechenzentrum installierte Rechnerkapazität, um innovative Lösungen für komplexe Aufgaben zu finden: Von der Verbesserung des Verbrennungsverhaltens im Motorraum bis zum Bewegungsverhalten von Proteinen in Molekülen des AIDS-Virus – mit den Rechnern des Rechenzentrums werden hochaktuelle Problemstellungen angegangen.

Notwendig dafür ist nicht nur ein Höchstleistungsrechner, sondern auch ein Team, das in der Lage ist, die Aufgaben für diese Maschine zusammen mit den Fachwissenschaftlern so aufzubereiten, dass sie die Potentiale der modernen Rechensysteme optimal nutzen können. Unter Leitung von Dr. Gerhard Wellein bietet die HPC-Gruppe des Rechenzentrums nicht nur Service nach innen, sie dokumentiert auch nach außen die Fähigkeit unserer Universität, auf dem Gebiet des High Performance Computing Spitzenleistungen zu erbringen. Dem Staatsministerium und der Hochschulleitung war dies immerhin je 1 befristete Stelle wert – in Zeiten massiven Stelleneinzugs ein deutliches Signal für die Wertschätzung der Arbeit der HPC-Gruppe am RRZE.

Damit die FAU im Konzert der HPC-Aktiven erfolgreich mitspielen kann, muss bereits jetzt über Ersatzinvestitionen in noch leistungsfähigere und komplexere Rechner nachgedacht werden.

UniKurier aktuell 1/2004

Theologie

Wissenschaftlerarbeitsplätze

Nach mehr als sechs Jahren war es im Dezember 2003 endlich soweit: Die Theologische Fakultät wurde mit neuen Rechnern und der dazugehörigen Peripherie ausgestattet. Aufgrund der veralteten PC-Landschaft in der Theologie – die Rechner stammten noch aus der WAP-Runde von 1997 und waren mit Pentium I-133MHz- Prozessoren und 32MB Arbeitsspeicher versehen – wurde 2002 ein HFBG-Ersatzantrag gestellt. Im Sommer letzten Jahres wurde er genehmigt. Da die Gesamtsumme des Antrags eine europaweite Ausschreibung erforderte, zögerte sich die Beschaffung allerdings bis zum Herbst hinaus. Der Großteil der Rechner konnte aber kurz vor Weihnachten vom IZI aufgestellt und installiert werden. *A. Scholta*

Studentenarbeitsplätze

Der CIP-Pool der Theologischen Fakultät musste im Sommer letzten Jahres geschlossen werden: Die sechs Jahre alten Rechner versagten reihenweise ihren Dienst. Der gewohnte Betrieb war nicht mehr möglich. Mit dem WAP-Antrag für die Theologie wurden auch Mittel für den Ersatz der CIP-Pool-Ausstattung beantragt. Der CIP-Pool der Theologischen Fakultät wurde dementsprechend mit zehn neuen FSC-Rechnern, sowie mit 17"-Flachbildschirmen neu ausgestattet. Die Studierenden der Theologie müssen damit nicht mehr länger auf andere Pools der Innenstadt ausweichen. Die beschafften Rechner sind hochmoderne Fujitsu-Siemens-Geräte, die über Prozessoren mit bis zu 3GHz Taktfrequenz verfügen und mit einem Arbeitsspeicher von rund einem GB ausgestattet sind. Schnelles und effizientes Arbeiten wird damit in den kommenden Jahren gewährleistet sein. *A. Scholta*

Sie suchen für die Betreuung Ihrer IT-Systeme
Fachinformatiker ?

Dann wenden Sie sich an **uns!**

Wir bieten drei frischgebackene Fachinformatiker der Fachrichtung Systemintegration, die im Juli 2004 erfolgreich ihre dreijährige Ausbildung am RRZE beenden.

Für weitergehende Informationen steht Ihnen die Ausbildungsleiterin A. Kugler, Tel. 85-28920, jederzeit gerne zur Verfügung.

Stromausfall

Im letzten Jahr kam es Ende Dezember im RRZE bei Wartungsarbeiten an der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) zu einem ungeplanten Stromausfall. Betroffen war vor allem der Rechnerraum im Informatik-Hochhaus, der die meisten Server des RRZE beherbergt.

Nach dem Stromausfall wurden die Rechner in der vorher festgelegten Reihenfolge wieder gestartet. Die bei einem solchen Ereignis notwendigen Dateisystemprüfungen dauerten allerdings rund zwei Stunden. Besonders hart traf es den Fileserver **atlas**, auf dem unter anderem die Sammlungen der lizenzpflichtigen Software für PCs und Solaris abgelegt sind: Er war erst acht Stunden später nach einer Neuinstallation wieder betriebsbereit, weil sowohl die System- als auch ihre Spiegelplatte ausgefallen waren. *Dr. S. Turowski*

Neuer UnivIS-Server als Spende der Firma Lucent

In Zeiten, in denen eine Haushaltssperre die andere jagt und trotz wachsender Aufgaben Mittelkürzungen an der Tagesordnung sind, bemüht sich das RRZE, seine Systeme kosteneffektiv einzusetzen. Das bedeutet in vielen Fällen, dass Server, die für ihre eigentliche Aufgabe nicht mehr ausreichen und ersetzt werden müssen, an anderer Stelle eine neue Aufgabe erhalten. Betriebszeiten von mehr als fünf Jahren sind da keine Seltenheit. Die ältesten Systeme des RRZE, die NTP-Zeitserver, sind bereits seit über zehn Jahren im Einsatz.

Besonders gefreut hat sich das RRZE daher auch über eine Spende der Firma Lucent: Eine komplette SUN Enterprise 4500 inklusive Plattensystem war für das Unternehmen aus Nürnberg durch eine Produktionsverlagerung an andere Standorte überflüssig geworden – und wurde freundlicherweise an das RRZE übergeben.

Als Server für das Informationssystem UnivIS, auf das einige tausend Mal am Tag zugegriffen wird, kommt die Maschine jetzt sehr erfolgreich zum Einsatz: Durch den Umzug wurde nicht nur der allgemeine Webserver entlastet, sondern der UnivIS-Dienst läuft jetzt stabiler und schneller.

Wir danken an dieser Stelle der Firma Lucent herzlich für ihre Spende! *Dr. S. Turowski*

Schnell und günstig

Poster@RRZE

Wissenschaftliche Tagungen, Ausstellungen, Projektpräsentationen, Schaukästen: Sie benötigen großformatige Plakate oder Poster? Dann kommen Sie zu uns ins Plotterzentrum am RRZE. Wir liefern das fertige Produkt – schnell und günstig.

Dateiformate und Postersoftware

Prinzipiell können sämtliche Dateiformate ausgedruckt werden, die mit Standardsoftware erzeugt wurden. Als besonders gut geeignet erwiesen sich bisher folgende Programme/Formate:

- CorelDraw (bis Version 11)
- MS PowerPoint (97, 2000, XP, 2003)
- Corel Designer (ehemals Micrografx)
- Adobe-Acrobat-Dateien (PDF)
(Achtung: Hohe Auflösungen beim Distiller einstellen!)
- Adobe Illustrator (bis Version 10)
- Adobe InDesign (bis Version 3)
- Adobe Framemaker (bis Version 7)
- PostScript-Dateien (PS, EPS)
- TIFF
- Adobe Photoshop (PSD)
- JPEG (Achtung: Bei der Komprimierung kann es zu Qualitätseinbußen kommen.)

Dateitransport

- per Webinterface: <http://www.poster.rrze.uni-erlangen.de/> > Webupload
- per E-Mail (bis ca. 10 MB) an:
poster@rrze.uni-erlangen.de
- per FTP auf den RRZE-Rechner
(s. Abschnitt „Datentransfer per FTP: Kurzanleitung“)
- auf Datenträgern wie USB-Stick, CD-ROM, ZIP-Disk oder Diskette. Abgabe im RRZE an der Service-Theke (persönlich/Hauspost).

Folgende Infos benötigen wir von Ihnen:

- verwendetes Betriebssystem
- Version Ihrer Grafiksoftware
- gewünschte Postergröße (Rand inbegriffen)
- Ihre Kundennummer (zu erfragen bei der RRZE-Kontaktperson Ihres Instituts oder an der Service-Theke bei der Abholung des Posters)
- gewünschter Abholtermin

Poster abholen

Ihr Poster können Sie zu folgenden Zeiten an der Service-Theke des RRZE, Raum 1.013, abholen:

Montag bis Freitag: 8.00 - 18.00 Uhr

Posterabholung außerhalb der regulären Öffnungszeiten bitte nur nach Vereinbarung. Die Bearbeitung des Posterauftrags dauert ca. einen Tag, d.h. bei Abgabe des Auftrags bis um 12 Uhr mittags, kann das fertige Poster am folgenden Werktag ab 13 Uhr abgeholt werden.

Standort

RRZE, Martensstraße 1, Service-Theke, 1. OG, R 1.013

Datentransfer per FTP: Kurzanleitung

- Eine Übertragung ist nur innerhalb des Universitätsnetzes möglich.
- Stellen Sie mit einem FTP-Programm (z.B. SmartFTP, www.SmartFTP.com) eine Verbindung zu unserem Server [rzgrafik.rrze.uni-erlangen.de](ftp://rzgrafik.rrze.uni-erlangen.de) her.
- Tragen Sie als Benutzernamen *anonymous* ein.
- Geben Sie als Passwort Ihre E-Mail-Adresse ein.
- Legen Sie das Poster im Verzeichnis */incoming* ab.
- Schreiben Sie eine E-Mail an poster@rrze.uni-erlangen.de (Inhalt siehe Abschnitt „Folgende Infos benötigen wir von Ihnen“).

Preise

- Einrichtungen der FAU (Kostengruppe I): **12 €/m²**
- Klinikum der FAU (Kostengruppe II): **24 €/m²**

Die aktuelle Preisliste finden Sie unter
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/preise/>

Technik & Materialien

Plotter: 3 Farbtintenstrahl-Plotter
 Druckgröße: max. Papierbreite beträgt je nach
 Plotter 91cm, 104 cm bzw. 148 cm
 max. Papierlänge beträgt 30m
 Auflösung: 600dpi
 Papier: 200 g/m² Fotobasispapier, hochglänzend
 Tinte: CMYK-Farben, UV-lichtbeständig,
 wasserlöslich
 Folien: können nach Rücksprache bedruckt werden.

Kontakt

E-Mail: poster@rrze.uni-erlangen.de
 Internet: <http://www.poster.rrze.uni-erlangen.de>

Lange Nacht der Wissenschaften

Supercomputer in Wissenschaft und Technik

Über 200 Forschungseinrichtungen und Unternehmen öffneten am 25. Oktober 2003 von 19 bis 1 Uhr im Großraum Erlangen-Nürnberg-Fürth ihre Pforten. Die erste süddeutsche „Lange Nacht der Wissenschaften“ lud die Besucher ein, mit annähernd 3000 wissenschaftlichen Herausforderungen und Aktivitäten auf Tuchfühlung zu gehen. Groben Schätzungen zufolge waren – trotz des komplexen Themas „Wissenschaft“! – mehr als 12.000 Menschen auf den Spuren von Forschung und Lehre unterwegs. Besonders erfreulich ist dies angesichts immer knapper werdender Kassen, um die Verwendung von Fördergeldern transparent zu machen.

Das HPC-Team des RRZE präsentierte sich bei der Lange Nacht der Wissenschaften zusammen mit dem Kompetenznetzwerk für wissenschaftliches Hochleistungsrechnen (KONWIHR) sowie besonders aktiven Nutzern der universitätseigenen Hochleistungsrechner an einem großen Gemeinschaftsstand. Gemäß dem Motto der Technischen Fakultät „Wir gestalten Zukunft“ drehte sich bei KONWIHR & Co. am Roten Platz dann auch alles um „Supercomputer in Wissenschaft und Technik“.

Höchstleistung im Kleinformat

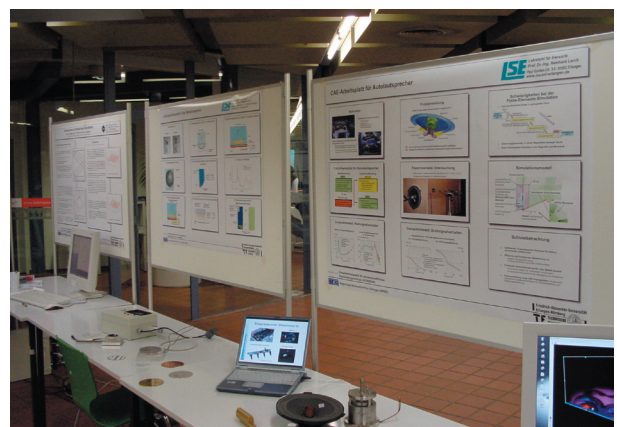
Wenn dem herkömmlichen PC die Luft ausgeht, kommen Wissenschaftler der nordbayerischen Universitäten zu KONWIHR oder zur HPC-Gruppe am RRZE. Hier finden sie neben kompetenten Ansprechpartnern und fachlicher Beratung auch modernste Rechner, deren Leistungsfähigkeit typischerweise um einen Faktor 100-200 größer ist, als die eines modernen PCs. Was Technik in der Größe einer „Pizzaschachtel“ zu leisten vermag und wie das Innenleben der neuesten 64-Bit-Rechner aussieht, führten Mitarbeiter des HPC-Teams dem staunenden Publikum vor.

Zauberformel „Simulation“

Ohne die Simulation auf Supercomputern wäre die Wissenschaft auf dem Gebiet der Technik noch lange nicht so weit. Die *Turbulenzsimulation* (ein Teilgebiet der Numerischen Strömungsmechanik) wurde deshalb unlängst auch als das *schwarze Loch des High Performance Computing* bezeichnet. Mit Hilfe von Animationen, Anschauungsobjekten und Live-Experimenten verdeutlichte der Lehrstuhl



Das Interesse an den Projekten des Gemeinschaftsstandes von KONWIHR & Co. war groß.



Präsentationswände der verschiedenen KONWIHR-Projekte.

für Strömungsmechanik verschiedenste Aspekte auf diesem Gebiet.

Metallschäume sind die neuen Werkstoffe, von denen Ingenieure im Automobil- und Flugzeugbau schon immer träumten: Sie sind leicht aber zugleich stabil! Der Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Technologie der Metalle sowie der Lehrstuhl für Systemsimulation zeigten u.a. wie die Entstehung derartiger Metallschäume simuliert werden kann.

Wie bereits vor dem Bau eines Prototyps Design, Leistungsfähigkeit und Produktionsprozess von elektrodynamischen Autolautsprechern und anderen hochkomplexen Sensor-Aktor-Systemen am Computer optimiert werden, führte der Lehrstuhl für Sensorik vor.

Auch in der theoretischen Physik wird Rechenleistung groß geschrieben. Das Institut für Theoretische Physik II war daher am Gemeinschaftsstand mit Demonstrationen von Vielteilchensystemen und chaotischer Dynamik vertreten.

Andere aktive KONWIHR-Mitglieder und Nutzer der RRZE-Hochleistungsrechner waren natürlich auch noch an diversen anderen Aktionsorten wie beispielsweise im Computer-Chemie-Centrum oder an der FH-Nürnberg anzutreffen.

Wer auch bei der nächsten „Langen Nacht der Wissenschaften“ Forschung zum Anfassen erleben möchte, sollte sich auf alle Fälle schon den 22. Oktober 2005 und die Webseite <http://www.nacht-der-wissenschaften.de/> vormerken.

T. Zeiser



Selbst die Kleinsten hatten Spaß an der Wissenschaft.

Protokoll des Arbeitskreises bayerischer Webmaster

Nachfrage an CMS-Lösungen steigt

Am 22. Januar 2004 fand in Passau das vierte Treffen des Arbeitskreises bayerischer Webmaster, kurz AkByWeb, statt. Vertreten waren die Webadministratoren der Universitäten, Hochschulen und Rechenzentren aus Bamberg, Erlangen, Regensburg, München, Augsburg, Bayreuth und Passau. Auf der Tagesordnung stand neben dem Einsatz von Content Management Systemen (CMS) auch die mögliche Freigabe von Umlaut-Domains.

Content Management an Bayerns Hochschulen

Die Universität *Passau* plant die Neugestaltung ihres Webauftritts. Der Zustand der seit 1995 nicht wesentlich veränderten Webseiten war „nicht mehr tragbar“, so die technisch Verantwortlichen aus Passau. Der neue Webauftritt wird das nicht-kommerzielle PHP-basierte Content Management System (CMS) „Typo3“ einschließen. Die Umsetzung der zentralen Universitätsseiten ist bereits für das erste Halbjahr 2004 geplant.

Die Universität *Augsburg* hatte bereits im Februar 2003 mit der Neugestaltung ihrer Websites begonnen und inzwischen die grundlegenden Designarbeiten am System abgeschlossen. Auch hier entschied man sich für die Integration eines Content Management Systems, allerdings des kommerziellen Anbieters NPS.

Das nicht-kommerzielle Content Management System „Typo3“ haben auch die *Regensburger* im Einsatz. Sie bemühen sich derzeit darum, noch mehr Domains in das System einzubinden, um es an der Universität zu etablieren.

In *Erlangen* hat man aufgrund der eher leidvollen Erfahrung mit einem Content Management System eine kostengünstige Alternative in Form von CVS (Versionsverwaltungssystem) und Kontrollskripten gefunden. CVS ist bereits auf allen Unix- und Linux-Systemen vorinstalliert. Rechner greifen auf ein spezielles CVS-Repository zu. Die Webseiten des RRZE lassen sich künftig nur noch mit Hilfe von CVS bearbeiten, geänderte bzw. neue Dateien werden über Kontrollskripten beim Einchecken auf die Richtigkeit der Syntax, die Einhaltung von Formatvorlagen oder die Unixrechte des Autors geprüft (ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie auf S. 29-34).

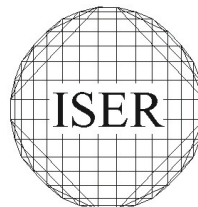
Umlaut-Domains: gefragt aber umstritten

Was Domains angeht, war das Internet bislang ein weitgehend umlautfreier Raum. Ä, ö, ü und andere Sonderzeichen kamen in den Webseitennamen nicht vor. Seit dem 8. März bietet die deutsche zentrale Registrierungsstelle *Denic* für alle Domains unterhalb der Top Level Domain *.de* nun auch Domains mit Umlaut an. Die Nachfrage ist groß und auch die Ludwig-Maximilian Universität in München („*uni-münchen.de*“) hat sich entschieden, das neue Angebot für Umlaut-Domains zu nutzen.

Die Vertreter der anderen Hochschulen zeigten sich in ihrer Begeisterung allerdings eher zurückhaltend. Sie halten das neue Angebot für ungenügend ausgereift und befürchten vor allem netz- und betriebssystem-spezifische Probleme. Eine ähnliche Entwicklung, die die Firma Verisign bereits für die CNO-Domains („*.com*, *.net*, *.org*-Domains“) auf den Markt brachte, wurde wegen technischer Probleme inzwischen wieder eingestellt.

W. Wiese

ISER – Informatik-Sammlung Erlangen



Sonderausstellung

„Tisch- und Taschenrechner“

in der Gruppenbibliothek der Informatik

Händler-Hochhaus, Martensstr. 3, Erlangen-Südgelände

Sommersemester 2004

Die Ausstellung zeigt die Entwicklung der Tisch- und Taschenrechner, angefangen vom römischen Handabakus über mechanische Taschenaddierer und Rechenschieber, elektronische Tischrechner und wissenschaftliche Taschenrechner bis hin zum elektromechanischen Buchungsautomaten vom Beginn des 20. Jahrhunderts und zum elektronischen Buchungsrechner von 1968.

News-Server am RRZE

Bereits Anfang November 2003 wurden die News-Server des RRZE stillgelegt. Damit dieser Internetdienst aber auch weiterhin genutzt werden kann, beteiligt sich das RRZE am DFNetNetNews Dienst der Uni Berlin.

<http://news.cis.dfn.de/>

Vom FAU-Netz aus kann der DFNetNetNews Dienst wie bisher, allerdings über die neue Adresse *news.cis.dfn.de*, ohne zusätzliche Authentifizierung genutzt werden. Externe Nutzer bzw. Nutzer aus den Netzen der Studentenwohnheime benötigen entweder einen Benutzeraccount beim DFN oder einen Eintrag für die Benutzung unseres SOCKS-Proxy.

Nähere Informationen zur Beantragung eines Benutzeraccounts beim DFN finden Sie auf dieser Webseite:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/usenet-news.shtml>

Es war ursprünglich geplant, die alte Adresse *news.uni-erlangen.de* weiterzuführen. Da der News-Server des DFN-Vereins aber massiv von Internetwürmern attackiert wurde, musste die Umleitung dieser Adresse auf *news.cis.dfn.de* aus Sicherheitsgründen wieder rückgängig gemacht werden.

G. Heintzen

Europaweite Ausschreibung

PC-Beschaffung leicht gemacht

„Um die Versorgung und Betreuung innerhalb der Universität in Zeiten stagnierender oder gar rückläufiger finanzieller und personeller Ressourcen weiterhin auf einem möglichst hohen Niveau zu halten, ist das Erfordernis der Standardisierung der eingesetzten Systeme von besonderer Bedeutung. Die Universität, vertreten durch das Regionale RechenZentrum Erlangen (RRZE), hat deshalb vor Kurzem eine europaweite Ausschreibung für Arbeitsplatz-PCs durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass ab November 2003 bei Standard-PCs Geräte des Herstellers Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) zu besonders günstigen Konditionen zu erwerben sind. Als Lieferant bekam die Raphael Frisch GmbH in Erlangen-Tennenlohe den Zuschlag. Die rahmenvertragliche Regelung gilt zunächst für 12 Monate.“ (Auszug aus dem Rundschreiben des Kanzlers vom 24.11.2003)

Das zitierte Schreiben stand am Ende eines langfristigen Ausschreibungsverfahrens, das nach einigen Vorüberlegungen vier Monate vorher begann. Die aktuelle Diskussion über die Vergabepraxis von Beraterverträgen bei öffentlichen Einrichtungen – nicht nur bei der Bundesagentur für Arbeit – zeigt die Brisanz dieses Themas.

Das RRZE hat bisher bereits jede größere Beschaffung von zentralen Servern oder Hochleistungsrechnern europaweit ausgeschrieben. Die Besonderheit dieser Ausschreibung liegt in der Tatsache begründet, dass erstmals an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg eine PC-Ausschreibung zentral durchgeführt wurde, von der alle Einrichtungen bei Beschaffungen von Einzel-PCs bis hin zu größeren Stückzahlen gleichermaßen profitieren.

Vorgaben

Bei Beschaffungen aus Mitteln öffentlicher Haushalte sind je nach erwarteter Rechnungssumme verschiedene formale Verfahren einzuhalten. An der FAU gelten derzeit folgende Richtlinien:

- Einholen schriftlicher Angebote bei Beschaffungskosten zwischen 1.000 € und 10.000 €

- Vorlage von Angebot und Gegenangeboten bei der Universitätskasse/ZAUM mit der Rechnung ab 10.000 €
- Nationale Ausschreibung ab 25.000 €
- Europaweite Ausschreibung ab 200.000 €

Zudem hat der Oberste Bayerische Rechnungshof in den letzten Jahren einzelne Beschaffungsvorgänge an der FAU unter die Lupe genommen und auf die Einhaltung der Vergabeverfahren hin überprüft. Nicht zuletzt sollte die Sparsamkeit im Umgang mit Steuermitteln dazu führen, das Einsparungspotenzial voll auszunutzen, das in einer öffentlichen Ausschreibung liegt.

Ausgangssituation

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass viele Institute mit den formalen Ausschreibungsverfahren überfordert waren. Das RRZE besitzt aber bereits jahrelange Erfahrungen mit europaweiten Ausschreibungen. Da sich der zeitliche Ablauf nicht von dem einer Ausschreibung auf nationaler Ebene unterscheidet, wurde diese Form gewählt.

Anforderungen und Entscheidungskriterien

Als Grundlage für die Ausschreibung wurde ein jährlicher Beschaffungsrahmen von 500 Standard-PCs mit Zubehör angenommen. Gefordert waren preisgünstige, qualitativ hochwertige, ergonomische, leise und zuverlässige Standard-PCs für den Einsatz im wissenschaftlichen Umfeld und für die Anforderungen in Büro und Verwaltung in einheitlicher Ausstattung.

Insgesamt wurde nicht auf höchste CPU-Leistung allein Wert gelegt, sondern auf gleichmäßig hohe Leistung aller Komponenten (CPU, Bus, Speicher, Schnittstellen, Platte). Bevorzugt wurden vom Hersteller mit Standardkomponenten zusammengestellte und optimierte Systeme. Wichtig war auch, dass der Hersteller für einen möglichst langen Zeitraum eine sogenannte Imagekompatibilität gewährleisten konnte, d.h., dass die verwendeten Komponenten über diesen Zeitraum weitgehend so baugleich bleiben, dass ein einmal erstelltes Image (komplette, kopierte Software-Installation eines Rechners) jederzeit auf ein nahezu baugleiches Gerät kopiert und so dessen Funktionsfähigkeit hergestellt werden kann.

Als Entscheidungskriterien kamen neben dem Preis auch der Umfang der Garantieleistungen, das Firmen-

profil, besondere Hardware-Zertifikate (CE, Blauer Engel, Energy Star, ISO, ...) oder die Lautstärke der Geräte zur Anwendung. Bei der Auswahl der Konfigurationen wurde auf qualitativ hochwertige Markenbauteile Wert gelegt, um eine möglichst große Kontinuität bei den Lieferungen zu erreichen. Auf diese Weise soll der Aufwand bei Beschaffung und Reparatur in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen gehalten werden. Die Angebote sind deshalb auch nicht mit den sogenannten „Schnäppchen“ von Supermärkten oder bekannten Technikanbietern vergleichbar, die keine standardisierten Komponenten liefern. Ergonomische und umweltfreundliche Aspekte waren ebenfalls wichtige Punkte, die zur Entscheidung des RRZE beitrugen.

Infolge der stetigen Neu- und Weiterentwicklung der Informationstechnologie war das RRZE bestrebt, während der gesamten Gültigkeitsdauer der Ausschreibung flexibel auf die herrschende Marktlage reagieren zu können. Deshalb erfolgte keine Festschreibung bestimmter Produkte oder Preise, sondern die Festlegung von Herstellern und Rabattsätzen auf eine veröffentlichte Preisliste. Nur so ist der Bezug technisch aktueller Geräte zu zeitgemäßen Preisen ohne

neue Ausschreibung bei Modell- oder Preisänderungen möglich. Auch ist der Rabattsatz für ähnliche, eventuell leistungsfähigere Systeme sowie für mögliche Nachfolgesysteme von großer Bedeutung.

Die Preise waren so zu gestalten, dass sie neben der Hardware auch die Lieferung, Aufstellung beim Besteller und die kostenlose Rücknahme der Transportverpackung beinhalten mussten. Sollte eine der im Leistungsverzeichnis geforderten Komponenten nicht lieferbar sein, ist ein kompatibles Nachfolgeprodukt bzw. ein kompatibles Produkt der nächst höheren Leistungsklasse anzubieten. Neben den PCs wurden auch TFT-Monitore in die Ausschreibung mit aufgenommen.



Die Auswahlkommission: D. Dippel, R. Thomalla, Dr. G. Hergenröder, M. Ruckdäschel, H. Cramer (v. li.)

Schritt	Aktion	Datum geplant	Datum tatsächlich
1	Entscheidung im RRZE für eine EG-Ausschreibung		24.07.2003
2	Erstellung eines Leistungs- Anforderungsverzeichnisses	30.07.2003	10.08.2003
3	Vergabe/Bekanntmachung ans/beim Amtsblatt der EG	31.07.2003	31.07.2003
4	Veröffentlichung innerhalb 12 Tagen		12.08.2003
5	Versand der Ausschreibungsunterlagen, ab		14.08.2003
6	Versand der Unterlagen, bis max.	15.09.2003	
7	Abgabe der Angebote (hier 70 Tage, mindestens aber 52 Tage nach der Bekanntmachung beim Amtsblatt)	01.10.2003	01. 10.2003
8	Öffnung der Angebote unter Zeugen und mit Protokoll	01.10.2003	01. 10.2003
9	Bemusterung bei gültigen Angeboten	ab 06.10.2003 bis 10.10.2003	ab 06.10.2003 bis 10.10.2003
10	Auswertung der Angebote bis	13.10.2003	13. 10.2003
11	Bekanntgabe des Ergebnisses bei den Anbietern bis	14.10.2003	14. 10.2003
12	Einspruchsfrist: 14 Tage nach der Bekanntgabe des Ergebnisses bei den Anbietern	28.10.2003	
13	Bindefrist der Angebote: 30 Tage nach dem Öffnung der Angebote unter Zeugen und mit Protokoll	30.10.2003	
14	Vergabe des Auftrags = 1. Bestellung	29.10.2003	29.10.2003
15	Bekanntmachung des Zuschlags beim EG-Amtsblatt: innerhalb von 48 Tagen nach Vergabe des Auftrags	16.12.2003	20.11.2003

Ablauf

Der Personalaufwand für die gesamte Ausschreibung betrug ca. acht Mannwochen, dürfte sich aber, gerechnet auf die zeitlichen Einsparungen für die gesamte Friedrich-Alexander-Universität mehr als rechtfertigen. Den detaillierten inhaltlichen und zeitlichen Ablauf der Ausschreibung gibt die Tabelle auf S. 10 wieder.

Ergebnis

An der Ausschreibung haben sich insgesamt neun Firmen mit elf Angeboten beteiligt. The Winner is: Nach gründlicher Prüfung und Auswertung der eingegangenen Angebote entschloss sich das RRZE, bei Standard-PCs – zunächst für 12 Monate – ausschließlich Geräte des Herstellers Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) zu kaufen. Als Lieferant bekam die Raphael Frasch GmbH in Erlangen-Tennenlohe den Zuschlag für den Rahmenvertrag. Die Modellpalette ist breit angelegt und erfüllt mit den möglichen Zusatzoptionen weit mehr als von wissenschaftlichen Standardanwendungen normalerweise verlangt wird. (vgl. dazu auch S.16 „Standard-Arbeitsplatz-PCs im Überblick“)

Bei den Monitoren fiel die Entscheidung zugunsten der Hersteller Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) und Acer Inc.

Vorteile des Rahmenvertrags

- Bei Beschaffungen müssen keine Gegenangebote eingeholt werden.
- Bei größeren Beschaffungen ist keine weitere Ausschreibung nötig (betrifft z.B. CIP, WAP, HBFG).
- Die Rechnungsabwicklung mit der Universitätskasse wird vereinfacht: Auf der Rechnung genügt die Angabe „Vergabeverfahren: Rahmenvertrag RRZE/Frasch“
- Technisch aktuelle PCs
- Bei Einzelbeschaffungen entfällt der personelle Aufwand zur Typen-, Hersteller- und Lieferantenauswahl.
- Die PCs entsprechen den LAG-Regeln (Liste der akkreditierten Geräte). Nach Aufnahme in die LAG verpflichtet sich das RRZE, diese Geräte nach der Gewährleistung bis zu einer Gesamtnutzungszeit von sechs Jahren kostenlos zu reparieren bzw. für gleichwertigen Ersatz zu sorgen <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/lag/>.

Verbindlichkeit des Rahmenvertrags

Mit dem anfangs zitierten Schreiben hat der Kanzler der FAU den Rahmenvertrag für alle Institute und Einrichtungen der Universität für verbindlich erklärt. D.h. für alle PC-Beschaffungen sind die günstigen Konditionen dieses Vertrags zu nutzen. Die bereits 1999 von der Hochschulleitung beschlossenen, verbindlichen DV-Beschaffungsrichtlinien (<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/versorgungskonzept/beschaffungsrichtlinien.shtml>) wurden entsprechend angepasst.

Bindend ist dieser Rahmenvertrag für alle Einrichtungen der FAU, die vom RRZE durch das IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI) und das IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN) betreut werden. Das bedeutet, dass bei der Beschaffung von Standard-Arbeitsplätzen nur noch PCs von FSC in den vom RRZE ausgehandelten Konfigurationen über den Rahmenvertrag gekauft werden können. Abweichende Hardware-Konfigurationen dürfen nur in begründeten Fällen mit Zustimmung des RRZE beschafft werden. Auch für alle Beschaffungen, die vom RRZE treuhänderisch durchgeführt werden – dazu zählen vor allem CIP- und WAP-Beschaffungen, aber auch andere HBFG-Maßnahmen – ist der Rahmenvertrag bindend.

K. Augustin, W. Zink

Der Rahmenvertrag

Bestell- und Lieferbedingungen

Beteiligte Partner

Auftragnehmer: Raphael Frasch GmbH
Wetterkreuz 29
91058 Erlangen
Telefon: 09131 48003-0
Telefax: 09131 48003-77
E-Mail: info@frasch.de
<http://www.frasch.de>

Auftraggeber: Alle Institutionen der FAU. Eine Öffnungsklausel der Ausschreibung erlaubt, dass die Leistungen aus dem Rahmenvertrag in Absprache mit dem Auftraggeber auch von anderen bayerischen Hochschulen genutzt werden können.

Rechnertyp/Hardware

Das RRZE definiert eine Reihe von Standard-PCs aus dem jeweiligen Produktspektrum der Firma Fujitsu Siemens Computers GmbH (FSC) und empfiehlt dazu passende optionale Ergänzungen. Die Dokumentation dazu wird vom RRZE im Web gepflegt.

Preise

Zwischen den beteiligten Partnern wurden für die Laufzeit dieses Rahmenvertrags ein Rabattsatz für PCs und deren optionale Komponenten vereinbart, der als Grundlage zur Berechnung der Spezialpreise dient. Für gesonderte Dienstleistungen der Firma Frasch gelten die Preise laut

Preisliste der Firma Frasch. Die MwSt. wird zusätzlich berechnet.

Bestellungen

Bestellungen sind gemäß dem vom RRZE gestellten Muster an die Firma Frasch direkt zu senden. Der Besteller erhält eine Auftragsbestätigung mit Angabe des voraussichtlichen Liefertermins.

Auslieferungszustand

Die Geräte sind komplett montiert und getestet auszuliefern. Auf Wunsch wird ein vom Besteller mit gültigen Lizenzen gestelltes Software-Image vorinstalliert (siehe Bestellformular). Es ist ein Aufkleber mit u.a. folgenden Angaben vorne oder seitlich gut sichtbar am Gerät anzubringen: Kaufdatum, Seriennummer, MAC-Adresse.

Lieferung

Die Anlieferung erfolgt im Großraum Erlangen/Nürnberg/Fürth: frei direkt beim Besteller. Ort und Zeitpunkt sind vorher abzustimmen, Verpackungsmaterial ist zurückzunehmen. Der Empfänger quittiert die ordnungsgemäße Lieferung auf einem Lieferschein.

Rechnungsstellung

Nach ordnungsgemäßer Lieferung wird eine Rechnung zugestellt. Sie enthält auch die Angabe der Seriennummer(n). Das RRZE erhält von der Firma Frasch von jeder Rechnung eine Kopie. Als Zahlungsziel gilt eine Frist von 30 Tagen.

Gewährleistung

Mängel sind unverzüglich an die Firma Frasch zu melden. Die Behebung erfolgt in der Regel am nächsten Arbeitstag an der Verwendungsstelle. Die Dauer der Gewährleistung für FSC-PCs beträgt 36 Monate, für TFTs gilt die Herstellergewährleistung.

Vertragsdauer

Dieser Rahmenvertrag gilt ab 01.11.2003 für die Dauer von 12 Monaten. <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/rahmenvertrag-fsc-pcs.shtml>

Es besteht eine Verlängerungsoption um 6 Monate.

D. Dippel

FH Coburg

Auch die Region profitiert

Das Rechenzentrum der Fachhochschule Coburg, zur Region des RRZE gehörend, arbeitet seit 1976 eng mit dem RRZE zusammen. In verschiedenen Arbeitskreisen und Gesprächen der Mitarbeiter erfolgen ein intensiver Erfahrungsaustausch und Abstimmungen auf vielen Gebieten wie beispielsweise Vernetzung, Einsatz von Betriebssystemen und Software, Beschaffung von Soft- und Hardware. So konnte bereits in den vergangenen Jahren durch regional und landesweit koordinierte Beschaffungsmaßnahmen, Austausch und Weitergabe von Erfahrungen mit Lieferanten und Firmenempfehlungen kostengünstig eingekauft werden.

Es lag daher natürlich nahe, gemäß dem Regional-konzept, die RRZE-PC-Ausschreibung 2003 nicht nur auf das RRZE und die Universität Erlangen-Nürnberg zu beschränken, sondern auch für die vom RRZE betreuten Hochschulen zu öffnen.

Der Zeitpunkt kam für die FH Coburg gerade zum richtigen Moment. Der Oberste Rechnungshof hatte im Rahmen einer Querschnittsprüfung im Frühjahr 2003 auch einige Beschaffungen über 25.000 Euro der FH Coburg bemängelt, da sie über freihändige Vergabe mit Preisvergleichen und nicht über öffentliche Ausschreibungen erfolgten. In den Prüfungsmitteilungen wird u.a. bemerkt: „...Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang auch, ob eine Zusammenarbeit mit dem Regionalen Rechenzentrum Erlangen möglich wäre. ...“ Genau dieser Weg wird jetzt mit diesem Ausschreibungsergebnis fortgesetzt. Durch gemeinsame Ausschreibung für die Region können gerade kleinere Hochschulen durch Konditionen profitieren, die durch eine eigene Ausschreibung allein wegen des wesentlich geringeren Ausschreibungsvolumens niemals zu erreichen wären. Auf solche zusätzlichen Einsparpotentiale sind wir Hochschulen, aufgrund der drastischen Haushaltskürzungen, gerade jetzt besonders angewiesen. Ebenso wichtig ist es, den personellen Aufwand, den solche öffentlichen Ausschreibungen mit sich bringen, zu minimieren, da vor allem die Rechenzentren der Fachhochschulen mit zu wenig Personal ausgestattet sind.

Das Bestellverfahren an der FH Coburg erfolgt analog zum RRZE, wobei dankenswerter Weise alle vom RRZE erstellten Unterlagen und Formulare benutzt werden dürfen. Lediglich die Bestellformulare müssen angepasst werden (Logo, Anschrift).

Die PC Beschaffung wird wesentlich vereinfacht, da das Einholen von Vergleichsangeboten entfällt. Durch die sorgfältige Geräteauswahl bei der Ausschreibung wird die Gerätevielfalt vermindert und somit der Betreuungsaufwand reduziert.

Dies ist ein weiterer Schritt für den Synergieeffekt und die Zusammenarbeit innerhalb der Region, den sinnvollen Einsatz von Steuergeldern und Personal. Wünschenswert wäre ferner eine Ausdehnung koordinierter landesweiter Ausschreibungen mit dem Ziel, Rahmenverträge mit den für den Hochschulbereich wichtigsten Herstellern abzuschließen. Herzlichen Dank dem Team des RRZE, vor allem Herrn Dippel.

M. Klatt, FH Coburg

Fujitsu Siemens PCs für Studierende

Besondere Konditionen

Auch Studierende der FAU Erlangen-Nürnberg haben die Möglichkeit, im Rahmen ihres Studiums, FSC-Geräte über die Firma Raphael Frasch GmbH zu Rahmenvertragspreisen bei etwas angepassten Bestell-, Liefer- und Zahlungskonditionen zu kaufen.

Die Bestellung erfolgt direkt bei der Firma Frasch mit dem RRZE-Bestellformular und dem Zusatzformular für Studierende. Der Bestellung beigelegt sein muss eine Kopie der Immatrikulationsbescheinigung und eine Kopie des Personalausweises. Alle nötigen Vordrucke finden Sie unter: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/formulare.shtml>

Rahmenvertragskonditionen für Studierende

- original RRZE-Hardware-Preise
- ein Rechner pro Jahr erhältlich
- Weiterverkauf frühestens nach einem Jahr erlaubt
- Abholung und Barzahlung (oder EC-Karte mit Geheimnummer) bei der Firma Frasch (keine Auslieferung)
- Standard-Betriebssystem: Linux
- Betriebssystem auf CD mitgeliefert (keine Installation), andere Software gegen Aufpreis erhältlich
- keine Software-Image-Installation
- zusätzl. Software-Installation durch die Firma Frasch gegen Bezahlung
- Gewährleistung 36 Monate deutschlandweit (aber keine Wiederherstellungsgarantie innerhalb von 24h)
- keine Rückgabemöglichkeit, kein Umtausch
- verbindliche Bestellung (keine Stornierung)
- keine Unirabatte für Software über FSC
- Rechnungskopie automatisch ans RRZE

D. Dippel

FSC SCENIC Professional PCs

Gerätetypen, Bauformen & technische Ausstattung

Alle vom RRZE vorgeschlagenen Modelle sind bereits in der Basis-Konfiguration voll funktionsfähig und einsatzbereit. Sie können sich wahlweise zwischen vier verschiedenen Gehäuseformen entscheiden.

Die neuen FSC-PCs verfügen über alle wichtigen Funktionen wie analoge Grafik- und Netzwerkkarte (10/100/1000MB), Sound und USB 2.0 „On Board“. Zum Betreiben eines Flachbildschirms (TFT) mit digitalem Eingang (DVI) bietet sich ein sogenannter DVI-Adapter an, der in den freien AGP-Steckplatz (Slot) der Hauptplatine gesteckt wird. (Der Einbau dieses DVI-Adapters ist beim Modell SCENIC C610, i865GV allerdings nicht möglich.) Zu jedem PC muss eine landesspezifische Betriebsanleitung SCENIC C (D) mitbestellt werden. Laut FSC und Intel wird die ausgewählte Modell-Palette der aktuellen SCENIC Professional PCs bis Ende 2004 verfügbar sein, so dass eine gewisse Plattformstabilität und Software-Imagetreue gewährleistet ist!

Falls Sie vom RRZE bereits ausreichend Betriebssystemlizenzen z.B. für Windows 2000 oder Windows XP erworben haben, muss keine weitere Lizenz gekauft werden. Aus formalen Gründen verlangt Fujitsu-Siemens jedoch immer, dass auch ein Betriebssystem dazu bestellt wird. Sie erhalten mit dem Kauf Ihres PCs dann lediglich die ältere Version einer Linux-CD.

(Konfigurationen auf den folgenden Seiten.)

RRZE Mini-Office-PC: SCENIC C610, i865GV



Small Formfaktor PC
(FSC-Produkt-Nr.: S26361-K651-V211)

Basis-Ausstattung

- Netzteil: 160 Watt
- Hauptplatine: FSC mit Intel Chipsatz i865GV
(bereits "On Board": Analog VGA-Grafik, USB 2.0, Sound, LAN 10/100/1000MB)
- Prozessor: Intel Pentium IV; 2,8 GHz, Hyperthreading, 800 MHz FSB
- Arbeitsspeicher: 512 MByte (2 Module je 256 MB DDR-400)
- Grafikkarte: analoger VGA-Anschluss (bereits auf Hauptplatine) damit nur eine Anschlussmöglichkeit
- Diskettenlaufwerk: 3 ½ Zoll
- DVD-CDROM: 16 / 48x, ATAPI
- Festplatte: 40 GByte, ATAPI, silent
- Tastatur: Tastatur KBPC PX D, professional keyboard (deutsch, Leitung PS/2, 2m)
- Maus: Optical Wheel Mouse (Logitech)
- **Preis: 759,19 €** (Preis inkl. Mwst., April 2004)

RRZE Office-PC: SCENIC E600. i865G



Small Desktop (FSC-Produkt-Nr.: S26361-K655-V111)

Basis-Ausstattung

- Netzteil: 160 Watt
- Hauptplatine: FSC mit Intel Chipsatz i865G
(bereits "On Board": Analog VGA-Grafik, USB 2.0, Sound, LAN 10/100/1000MB)
- Prozessor: Intel Pentium IV; 2,8 GHz, Hyperthreading, 800 MHz FSB
- Arbeitsspeicher: 512 MByte (2 Module je 256 MB DDR-400)
- Grafikkarte: entweder analoger VGA-Anschluss (bereits auf Hauptplatine) und zusätzlichem DVI-Adapter als AGP-Karte damit 2 Anschlussmöglichkeiten: Analog VGA, 15pol. D-Sub und DVI
- Diskettenlaufwerk: 3 ½ Zoll
- DVD-CDROM: 16 / 48x, ATAPI
- Festplatte: 40 GByte, ATAPI, silent
- Tastatur: Tastatur KBPC PX D, professional keyboard (deutsch, Leitung PS/2, 2m)
- Maus: Optical Wheel Mouse (Logitech)
- **Preis: 760,00 €** (Preis inkl. Mwst., April 2004)

RRZE Power-PC: SCENIC P300, i865G

Mini-Tower (FSC-Produkt-Nr.: S26361-K668-V402)

Basis-Ausstattung

- Netzteil: 160 Watt
- Hauptplatine: FSC mit Intel Chipsatz i865G (bereits "On Board": Analog VGA-Grafik, USB 2.0, Sound, LAN 10/100/1000MB)
- Prozessor: Intel Pentium IV; 2,8 GHz, Hyperthreading, 800 MHz FSB
- Arbeitsspeicher: 512 MByte (2 Module je 256 MB DDR-400)
- Grafikkarte: entweder analoger VGA-Anschluss (bereits auf Hauptplatine) und zusätzlichem DVI-Adapter als AGP-Karte damit zwei Anschlussmöglichkeiten: Analog VGA, 15pol. D-Sub und DVI
- Diskettenlaufwerk: 3 ½ Zoll
- DVD-CDROM: 16 / 48x, ATAPI
- Festplatte: 40 GByte, ATAPI, silent
- Tastatur: KBPC PX D, professional keyboard (d, Leitung PS/2, 2m)
- Maus: Optical Wheel Mouse (Logitech)
- **Preis: 687,07 €** (Preis inkl. Mwst., April 2004)



RRZE Workstation-PC: SCENIC W600, i865G pwr

Midi-Tower (FSC-Produkt-Nr.: S26361-K666-V351)

Basis-Ausstattung

- Netzteil: 300 Watt
- Hauptplatine: FSC mit Intel Chipsatz i865G (bereits "On Board": Analog VGA-Grafik, USB 2.0, Sound, LAN 10/100/1000MB)
- Prozessor: Intel Pentium IV; 2,8 GHz, Hyperthreading, 800 MHz FSB
- Arbeitsspeicher: 512 MByte (2 Module je 256 MB DDR-400)
- Grafikkarte: entweder analoger VGA-Anschluss (bereits auf Hauptplatine) und zusätzlichem DVI-Adapter als AGP-Karte damit zwei Anschlussmöglichkeiten: Analog VGA, 15pol. D-Sub und DVI
- Diskettenlaufwerk: 3 ½ Zoll
- DVD-CDROM: 16 / 48x, ATAPI
- Festplatte: 40 GByte, ATAPI, silent
- Tastatur: KBPC PX D, professional keyboard (d, Leitung PS/2, 2m)
- Maus: Optical Wheel Mouse (Logitech)
- Preis: **805,93 €** (Preis inkl. MwSt., April 2004)

D. Dippel



„Zertifizierte“ Firmen & weitere Rahmenvereinbarungen

Notebooks, Server, Peripherie

Für die Beschaffung von Notebooks, Server-PCs, Monitoren (sofern nicht Acer oder FSC), Druckern etc. gelten nach wie vor die DV-Beschaffungsrichtlinien. Diese Komponenten können weiterhin bei den folgenden, vom RRZE „zertifizierten“ Firmen, gekauft werden:

b & m datensysteme

Vertriebs-GmbH

An der Kaufleite 22

90562 Kalchreuth

<http://www.bm-daten.de>

BECHTLE

IT-Systemhaus Nürnberg GmbH

Mühlsteig 36

90579 Langenzenn

<http://www.bechtle.com>

ComDas

Kommunikation & Netzwerke

Einsteinstr. 17a

91074 Herzogenaurach

<http://www.comdas.de>

Raphael Frasch GmbH

IT Systems Service & Solutions

Wetterkreuz 29

91058 Erlangen

(Gewerbegebiet Tennenlohe)

<http://www.frasch.de>

RCE Computer Products GmbH

Ötterichweg 7

90411 Nürnberg

<http://www.rce-group.de>

Halten Sie sich bei der Auswahl der Geräte bitte an die vom RRZE vorgeschlagenen Typen und Konfigurationen: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/>

Unix-Workstations/ Unix-Server

Für UNIX-Workstations bzw. UNIX-Server gibt es zwischen den wichtigsten Herstellern und dem Freistaat Bayern Rahmenvereinbarungen, in denen Preisnachlässe bis zu 40% möglich sind. Um jedoch Sondermodelle und Spezialangebote zu berücksichtigen, ist es sinnvoll, Preise und Konditionen zu vergleichen und jeweils Angebote einzuholen. Bei höheren Stückzahlen sind oft sogar noch weitere Vergünstigungen wie Ersatzgeräte oder günstige Erweiterungen möglich (<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/>).

Die vom RRZE empfohlenen Standard-Arbeitsplatz-PCs im Überblick (Preise vom 01.04.2004)

Pos.	RRZE PC-Arbeitsplatz Bezeichnung	"RRZE Mini-Office-PC"	"RRZE Office-PC"	"RRZE Power-PC"	"RRZE Workstation-PC"
	Fujitsu-Siemens-Computer (FSC) SCENIC PCs Basis-Ausstattung Ohne Bildschirm (TFT)				
	FSC PC-Arbeitsplatz Typ (FSC-Bezeichnung)	FSC SCENIC C610; i865GV	FSC SCENIC E600; i865G	FSC SCENIC P300; i865G	SCENIC W600; i865G pwr
	FSC Produkt-Nummer	S26361-K651-V211	S26361-K655-V111	S26361-K668-V402	S26361-K666-V351
	Abmessungen (H x B x T) mm	84 x 315 x 321mm	95 x 350 x 383mm	370 x 202 x 376mm	385 x 205 x 504mm
	Gewicht (kg)	ca. 7kg	ca. 9,5kg	ca. 11kg	ca. 16kg
	Netzteil - Stromversorgung (Watt)	162 Watt	170 Watt	180 Watt	300 Watt
	RRZE-Kommentar	lieferbar	lieferbar	lieferbar	lieferbar
1	Basis-Gerät (Gehäuse - Netzteil - Motherboard)	X	X	X	X
	Analog VGA Grafik integriert "on Board"	X	X	X	X
	LAN integriert "on Board" (10/100/1000MB)	X	X	X	X
	Audio-Sound integriert "on Board" (Anschlüsse vorn & hinten)	X	X	X	X
	USB 2.0 integriert "on Board" (Anschlüsse vorn & hinten)	X	X	X	X
1.1	Prozessor Intel Pentium 4 HT 2.8 GHz / 512 KB (neu ab 1.3.2004)	X	X	X	X
1.2	Arbeitsspeicher 512 MB DDR 400 (2 Module, jeweils 256 MB)	X	X	X	X
1.3	DVI-Erweiterungskarte (AGP DVI-Adapter)	Einbau hier nicht möglich	X	X	X
1.4	Diskettenlaufwerk FDD 1.44MB	X (Notebook-Komponente)	X	X	X
1.5	DVD-CD-ROM 16/ 48x, ATAPI	X (Notebook-Komponente)	X	X	X
1.6	Festplatte HDD 40 GB, Ultra DMA-100	X	X	X	X
1.7	Länderbeipack SCENIC E (D)	X	X	X	X
1.8	Tastatur KBPC PX D, professional keyboard	X	X	KBPC SX D, standard keyboard	X
1.9	Anderes Betriebssystem (Linux CD)	X	X	X	X
1.10	Optical Wheel Mouse (Logitech, PS/2-Anschluss)	X	X	X	X
1.11	Lieferung kostenlos im Bereich der FAU (ER - N - Fu)	X	X	X	X
1.12	Garantie 36 Monate vor Ort - 24 Std. Wiederherstellung (Montag - Freitag)	X	X	X	X
A	PC-Arbeitsplatz: PC Basis-Ausstattung (Pos.: 1 - 1.12) (netto, ohne MwSt.)	654,47 €	655,17 €	592,30 €	694,77 €
	PC-Arbeitsplatz: PC Basis-Ausstattung (Pos.: 1 - 1.12) (brutto, inkl. 16% MwSt.)	759,19 €	760,00 €	687,07 €	805,93 €
PC-Erweiterungen: Optional (Aufpreis auf PC Basis-Ausstattung) Preise - netto -					
2.1	Aufpreis Prozessor Intel Pentium 4 HT 3.0 GHz / 512 KB statt 2.8 GHz	42,57 €	42,57 €	42,57 €	42,57 €
2.2	Aufpreis Prozessor Intel Pentium 4 HT 3.2 GHz / 512 KB statt 2.8 GHz	120,29 €	120,29 €	120,29 €	120,29 €
2.11	Aufpreis Arbeitsspeicher 1024 MB DDR 400 statt 512 MB (2 Module jeweils 512 MB)	137,61 €	137,61 €	137,61 €	137,61 €
2.21	Aufpreis Festplatte 80 GByte statt Festplatte 40 GByte	7,43 €	7,43 €	7,43 €	7,43 €
2.22	Aufpreis Festplatte 160 GByte Serial ATA statt Festplatte 40 GByte	49,50 €	49,50 €	49,50 €	49,50 €
2.23	Aufpreis zusätzliche 2. Festplatte 80 GByte	Einbau hier nicht möglich	Einbau hier nicht möglich	49,50 €	49,50 €
2.24	Aufpreis zusätzliche 2. Festplatte 160 GByte Serial ATA	Einbau hier nicht möglich	Einbau hier nicht möglich	91,58 €	91,58 €
2.31	Aufpreis CD-RW / DVD statt DVD-CDROM (C610: Notebook-Komponente)	18,32 €	20,30 €	20,30 €	20,30 €
2.32	Aufpreis DVD-R/RW 4/8/16/32/12 statt DVD-CDROM (neu ab 1.3.2004)	Einbau hier nicht möglich	57,42 €	57,42 €	57,42 €
2.33	zusätzlicher Einbau DVD+R/RW (DVD-Brenner) zum DVD-CD-ROM o. CD-RW/DVD	Einbau hier nicht möglich	Einbau hier nicht möglich	78,21 €	78,21 €
2.41	Aufpreis Garantieverlängerung 60 Monate statt 36 Monate - Konditionen wie Pos. 1.12	63,00 €	63,00 €	63,00 €	63,00 €
B	Summe der PC-Erweiterungen: Optional (Pos.: 2.1 - 2.41) - netto -				
	PC-Arbeitsplatz (Basis-Ausstattung inkl. PC-Erweiterungen) (netto, ohne MwSt.)				
	PC-Arbeitsplatz (Basis-Ausstattung inkl. PC-Erweiterungen) (brutto, inkl. 16% MwSt.)				

FSC, Acer

Flachbildschirm (TFT)

Ausgeschrieben waren Flachbildschirme in den Größen 17, 18 und 19 Zoll. In der Zwischenzeit sind 18 Zoll-TFTs so gut wie vom Markt verschwunden, dafür sind im HighEnd-Bereich nun 20 Zoll-TFTs erschwinglich geworden.

Wichtige Kriterien für die Auswahl der Flachbildschirme waren:

■ Qualität

- o hohe und vor allem konstante Bildqualität
- o mindestens Pixelfehlerklasse II (nach ISO 13406-2)

■ Ausstattung

- o Anschlüsse: Analog-VGA oder Analog-VGA und DVI
- o integrierte Lautsprecher (optional)
- o Öse für Kensington-Seilschloss (wünschenswert)

■ Bedienung

- o Plug & Play-kompatibel (DDC2)
- o Digitale Bildparametereinstellung
- o zusätzliche Taste für optimale Bildgeometrie (automatische Einstellung)

■ Zertifizierungen

- o Standardzertifizierungen laut Arbeitsplatzverordnung

■ Garantieleistung: 36 Monate vor Ort (Austausch- bzw. Pick-Up-Service)

Die Beschaffung von TFTs der Hersteller Acer und FSC ist über den RRZE-Rahmenvertrag möglich. Bei der Beschaffung von TFTs anderer Hersteller (z.B. Eizo) sind die DV-Beschaffungsrichtlinien zu beachten! Details dazu unter <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/versorgungskonzept/beschaffungsrichtlinien.shtml>

Natürlich unterliegt der Computer-Markt einer ständigen Preisbewegung; kurzfristige Preisänderungen sind deshalb möglich und werden vom RRZE schnellstens in die entsprechenden Internetseiten eingearbeitet. Weitere Infos finden Sie auf den Internetseiten des RRZE:

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

bzw. auf den Seiten der Hersteller

(z.B.: www.fujitsu-siemens.de, www.acer.de)

Preise und technische Spezifikationen vom 01.04.2004. (Änderungen sind jederzeit möglich.)

D. Dippel

RRZE TFT-Empfehlung	17 Zoll			19 Zoll			20 Zoll	
								
Hersteller und Bezeichnung	FSC P17-1	Acer AL-1721hm	Eizo L557	FSC P19-1	Acer AL-1931m	Eizo L767	FSC P20-1	Acer AL 2021m
Produkt-Nummer	S26361-K903-V150			S26361-K904-V150			S26361-K932-V150	
max. Auflösung	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1600 x 1200	1600 x 1200
Analog VGA-Eingang	X	X	X	X	X	X	X	X
DVI-Eingang	X	X	X	X	X	X	X	X
Lautsprecher integriert	X	X	X	X	X	X	X	X
max. Helligkeit	250 cd/m2	260 cd/m2	250 cd/m2	300 cd/m2	300 cd/m2	250 cd/m2	250 cd/m2	250 cd/m2
max. Kontrast	500:1	450:1	500:1	700:1	700:1	500:1	600:1	600:1
Reaktionszeit	25 ms	16 ms	15 ms	25 ms	25 ms	15 ms	25 ms	25 ms
Blickwinkel (Horizontal / Vertikal)	170 / 170 Grad	140 / 140 Grad	170 / 170 Grad	170 / 170 Grad	170 / 170 Grad	170 / 170 Grad	170 / 170 Grad	170 / 170 Grad
Höhenverstellbar	X	X	50 mm	X		50 mm	70 mm	
Drehbar 90 Grad (Portrait)	X			X			X	
Netzteil - 230 Volt (intern / extern)	intern	extern	intern	intern	extern	intern	intern	intern
Garantie 36 Monate (Austausch)	X	X	60 Monate	X	X	60 Monate	X	X
Preis (netto, ohne MwSt.)	449,36 €	379,00 €	550,00 €	512,19 €	599,00 €	800,00 €	781,83 €	799,00 €
Preis (brutto, inkl. 16% MwSt.)	521,26 €	439,64 €	638,00 €	594,14 €	694,84 €	928,00 €	906,92 €	926,84 €
Beschaffung über Rahmenvertrag möglich	X	X		X	X		X	X

Supercomputing 2003 in Phoenix/AZ

Das Imperium schlägt noch nicht zurück



Im Land der dicken Stoßstangen und endlosen Highways ist man um Superlative niemals verlegen. Erst recht nicht, wenn es um die Demonstration neuester wissenschaftlicher und technischer Innovationen geht. Das muss ein Europäer auch angesichts einer Konferenz wie der „Supercomputing“ neidlos anerkennen. Mit einer Rekord-Teilnehmerzahl von über 7500 Besuchern aus 43 Ländern, war es der bestbesuchte internationale Kongress für Hochleistungs-Rechen- und Netzwerktechnik aller Zeiten.

Wie könnte man einer Veranstaltung der Superlative besser Rechnung tragen, als mit der Präsentation der 500 aktuellsten Höchstleistungsrechner, die die Welt derzeit zu bieten hat. [1]. Dabei hat sich an der Spitze der sogenannten Top500-Liste im Vergleich zum letzten Jahr noch nicht viel geändert: Es ist immer noch einsam um den „Earth Simulator“ der japanischen Herstellerfirma NEC, der im Sommer 2002 durch sein aus amerikanischer Sicht unerwartetes Funktionieren dem US-ASCI/RISC-Establishment einen gehörigen Dämpfer verpasste. Am Stand der Firma – sie war diesmal nicht in einer Seitenhalle sondern in direkter Nachbarschaft zum zwischenzeitlich fast totgesagten einstmaligen HPC Marktführer CRAY in der Haupthalle untergebracht – konnte man sich dann auch im Stundentakt die Segnungen der Vektor-Technologie vergegenwärtigen lassen.

Aber auch die Firma CRAY brauchte ihr Licht nicht länger unter den Scheffel zu stellen: Wenn man bedenkt, dass die kleine Vektor- und MPP-Schmiede von vielen Experten noch vor gut einem Jahr zum alten Eisen gezählt wurde, muss man vor dem inzwischen wieder gewonnenen Tatendrang den Hut ziehen. Das neue Vektorsystem X1 kann sich performancemäßig durchaus mit der japanischen Konkurrenz messen und auch die Verkaufszahlen sprechen dafür, obwohl sich die Preise in anderen Regionen als bei Linux-Clustern bewegen – Durchsatz hatte eben schon immer seinen Preis. Die Zeiten, in denen Vektormaschinen von CRAY auch wegen ihrer hervorragenden Skalarperformance gekauft werden, sind allerdings endgültig vorbei: die X1 ist ein reinrassiger Vektorrechner.

Mit der Marktreife der neuen Vektorlinie wittert natürlich auch der amerikanische Verteidigungssektor, einer

der traditionellen CRAY-Großkunden, Morgenluft. Nach jahrelanger politischer Blockade gegen japanische Vektorrechner und einem halbherzigen Versuch, über die CRAY-Vertriebsrechte für die NEC-SX-Linie doch noch eine konkurrenzfähige Technologie in den amerikanischen Markt zu holen, kann das Verteidigungsministerium nun wieder auf heimische Produkte zurück greifen. So konnte man sich dann auch am CRAY-Stand über die auf einer 128-CPU X1 laufenden Anwendungen am Army High Performance Computing Research Center (AHPCRC) eingehend informieren [3] und zum wiederholten Male unbehaglich staunen, wie unverkrampft die Amerikaner mit militärischen Applikationen umgehen.

CRAY hat aber auch in der Skalartechnologie Aufwind bekommen. Nach dem Ableben der legendären T3E-Linie hatte die Firma noch bis vor kurzem kein vernünftiges MPP-Konzept in Petto. Das Cluster-Intermezzo, mit dem seit 2001 versucht wurde, das „T3E-Look and Feel“ mit Commodity-Komponenten (Alpha-Knoten mit Myrinet) wieder auf dem Markt zu etablieren, verlief ja (zum Glück?) im Sande. Im Oktober 2002 erhielt CRAY jedoch einen 90-Millionen-\$-Auftrag vom Sandia National Lab, um auf der Basis des Opteron-Prozessors der Firma AMD ein massiv paralleles System zu errichten, das im August diesen Jahres seinen Produktionsbetrieb aufnehmen wird. Doch selbst diese Maschine mit sage und schreibe 10.386 Prozessoren, 40 TFlops Peak Performance, 10 TByte verteiltem Hauptspeicher und einer MPI-Latenz von maximal 5 μ s [4] wird mit großer Sicherheit den Earth Simulator trotzdem nicht vom Sockel stoßen. Neuesten Meldungen zufolge will die Firma das System mit dem Codenamen „Red Storm“ künftig auch als Produktlinie



Teil des „European Village“ der SC2003 mit den Ständen des HLRS (links) und des NIC (rechts)

vertreiben und damit ihrer T3E eine würdige Nachfolge verschaffen – sogar zu einem durchaus interessanten Preis, wie man bereits munkeln hört.

Aber auch abseits der Mainstream-Events war Platz für interessante Innovationen. So machte beispielsweise der kleine Startup OctigaBay mit Opteron-Knoten und einem proprietären Hochgeschwindigkeits-Interconnect (Latenzen unter 2 μ s und Bandbreiten im GB/s Bereich) von sich reden. Die Firma Streamline Computing brachte einen eigenen parallelen Debugger als echte Alternative zu Total-View auf den Markt und die junge Firma PathScale präsentierte einen neuen, hochoptimierenden Opteron-Compiler auf Grundlage des Open64-Projekts, das aus dem alten SGI-Itanium-Compiler hervorgegangen war. Überhaupt war AMDs neues Flaggschiff einer der Stars bei vielen Demonstrationen. Auch wenn er in punkto Performance seinem Kontrahenten Itanium 2 (noch) nicht das Wasser reichen kann – die Verkaufszahlen und ein sechster Platz in der Top500-Liste sprechen eine deutliche Sprache.

Was die anderen Plätze auf der Liste der HPC Bolliden anbelangt wird deutlich, dass immer mehr Commodity-Cluster ins Rennen gehen. Von ihnen haben allein sechs den Sprung in die Top10 geschafft. Der deutschen HPC-Landschaft blieb allerdings nur der Rückzug auf breiter Front. Die Zahl der deutschen Hochleistungssysteme in der TOP500-Liste sank seit Juni 2003 von 54 auf 36, allein

im akademischen Bereich verabschiedeten sich fünf von elf Systemen. Das schnellste deutsche System, ein IBM p690-Komplex in Garching, belegt derzeit den 31. Platz. Der IA32-Cluster des RRZE hat hingegen die Einstiegslatte, die bei rund 400 GFlops liegt, mit dem unveränderten LINPACK-Wert von 365 GFlops sauber gerissen. Aber ganz so trüb sieht der Horizont für die Deutschen dann doch nicht aus: Das Hochleistungsrechenzentrum in Stuttgart (HLRS) hat den Vertrag für ein 512-CPU Vektorsystem von NEC unterzeichnet, und in Jülich ist der IBM-Komplex mit 8,9 TFlops Peak Performance (und dem neuen Federation-Switch) im Februar in Betrieb gegangen. Bis sich deutsche Rechner allerdings wieder unter den ersten zehn einreihen dürfen, wird wohl noch einige Zeit vergehen müssen.

Die SC2003 war sicher eine Konferenz der Innovationen, die den Untertitel „Igniting Innovation“ zu Recht verdiente. Bleibt zu hoffen, dass man diverse Neuerungen bald in leistungsfähigen, stabilen und auch preiswerten Produkten wiederfindet.

G. Hager

[1] <http://www.top500.org/> [2] <http://www.cray.com/products/systems/x1/> [3] <http://www.lanl.gov/orgs/ccn/salishan2003/pdf/camp.pdf> [4] <http://www.ahpcrc.org/>

Top10 (11/2003)

Pl.	Standort	#CPUs / Prozessor / Interconnect	R _{max} / R _{peak}
1	Earth Simulator Center	5120 / NEC SX / NEC	35860 / 40960
2	Los Alamos National Lab	8192 / Alpha / Quadrics	13880 / 20480
3	Virginia Tech	2200 / G5 / Infiniband	10280 / 17600
4	National Center f. Supercomputing Applic.	2500 / Xeon 3.06 / Myrinet	9819 / 15300
5	Pacific Northwest National Lab	1936 / Itanium 2 / Quadrics	8633 / 11616
6	Los Alamos National Lab	2816 / Opteron / Myrinet	8051 / 11264
7	Lawrence Livermore National Lab	2304 / Xeon 2.4 / Quadrics	7634 / 11060
8	Lawrence Livermore National Lab	8192 / Power3 / SP	7304 / 12288
9	Nat. En. Res. Scient. Comp. Center/Berkeley Lab	6656 / Power3 / SP	7304 / 9984
10	Lawrence Livermore National Lab	1920 / Xeon 2.4 / Quadrics	6586 / 9216

Rechnerbetrieb

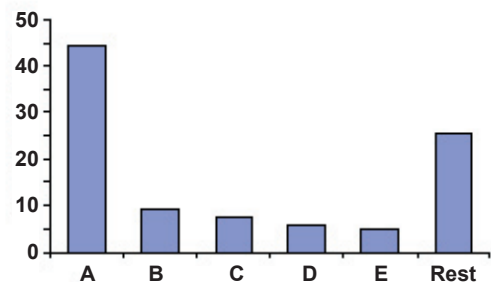
MAUI Scheduler am IA32-Cluster des RRZE

Nach den eher enttäuschenden Erfahrungen mit dem Job-Scheduling während der ersten acht Betriebsmonate des IA32-Clusters wurde beim Benutzertreffen am 25.11.2003 beschlossen, dem alternativen Batch-Scheduler MAUI eine Chance zu geben. MAUI hat einige Features, die ihn als wirkliche Alternative zu etablierten kommerziellen Lösungen wie den Lastverteilungssystemen LSF (Load Sharing Facility) oder PBSPro (Portable Batch System) erscheinen lassen. Am 15. Dezember 2003 wurde der neue Scheduler in Betrieb genommen und ersetzt seit dem den alten FIFO-Scheduler von OpenPBS, der seine Jobs im Wesentlichen nach dem Prinzip „First In First Out“ abarbeitete.

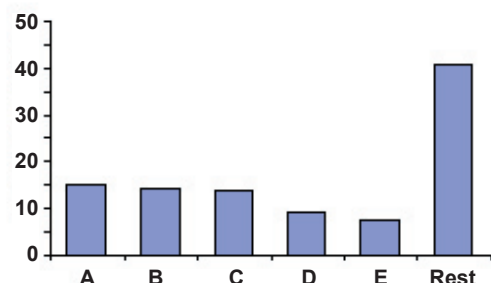
Das „Look and Feel“ des gesamten Queueing-Systems OpenPBS hat sich aus Anwendersicht durch diese Maßnahme nicht verändert, es wurde ja auch nur der Scheduler, d.h. eine Komponente „unter der Haube“ ausgetauscht. Was allerdings die Verteilung und Priorisierung von Jobs angeht, hat sich einiges getan:

- MAUI beherrscht Backfilling, d.h. sogenannte Kurzläufer, also Jobs, die nur eine kurze Rechenzeit benötigen, können in Lücken einsortiert werden, die durch das Leerschaufeln von Knoten zum Starten großer Paralleljobs entstehen. Die Auslastung wird dadurch deutlich verbessert.
- Fairshare funktioniert jetzt zuverlässig und ist die Hauptkomponente bei der Priorisierung von Jobs: Wenn ein Nutzer innerhalb einer gewissen Zeitspanne mehr als einen bestimmten, vorher festgelegten Anteil (Share) der Ressourcen genutzt hat, wird er in seiner Priorität zurückgestuft bzw. hochgestuft, wenn er weniger genutzt hat. Ebenso wird die Wartezeit eines Jobs berücksichtigt. Je länger gewartet wurde, desto höher ist die Priorität. Das stellt sicher, dass ein Job auf jeden Fall irgendwann zum Zuge kommt.
- MAUI hat vielfältige „Drosselmechanismen“, die eine sehr feinkörnige Ressourcenverteilung erlauben und verhindern können, dass einzelne User das System für sich priorisieren.

Durch die Aktivierung des MAUI Schedulers konnte sofort eine sehr viel gerechtere Ressourcenverteilung erreicht werden. Kein Anwender hat – vorausgesetzt es werden von anderer Seite genügend Jobs submittiert – über einen längeren Zeitraum mehr als 15-20% der Gesamtr Ressourcen auf sich vereint. Der alte FIFO-Scheduler ließ sich hier sehr einfach dazu bewegen, 50% oder mehr auf einen einzigen User zu vergeben, auch wenn noch viele andere Jobs auf ihre Ausführung warteten.



Abgegebene Rechenzeit in Prozent für die größten Verbraucher von Juli bis Mitte Dezember 2003



Abgegebene Rechenzeit in Prozent für die größten Verbraucher seit Aktivierung des MAUI Schedulers

Abgesehen von diesen sehr augenscheinlichen Verbesserungen kann MAUI auch administrativ mit Highlights aufwarten: Wartungsfenster werden jetzt beispielsweise auf sehr einfache Art und Weise durch eine „administrative Reservierung“ angesetzt. MAUI startet Jobs dann automatisch so, dass sie mit dem Wartungsfenster nicht kollidieren können. Ein frühes „Abdrehen“ der Queues ist also hinfällig. Auch die Freistellung von Knoten für Tests oder Spezialanforderungen ist ohne weiteres möglich.

Angeichts dieser weitreichenden Funktionalität von MAUI, ist der Batch-Scheduler für das IA32-Cluster sicher eine akzeptable Lösung. Geringfügige Unannehmlichkeiten, wie z.B. die unbefriedigende Robustheit gegen den Crash von Knoten, sind zu verschmerzen.

Andere Alternativen wurden selbstverständlich geprüft. Allen voran die mögliche Migration zum kommerziellen PBSPro. Abgesehen von einem nicht unerheblichen finanziellen Mehraufwand, ist der in PBSPro verwendete Scheduler der MAUI-Software jedoch in vielen Aspekten deutlich unterlegen. Mit dem derzeit auf dem Cluster verwalteten Workload hätte PBSPro ähnliche, wenn auch nicht so gravierende Probleme wie bislang OpenPBS mit dem alten FIFO-Scheduler. Die wenigen Vorteile, die in der Betriebsstabilität und beim Handling kommerzieller Applikationen zu finden sind, wiegen die Nachteile nicht auf. Alles in allem muss man ganz klar festhalten, dass sich die Entscheidung des RRZE und seiner HPC Kunden für den MAUI-Scheduler bereits vielfach in der Praxis bewährt hat.

G. Hager

HPC-Anwenderprojekt

Moleküldynamik-Simulationen zum besseren Verständnis zellbiologischer Prozesse

Die Bioinformatik bietet leistungsfähige Methoden zur Bewältigung der Datenflut, die z.B. in Form von Sequenzdaten, Expressionsdaten oder Strukturdaten anfällt. Ein wesentliches Ziel ist es, trotz der enormen Komplexität der Daten, durch geeignete Analyseverfahren funktionelle Prinzipien zu identifizieren, um so neue Zusammenhänge zwischen Sequenz, Struktur und Funktion zu erkennen. Die Abteilung Bioinformatik am Institut für Biochemie entwickelt in diesem Zusammenhang Verfahren, die durch eine Kombination von Sequenz- und Strukturinformationen möglichst zuverlässige Aussagen über Proteinfunktion erlauben. Eine detaillierte Vorhersage der physiologischen Funktion von Proteinen erfordert neben einer Charakterisierung isolierter Moleküle auch ein Verständnis der Faktoren, die Affinität und Spezifität von molekularen Wechselwirkungen bestimmen. Die Identifizierung und Beschreibung der Prinzipien der molekularen Erkennung mittels computergestützter Methoden ist dabei essentiell für ein Verständnis von Regulationsmechanismen oder der Vorhersage neuer, biologisch relevanter Proteininteraktionen.

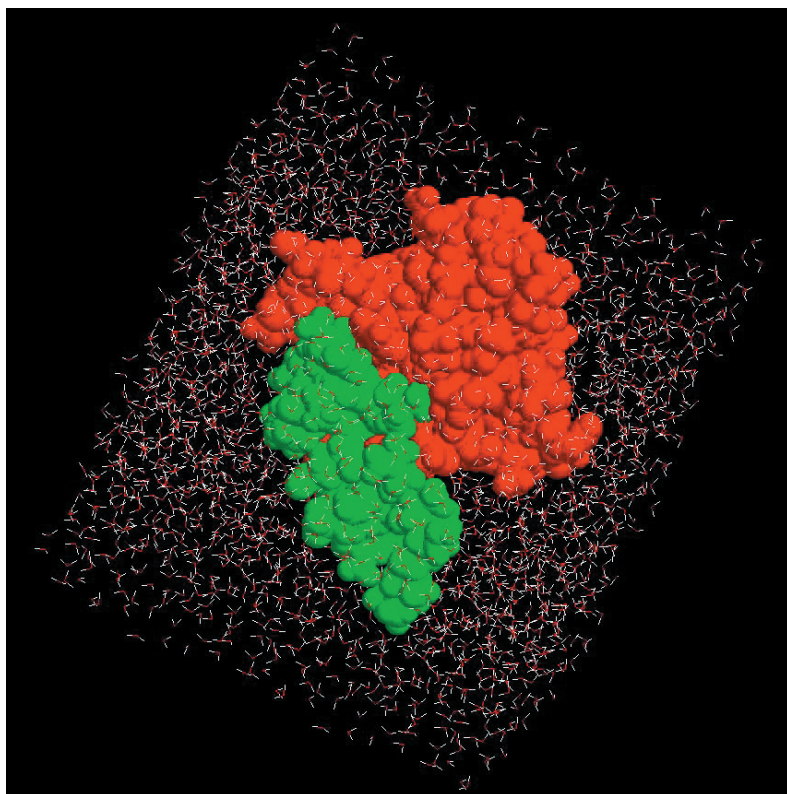
Für ein detailliertes Verständnis dieser Interaktionen ist eine Kenntnis der 3D-Strukturen der beteiligten Proteine unerlässlich. Zu diesem Zweck bedienen wir uns der Kernmagnetischen Resonanzspektroskopie (NMR), die uns eine Vielzahl von Abstands- und Winkelbeschränkungen liefert. Mittels Moleküldynamik-Simulationen nach dem Prinzip des simulated annealing werden aus diesen Beschränkungen die räumlichen Strukturen der Proteine berechnet. Das sehr aufwändige Absuchen des möglichen Konformationsraums (z.B. ein Protein mit 70 Aminosäuren kann theoretisch $\sim 8 \times 10^6$ Konformationen einnehmen) wird dabei durch Hochtemperatur-Simulationen im Vakuum und die Verwendung experimenteller Randbedingungen verkürzt. Anschließendes Abkühlen und Energieminimieren führt zu einem homogenen Ensemble von 3D-Strukturen. Dieses Verfahren ermöglicht die Durchführung von Strukturberechnungen im Zeitraum von einigen Stunden bis zu wenigen Tagen.

Neben den räumlichen Strukturen der beteiligten Bindungspartner spielt bei Protein-Protein Wechselwirkungen häufig deren Dynamik in wässriger Lösung eine

entscheidende Rolle für die Affinität und Spezifität der Komplexbildung. Aus diesem Grund werden die im Vakuum berechneten Strukturen in besonders rechenaufwändigen Moleküldynamik-Simulationen mit komplexen Solvatisierungsmodellen verfeinert. Dabei erhöht sich die Zahl der Atome eines Datensatzes von einigen tausend auf bis zu mehreren zehntausend. Damit verbunden ist ein beträchtlicher Anstieg des Rechenaufwandes, da die Anzahl der zu

ner Lck zu modulieren ohne jedoch die elektrostatischen oder hydrophoben Eigenschaften, die normalerweise als affinitätsbestimmend angesehen werden, zu verändern. Allein durch die gezielte Erhöhung der Flexibilität distinkter Bereiche der Interaktionsfläche der Proteine lässt sich die Affinität der Proteine zueinander modulieren.

Dem Tip-Lck System kommt eine Schlüsselrolle bei der Transformation menschlicher T-Zellen hin zu stabilem Wachstum zu. Damit besitzt dieses Zellsystem Eigenschaften, die es für die Übertragung von zellulärer Immunität und für die somatische Gentherapie beispielsweise in der Tumorthherapie interessant erscheinen lässt. Unsere Untersuchungen sollen sowohl zu einem besseren Verständnis der Protein-Protein Wechselwirkungen im Allgemeinen beitragen als auch Wege aufzeigen, wie die Interaktion viraler Proteine mit ihren zellulären Partnern gezielt gestört werden kann.



Simulation der Bindung des herpesviralen Proteins Tip (hellgrau) an seinen humanen Bindungspartner Lck (dunkelgrau) in wässriger Lösung.

berechnenden Atome quadratisch in den Rechenaufwand eingeht. Berechnungen dieser Art sind momentan nur im Zeitraum von Wochen bis Monaten durchführbar.

Dieser nicht unbeträchtliche Aufwand wird einerseits durch ein realistischeres Bild einer Proteinstruktur in ihrer natürlichen Umgebung gerechtfertigt. Andererseits werden durch Simulationszeiträume, die mehreren Nanosekunden „Echtzeit-Dynamik“ des Systems entsprechen, Informationen über Flexibilität und Bewegungen der Moleküle erhalten. Diese bisher wenig beachteten Aspekte können entscheidende Impulse zur Analyse und Vorhersage z.B. von Bindungsaffinitäten leisten.

Die gegenwärtig durchgeführten Untersuchungen konzentrieren sich auf ein im Rahmen des SFB 466 („Lymphoproliferation und Virale Immundefizienz“) gefördertes Projekt. Hier waren wir in der Lage die Bindung eines herpesviralen Proteins Tip an seinen humanen Bindungspartner

Autor

Finn Bauer
Institut für Biochemie
Emil-Fischer-Zentrum
Friedrich-Alexander-Universität

Ansprechpartner

Prof. Dr. Heinrich Sticht
Institut für Biochemie
Emil-Fischer-Zentrum
Friedrich-Alexander-Universität
Tel. 09131-8524614

Linux

Kernel 2.6

Die bereits seit langem erwartete und damit wohl auch entscheidende technische Neuerung in der Linux-Welt ist sicher die offizielle Freigabe des Linux-Kernels in Version 2.6. Neben einer verbesserten Skalierfähigkeit in Multiprozessorumgebungen (vom kleinen PDA bis zu den neuen NUMA-Maschinen von SGI mit 32 bzw. bis zu 64 Prozessoren) gibt es gegenüber der im Januar 2001 freigegebenen Version 2.4 noch weitere umfangreiche Veränderungen. So hat sich beispielsweise die Netzwerkperformance deutlich erhöht (Details und Benchmarks dazu unter <http://bulk.fefe.de/scalability/>), aber auch in den Umgang mit großen Massenspeichern, deren Leistungsgrenze jenseits der 2 TB liegt, wurde viel Arbeit investiert. Ebenso in den sogenannten ‚Scheduler‘, der den zeitlichen Ablauf der Prozesse steuert. Er wurde nach mehreren Verbesserungsansätzen komplett neu konzipiert und implementiert.

Ein weiterer Pluspunkt: Der Kernel ist in der neuen Version weitestgehend preemptiv, d.h. auch Operationen im Kernel können jetzt unterbrochen werden.

Und nicht zuletzt können sich auch alle Notebook-Besitzer über verbesserte Unterstützung ihrer Geräte freuen. *M. Ritter*

SuSE/Novell

Während die technischen Fortschritte nur in den einschlägigen Fachmedien publiziert wurden, erreichten andere Ereignisse in der Open-Source-Gemeinde Linux ein breiteres Publikum: Ein ausgedehnter Einkaufsbummel des Netzwerkspezialisten Novell begann im Sommer 2003 mit dem Kauf der Firma Ximian (<http://www.ximian.com>). Deren Produktpalette enthält mit „Ximian Desktop“ eine grafische Oberfläche, die für das Betriebssystem Linux alle wichtigen Applikationen (Office, Web, Mail) bietet. Gleichzeitig erwarb Novell auch den Update-Service „Red Carpet“ derselben Firma zur automatisierten Software-Installation und -Wartung.

Ihren Höhepunkt erreichte die Shoppingtour von Novell dann im Januar 2004 mit der Übernahme des in Nürnberg ansässigen international führenden Linux-Software-Anbieters SuSE. Durch diesen geschickten Schachzug

steht Novell jetzt eine komplette Linux-Produktlinie zur Verfügung. SuSE-Linux als Betriebssystembasis und ein grafisch ansprechendes Ximian-Desktop machen damit erstmals komplette „Desktop-PCs“ mit Linux aus einer Hand möglich.

Aber auch die Server-Linie von Novell profitiert vom neuesten Firmenzusammenschluss: Schon Ende des Jahres soll es möglich sein, die Novell-Serverdienste alternativ auf einem Novell- oder Linux-Kernel laufen zu lassen.

Beide Firmen stehen zwar unter der Schirmherrschaft Novells, werden aber weitgehend eigenständig weiterarbeiten – und dabei vom weltweiten Vertriebs- und Supportnetz des Mutterkonzerns profitieren. *M. Ritter*

SCO vs. Linux

Nicht minder medienwirksame Neuigkeiten, wie SuSE/Novell sie verbreitete, lieferte die aus dem einstigen Linux-Distributor Caldera hervorgegangene Firma SCO. Sie beansprucht nicht nur alle Rechte an Unix für sich, sondern droht der Linux-Gemeinde damit, Lizenzzahlungen einzufordern und bezichtigt IBM des Diebstahls von geistigem SCO-Eigentum. Begonnen hatte die Auseinandersetzung um den angeblich gestohlenen Source-Code im Kernel 2.4 bereits vor einem Jahr, als IBM im Rahmen seiner Linux-Initiative das Betriebssystem massiv unterstützte. IBM wurde von der SCO Group zu mehreren Milliarden US-Dollar Schadenersatz verklagt. Stichhaltige Beweise blieb die Firma allerdings bislang noch schuldig.

Doch nicht nur der angebliche Drahtzieher soll zur Kasse gebeten werden, sondern auch alle Nutzer der aktuellen Linux-Kernel laufen Gefahr, sich von SCO eine saftige Rechnung einzuhandeln: Die Firma bietet an, sich mit einer Kostenbeteiligung für jede eingesetzte Linux-Version sowohl im Client- als auch im Serverbetrieb von möglichen Regresszahlungen freizukaufen. Da sich bislang immer noch keine hinreichenden Beweise für die Anschuldigungen der Firma gegen ihre Konkurrenz gefunden haben, liegt der Gedanke nahe, dass der ganze Medienrummel ein geschicktes Manöver war, um den stark angeschlagenen Aktienkurs von SCO wieder in die Höhe zu treiben. Die Firmenanwälte würde das wohl kaum stören, wurden sie doch großzügig mit SCO-Aktien bedacht.

Eine ausführliche Zusammenstellung der aktuellen Ereignisse bietet <http://www.groklaw.net>. *M. Ritter*

Solaris 9

Release 12/03

Das neueste Release von Solaris 9 12/03 wurde wie üblich auf unserem Solaris Software Server **rrzsunsoft.rrze** bereit gestellt. Neben den Betriebssystem-CDs finden Sie je eine CD mit dem aktuellen Java Enterprise System und dem Solaris 9 Software Companion. (Die Solaris 9 Documentation 9/02 (asiatisch) 2 of 2 wurde nicht auf dem Solaris Software Server abgelegt.)

Name	Volume
Solaris 9 Installation CD 12/03, SPARC (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-install-sparc.iso
Solaris 9 12/2003 - Software CD 1 of 2, SPARC	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/sol_9_1203_sparc
Solaris 9 12/2003 - Software CD 1 of 2, SPARC (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-sparc-v1.iso
Solaris 9 12/2003 - Software CD 2 of 2, SPARC	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/sol_9_1203_sparc_2
Solaris 9 12/2003 - Software CD 2 of 2, SPARC (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-sparc-v2.iso
Solaris 9 12/2003 - Languages CD (optional), SPARC	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/sol_9_1203_lang_sparc
Solaris 9 12/2003 - Languages CD (optional), SPARC (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-lang-sparc.iso
Solaris 9 Documentation 9/02 (europäisch) 1 of 2	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/sol_9_1203_doc_1of2
Solaris 9 Documentation 9/02 (europäisch) 1 of 2 (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-doc-v1.iso
Solaris 9 Documentation 9/02 (asiatisch) 2 of 2 (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/sol-9-u5-doc-v2.iso
Solaris 9 Software Companion 12/2003	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/s9_software_companion
Solaris 9 Software Companion 12/2003 (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/software_companion_sparc.rr
Java Enterprise System 2003Q4 for Solaris SPARC 8 & 9	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/jes_03q4_sparc
Java Enterprise System 2003Q4 for Solaris SPARC 8 & 9 (ISO image)	rrzsunsoft.rrze:/Solaris_Software/SUN/sos5/SOLARIS9-12.03/ISO/java_es_03Q4-solaris-sparc.iso

Software-Beschaffung

Preise & Lizenzen

Neue Preisliste

Das RRZE hat zum Jahresende seine Preisliste für die Campus-Software komplett überarbeitet. Zum einen haben diverse Software-Hersteller ihre Preise während des letzten halben Jahres umgestellt: einige Produkte sind dadurch preisgünstiger geworden, andere teurer. (Für „Massenprodukte“ wie Adobe Acrobat, Corel DRAW, Microsoft Office Professional oder Microsoft Windows Professional konnten die Preise allerdings durch die Wahrnehmung von Sonderangeboten gesenkt werden.) Zum anderen stehen dem RRZE für die Subventionierung der Campus-Software seit Beginn des Jahres 2003 rund 10% weniger Mittel zur Verfügung. Damit kann das RRZE die Campus-Software für die Institute nicht mehr wie bisher zur Hälfte sondern künftig im Schnitt nur noch zu 40% subventionieren.

Die neue Campuslizenz-Preisliste enthält zwei Lizenzpreise. Ein Preis ist für die Einrichtungen der Kostengruppe I (Institute), der andere für die Kostengruppe II (z.B. Kliniken) gültig. Achten Sie bei der Bestellung deshalb bitte auf die richtige Kostengruppe!

Informationen zur Software-Beschaffung finden Sie auf dem Web-Server des RRZE, unter:

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

Software-News erhalten Sie über die Informationsverteiler des RRZE, die Sie hier finden:

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

In dieser BI (blaue Innenbeilage) sind abgedruckt:

■ Campuslizenzen: Preisliste (Dienstliche Nutzung)

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/preise/software-lizenzen.shtml>

■ Campuslizenzen (Dienstliche und private Nutzung)

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/dienstliche-und-private-nutzung.shtml>

Mit Ihren Fragen, Wünschen und Problemen wenden Sie sich bitte an: software@rrze.uni-erlangen.de

- ▶ ▶ Natürlich wird das RRZE auch künftig, die
- ▶ ▶ Software-Verträge so abschließen, dass Sie Ihre
- ▶ ▶ Lizenzen am günstigsten über uns beziehen können.

MSDNAA-Programm:

Software-Kosten sparen

Das RRZE unterhält auch weiterhin mit der Firma Microsoft seinen Vertrag für das MSDNAA-Programm (Microsoft Developer Network Academic Alliance): Angehörigen der **Technischen Fakultät**, der **Naturwissenschaftlichen Fakultät I** und der **Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät** wird damit der Zugriff auf Entwicklerwerkzeuge, Betriebssysteme und Serverapplikationen in der jeweiligen Landessprache – einschließlich regelmäßiger Updates – ermöglicht.

Die Software kann für den Einsatz auf Universitäts-PCs (ausgenommen in Sekretariaten, Werkstätten etc.), also für Forschung und Lehre, gegen eine geringe Gebühr beim RRZE bezogen werden. Die private Nutzung ist für alle Beschäftigten und Studierenden dieser Einrichtungen sogar kostenlos.

Inhalt

Am RRZE stehen z.Zt. folgende Produkte zum Download bereit (weitere auf Anfrage):

- Office Access
 - Microsoft Visual Studio .NET Professional
 - Microsoft Project Professional
 - Microsoft Visio Professional
 - Visual FoxPro
 - Microsoft Windows XP Professional
 - Microsoft Windows Server Standard
 - Microsoft Windows Server Enterprise
- <http://www.microsoft.com/germany/ms/entwicklerprodukte/msdnaa/>

Weitere Informationen finden Sie in der Preisliste für Campuslizenzen (blaue Innenseiten) sowie im Internet, unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/dienstliche-und-private-nutzung.shtml>

Software-Beschaffung

Neue Produkte & Versionen

Neue Produkte

- Easysoft ODBC for InterBase (Windows)
(kostenlose Weitergabe mit IB Expert)
- MATLAB-Toolboxen (s. Kasten *MATLAB am RRZE*)
 - Real Time Workshop Embedded Coder
(s. MATLAB-Artikel auf S. 28 „Komplexe Regeln einfach übertragen“)
 - Embedded Target for C166 Microcontrollers
- MSDNAA: Office Access 2003 (deutsch+englisch)
- Pro/ENGINEER+Pro/MECHANICA: Erweiterung um Lizenzen für den Independent Mode von Pro/MECHANICA

Updates

- ABAQUS 6.4-1 (Linux, Windows, UNIX)
- Adobe After Effects Professional+Standard 6.0
(Mac OS+Windows, d/e)
- Adobe GoLive CS-7.0 (Mac OS+Windows, d/e)
- Adobe Illustrator CS-11.0 (Mac OS+Windows, d/e)
- Adobe InDesign CS-3.0 (Mac OS+Windows, d/e)
- Adobe Photoshop CS-8.0 (Mac OS+Windows, d/e)
- Adobe Premiere 7.0 (Windows, mehrsprachig)
- ArcView 8.3 (Windows, e)
- Autodesk 3ds max 6.0 / character studio 4.2 (Windows, d)
- Borland Delphi Professional 8.0 (Windows, d/e)
- Borland JBuilder Developer X
(Linux, Solaris, Windows; d/e)
- Borland Together ControlCenter 6.1
(Linux + Mac OS X + Solaris + Windows)
- Corel XMeta Author 4.0 (Windows, d)
- IB Expert 2004.01.22 (Windows, mehrsprachig)
(mit Easysoft ODBC for InterBase)
- Intel Visual Fortran Compiler Standard 8.0
(Windows, e) (Nachfolgeprodukt zu Compaq Visual Fortran Compiler)
- LabVIEW Professional 7.0/Fall 2003
(Mac OS, Linux, Solaris: e; Windows: d/e)
- Macromedia Dreamweaver MX-2004
(Mac OS + Windows, d/e)
- Macromedia Fireworks MX-2004
(Mac OS+Windows, d/e)
- Macromedia Flash MX-2004 (Mac OS+Windows, d/e)

- Macromedia Studio MX-2004 (Mac OS+Windows, d/e)
- MATLAB Release 13 with Service Pack 1
(Linux, Mac OS X, UNIX, Windows)
- Microsoft Exchange Server Standard 2003
(Windows, d/e)
- Microsoft Exchange Server Enterprise 2003
(Windows, d/e)
- Microsoft FrontPage 2003 (Windows, d)
- Microsoft Project Professional 2003 (Windows, d/e)
- Microsoft Visual FoxPro Professional 8.0
(Windows, e) (Nachfolgeprodukt zu Office Developer Edition)
- Microsoft Visual Studio Tools for Office 2003
(Windows)
- MindManager Professional X5 (Windows, d)
- MSC Nastran 2004 (Linux, Windows, UNIX: HP-UX, Irix, Solaris; e)
- NetInstall Enterprise 5.7 (Windows, mehrsprachig)
- Novell Netware 6.5 (Intel PC, e)
- PCMap 12.0 (Windows, d)
- QuarkXPress Passport 6.0 (Mac OS+Windows, mehrsprachig)
- S-PLUS Professional 6.0/Release 1 (UNIX:Solaris, e)
- S-PLUS Professional 6.1/Release 4 (Windows, e)
- SPSS Clementine 8.0 (Windows, e)
- Sun StarOffice 7.0 (Linux/Solaris/Windows, d)
- X-Win32 5.4.4 (Windows, e)

MATLAB am RRZE

Das RRZE hat für MATLAB einen Campuslizenz-Vertrag abgeschlossen. Zusätzlich zum Basissystem MATLAB und Simulink enthält die RRZE-Lizenz diverse andere Komponenten, wie Blocksets, Toolboxes etc. (s. Tabelle, S. 27).

Produktinformationen:

<http://www.mathworks.de>

Studentenlizenzen:

<http://www.academic-center.de/cgi-bin/product/P11756>

Dozentenlizenzen:

mailto: sales@mathworks.de

MATLAB: Die verfügbaren Komponenten in der RRZE-Lizenz

Komponente	Kurzbeschreibung
Communications Blockset	Erweiterung d. Simulink-Umgebung für das System Level Design um mehr als 150 Blöcke z. Modellierung d. physik. Ebene v. Kommunikationssystemen
Communications Toolbox	Bibliothek mit MATLAB-Funktionen, die den Entwurf von Algorithmen und Komponenten für Kommunikationssysteme erleichtert
Control System Toolbox	Toolbox für Analyse, Entwurf und Optimierung von Regelungssystemen
Data Acquisition Toolbox	Erfassen und Ausgeben von Daten über externe Datenerfassungsgeräte
DSP Blockset	Grundlage für viele Anwendungen in der Nachrichtentechnik, der Sprach- und Audioverarbeitung, für digitale Steuerungen, die Radar- und Sonartechnik, für Computer-Peripheriegeräte oder auch für die medizinische Elektronik
Embedded Target for Infineon C166 Microcontrollers	Übertragung komplexer Regelungsstrukturen auf den Microcontroller C166 von Infineon
Extended Symbolic Math Toolbox	Symbolische Mathematik inkl. Maple-Programmierung (beinhaltet Symbolic Math Toolbox)
Filter Design Toolbox	Fortschrittliche Techniken für Design, Simulation und Analyse digitaler Filter
Financial Toolbox	Modellierung v. Finanzdaten, Entwicklung v. finanzanalytischen Algorithmen
Financial Time Series Toolbox	Analyse und Verwaltung von Zeitreihen-Daten im Finanzwesen
Fixed-Point Blockset	Entwurf und Simulation von Systemen mit Festkomma-Arithmetik
Fuzzy Logic Toolbox	Entwicklung und Simulation von Fuzzy-Logic-Systemen
GARCH Toolbox	Analyse v. Volatilitäten im Finanzwesen mit Hilfe univariater GARCH-Modelle
Higher-Order Spectral Analysis Toolbox	Signalverarbeitung und Spektren höherer Ordnung
Image Processing Toolbox	Bildverarbeitung, -analyse und -algorithmenentwicklung
Instrument Control Toolbox	Steuerung von und Kommunikation mit Test- und Messinstrumenten
Linear Matrix Inequalities Toolbox	Lösen von Matrizenungleichungen
MATLAB Compiler	Konvertierung v. MATLAB-Anwendungen in eigenständigen C- und C++-Code
MATLAB C/C++ Graphics Library	graphische Laufzeitbibliothek
MATLAB C/C++ Math Library	mathematische Laufzeitbibliothek
μ-Analysis Toolbox	robuster Reglerentwurf
NAG Foundation Toolbox	zahlreiche numerische (Fortran-) Algorithmen
Neural Network Toolbox	Entwurf und Simulation neuronaler Netze
Optimization Toolbox	Lösen standardmäßiger und komplexer Optimierungsprobleme
Partial Differential Equation (PDE) Toolbox	Entwicklungsumgebung zum Lösen von partiellen Differentialgleichungen
Power Systems Blockset	Simulation von Bausteinen aus der Leistungselektronik und Antriebstechnik
Real-Time Workshop	Erzeugung von optimiertem, portierbarem und individuell anpassbarem Code aus Simulink-Modellen
Real-Time Workshop Embedded Coder	Erzeugung von C-Code für Embedded Systems in Produktions-Qualität
Robust Control Toolbox	Entwurf robuster, multivariabler Regelungssysteme mit Rückkopplungen
Signal Processing Toolbox	Signalverarbeitung, -analyse und -algorithmenentwicklung
SimMechanics	Modellieren und Simulieren mechanischer Systeme
Spline Toolbox	fortgeschrittene Verfahren zur Berechnung von Splines
Stateflow Toolbox	Entwurf und Simulation ereignisgesteuerter Systeme
Statistics Toolbox	Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik, Hypothesentests
System Identification Toolbox	Entwicklung linearer dynamischer Modelle auf der Basis gemessener Eingabe-/Ausgabedaten
Wavelet Toolbox	Analyse, Komprimierung und Rauschunterdrückung von Signalen und Bildern mit Wavelet-Techniken

MATLAB-Toolkette für Microcontroller Infineon C166

Komplexe Regeln einfach übertragen

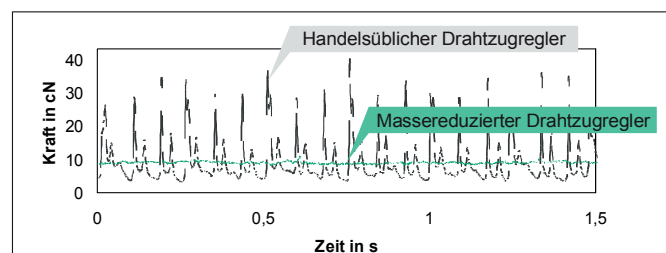
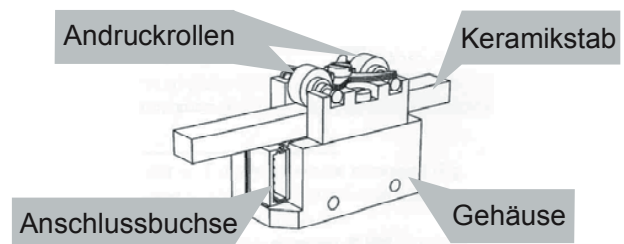
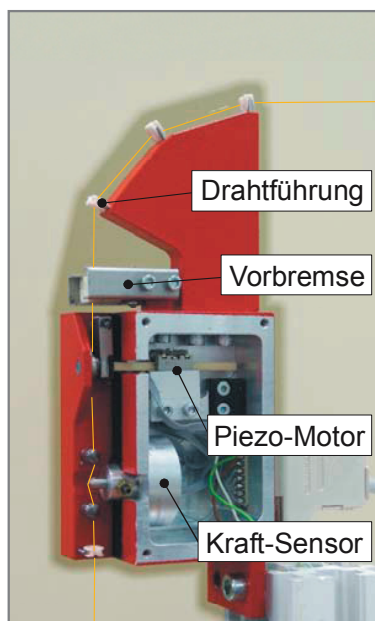
Mit Hilfe der neuen Toolboxen für das Softwarepaket MATLAB „SIMULINK Real-Time Workshop Embedded Coder“ und „Embedded Target for C166 Microcontrollers“ soll eine einfache Übertragung komplexer Regelungsstrukturen auf den Microcontroller C166 von Infineon realisiert werden. Anwendung findet die Toolkette in unterschiedlichen Forschungsprojekten am Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik im Bereich der Drahtzugregelung und der dezentralen Steuerung fahrerloser Transportsysteme.

Entscheidender Prozessparameter bei der Bewicklung von Spulen ist die Drahtzugkraft, da sie wesentlichen Einfluss auf die geometrischen und elektrischen Eigenschaften von Induktivitäten hat. Bei der Herstellung qualitativ hochwertiger Spulen wird die Einhaltung enger Toleranzen der Drahtzugkraft gefordert. Insbesondere bei hohen Drehzahlen und der Bewicklung von Spulenkörpern rechteckigen Querschnitts treten jedoch aufgrund der Beschleunigungsvorgänge erhebliche Schwankungen auf, die nur mit Hilfe entsprechend hochdynamischer Aktorik und angepasster Regelalgorithmen vermieden werden können. Mit Hilfe der MATLAB-Toolkette können unterschiedliche Regelungskonzepte auf einfache Weise in den entsprechenden Programmcode umgesetzt und auf den Microcontroller übertragen werden.

Die Toolbox wird zudem für die Entwicklung von Regelalgorithmen zur Steuerung eines fahrerlosen Transportsystems (FTS) verwendet. Ziel der Anwendung ist die Ansteuerung der Aktorik und Sensorik im FTS-Fahrzeug, die jeweils mit eigenen Infineon C166-Mikrocontrollern versehen sind und neben der Regelung, z.B. der Lenk- und Antriebseinheiten, auch die Sensorauswertung dezentral vornehmen, um selbständig auf Veränderungen reagieren zu können.

Autor & Ansprechpartner

U. Wenger, LS für Fertigungsautomatisierung & Produktionssystematik



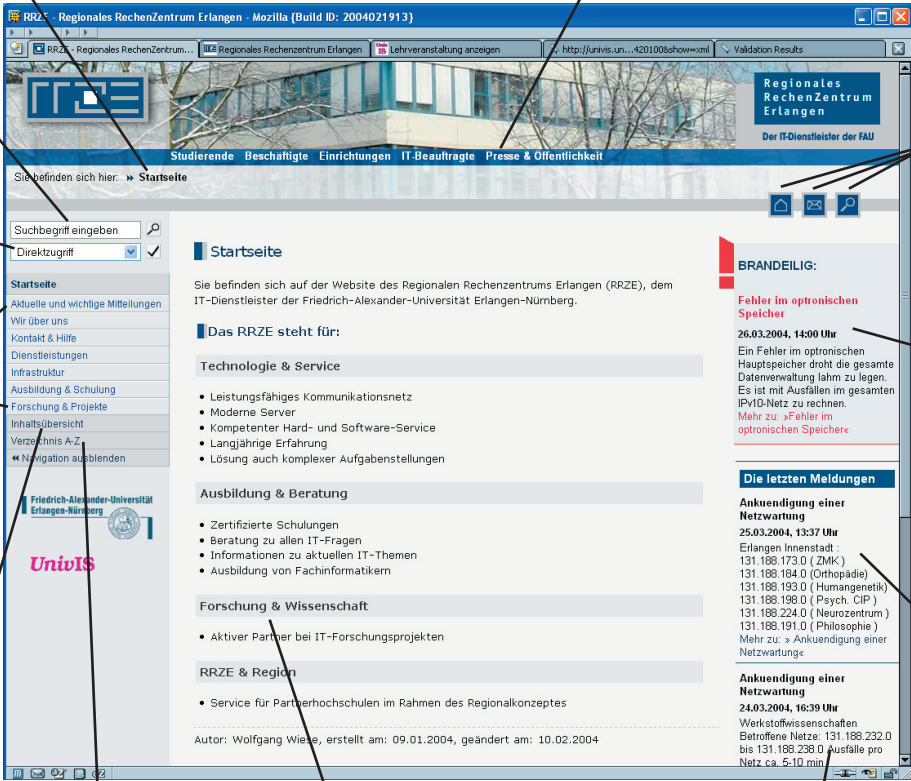
Spulenkörper: rechteckiger Querschnitt 40 mm x 10 mm
Drahtdurchmesser: 37 µm
Drehzahl: 240 1/min



Der neue Webauftritt des RRZE

Übersichtlich, zeitgemäß & barrierefrei

Seit Mitte April präsentieren sich die Internetseiten des Regionalen Rechenzentrums Erlangen in völlig neuem Design. Übersichtlich und klar strukturiert ermöglicht der neue Webauftritt ein schnelles Orientieren und Auffinden von Informationen. Mit dem neuen Webauftritt setzt das RRZE auch die Erfordernisse für die Gestaltung barrierefreier Webseiten mustergültig um. Vorausgegangen war eine intensive, achtmonatige Entwicklungszeit im Rahmen der Weiterentwicklung der Corporate Identity. Bereits im Herbst letzten Jahres wurde die Grundlage der weiteren Projekte vorgestellt, das neue Corporate Design.



Breadcrumb-Navigation
zeigt den Ort der aktuellen Seite an

Zielgruppennavigation
wendet sich mit spezifischen Informationen an die jeweilige Interessengruppe

Suchfunktion
Stichwortsuche

Direktzugriff
bietet wichtige Webseiten im Schnellzugriff

Inhalte-navigation
enthält alle Informationen des RRZE nach Themen sortiert

Inhalte-navigation
Ansicht des Themenbaums

Themen-verzeichnis
von A-Z

Sofortzugriff
auf RRZE-Home, E-Mail-Funktion, Schnellsuche

Eilmeldung
erscheint nur bei Bedarf

Newsbox
beinhaltet die 3 aktuellsten RRZE-Meldungen

gesamte Spalte
lässt sich ausblenden

Seiteninhalt
Text der ausgewählten Webseite

gesamte Spalte
lässt sich ausblenden

Neben einer überarbeiteten Struktur und einer neuen sehr kundenfreundlichen Navigation wurde auch das Informationsangebot des RRZE erweitert und auch zielgruppenspezifisch ausgerichtet. Für Konzeption, Design und Umsetzung des neuen Webauftritts zeichnen sich das Webmanagement des RRZE sowie eine (externe) Designerin verantwortlich. Die Verantwortung für die inhaltliche Gestaltung und fortlaufende Betreuung liegt auch künftig bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des RRZE.

Das neue Webdesign

Das Internetangebot des RRZE erschließt sich über diverse Navigationsmöglichkeiten und Strukturelemente: Die bislang bewährte **Inhaltenavigation** auf der linken Seite mit Rubriken wie „Aktuelles“, „Dienstleistungen“, „Wir über uns“ oder „Infrastruktur“ wurde beibehalten und um die häufig nachgefragten Themen „Ausbildung & Schulung“, „Forschung & Projekte“ und eine „Inhaltsübersicht“ sowie das „Verzeichnis A - Z“ und „Kontakt & Hilfe“ erweitert. Zudem sind alle Informationen über eine leistungsfähige und effiziente **Suchfunktion** und die wichtigsten über einen **Direktzugriff** abrufbar. Der Direktzugriff wird dabei semesterspezifische Schwerpunkte setzen: So werden beispielsweise zu Semesterbeginn Studierende zu einer Anleitung geführt, um selbständig eine Freischaltung ihres Benutzeraccounts vornehmen zu können.

Parallel dazu enthält die Menüleiste im oberen Teil der Seite neben einem wechselnden Präsentationsbild eine **Zielgruppennavigation** für „Studierende“, „Beschäftigte“, „IT-Beauftragte“, „Einrichtungen“ sowie „Presse und Öffentlichkeit“. Alle diese Zielgruppen finden hier ein auf ihre Interessen abgestimmtes Angebot an Wissenswerten.

Über eine sogenannte **Bread-crum-Navigation** wird dem Webseitenbesucher darüber hinaus hinter der Angabe „Sie befinden sich hier“ stets die aktuelle Position im Webbaum angezeigt. Die Breadcrumb-Navigation wird wie die Menüleiste immer auf der aktuellen Seite aufgeklappt.

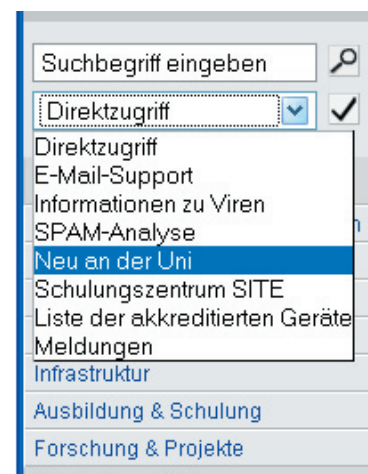
Die **Newsbox** in einem zusätzlichen rechten Navigationsbereich beinhaltet neben den aktuellsten RRZE-Nachrichten aus dem entsprechenden Fachgebiet der jeweiligen Webseite auch ergänzende Hinweise, Kurzmeldungen oder weiterführende Links. Bei Bedarf wird eine Eilmeldung unter „brand-eilig“ angezeigt.

In der Mitte der Seite befindet sich der Text der angewählten Seite. Sowohl die Inhaltenavigation links, als auch die Anzeige der aktuellen Meldungen rechts kann ausgeblendet werden. Der **Seiteninhalt** wird dann unabhängig von Größe und Bildschirmauflösung des Browserfensters immer voll eingeblendet.

Besonderheiten

Da ein besonderer Aspekt bei der Gestaltung der Website war die Einhaltung der Vorschriften zur Barrierefreiheit, eine der wesentlichen Bedingungen. Deshalb wurden weitere Navigationselemente eingebaut, die für die übliche Ansicht zunächst unsichtbar sind. So können z.B. über den IBM Home Page Reader [1] oder den Browser JAWS [2]

Der **Direktzugriff** gewährt einen schnelleren Zugriff als über das Menü.



Für größere Texte kann sowohl die Inhaltenavigation links, als auch die Anzeige der aktuellen Meldungen rechts ausgeblendet werden.

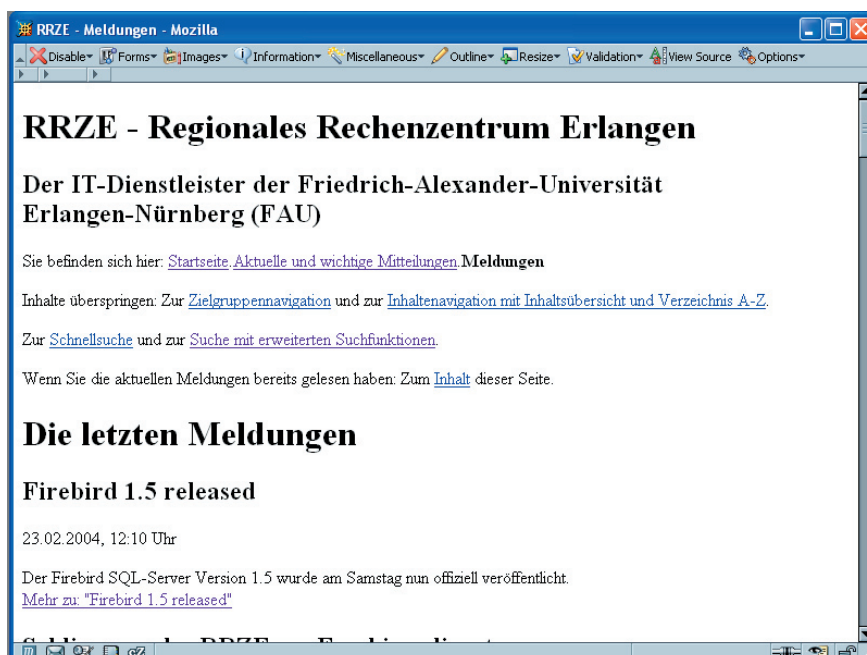


alle Inhalte in Sprache ausgegeben und damit hörbar erschlossen werden. Auch hier wird nach der Überschrift die textuelle Form der Breadcrumb-Navigation sichtbar. (Um spezielle Screenreader sowie Programme zur Sprachausgabe zu unterstützen, erfolgen Trennungen durch Punkte und nicht durch Leerzeichen oder Sonderzeichen.)

Es folgen Links, die es dem Benutzer erlauben, in der Webseite zu den angegebenen Inhalten zu springen. Die streng hierarchische Ordnung von Überschriften, die Reihenfolge und Benennung der Links sowie die Anordnung der Inhalte orientiert sich dabei ebenfalls an den Empfehlungen für barrierefreie Seiten. Auch bei der Inhaltsnavigation im Textbrowser werden Listenpunkte zur Darstellung verwendet, deren Unterpunkte zu einem gewählten Thema durch Nummern versehen wurden, während alle sonstigen Punkte unnummeriert sind.

Ein weiteres Feature der neuen Webseiten ist die Verwendung von „URL-Design“ [3]: Jede einzelne Seite kann als Lesezeichen/Bookmark mit einer signifikanten URL abgelegt werden. Beispielsweise findet sich eine Seite, die unter dem Thema „Wir über uns“ > „Organigramm“ eingeordnet wurde, dementsprechend unter der URL <http://www.rrze.uni-erlangen.de/wir-ueber-uns/organigramm/>. Übliche Kurzschreibungen wie „faq“ für Frequently Asked Questions, also „Fragen und Antworten“ werden natürlich auch in der URL beibehalten. (<http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/dokumentation/faq/>)

Die gesamte optische Gestaltung der Webseiten wurde mit Hilfe von sogenannten Cascading Style Sheets (CSS) realisiert. Der Inhalt besteht aus HTML-Dateien. Sowohl die HTML- als auch CSS-Angaben folgen den Standards des World Wide Web Consortium (W3C).



Die Hintergründe

Sechs Jahre lang war der Webauftritt des RRZE unverändert im Einsatz. Bis Anfang letzten Jahres konnte das Webdesign auch noch die Ansprüche der Kunden halbwegs erfüllen. Dennoch gab es inzwischen Entwicklungen, die eine Änderung dringend notwendig gemacht haben.

Gesetzliche Änderungen

Am 1. Mai 2002 wurde auf Bundesebene das „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen“ (Behindertengleichstellungsgesetz BGG) [4] erlassen. Rund sieben Wochen später folgte die Bekanntgabe der „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV)“ [5]. Aus den neuen Richtlinien geht zwar hervor, dass „Träger öffentlicher Gewalt ihre Internetauftritte und -angebote so gestalten, dass sie von behinderten Menschen grundsätzlich uneingeschränkt genutzt werden können.“, die bundesweiten Universitäten blieben davon jedoch zunächst noch unberührt. Wie erwartet, wurde im Sommer 2003 ein entsprechendes Landesgesetz geschaffen, das nun auch die Barrierefreiheit der Webauftritte an bayerischen Hochschulen regelt.

Inhaltsnavigation

- [Startseite](#)
- [Dienstleistungen](#)
 - Arbeiten & Rechnen
 1. [Windows](#)
 2. [Novell](#)
 3. [Unix / Linux](#)
 4. [HPC](#)
 5. [Multimedia](#)
 6. [Grafik & Drucken](#)
 7. [Backup & Archivierung](#)
- [Inhaltsübersicht](#)
- [Verzeichnis A-Z](#)

Inhaltsnavigation am Beispiel „Arbeiten & Rechnen“.

Barrierefreie Anzeige der aktuellen Meldungen mit Hilfe eines Textbrowsers.

Realisierungsbeispiel für andere Sites

Die Zahl der Internetangebote im Netz der FAU steigt kontinuierlich. Dabei haben alle Lehrstühle, Institute, Projektgruppen und sonstige Einrichtungen der Universität die Möglichkeit, einen oder mehrere Webauftritte auf den Servern des RRZE zu halten. Derzeit werden über 400 Webauftritte über die zentralen Server des RRZE betreut. Alleine in den letzten zwölf Monaten kamen über 100 neue Webauftritte hinzu. Dementsprechend stiegen auch die Anforderungen an die Qualifikation der Webmaster. Das RRZE in seiner Funktion als *der* IT-Dienstleister der Universität war gefordert, mit gutem Beispiel voran zu gehen. Dabei hat die Einhaltung der W3C-Standards für HTML und CSS, der Usability-Richtlinien, sowie der Verordnungen zur Barrierefreiheit dazu geführt, dass die Website an Funktionalität gewonnen hat und im höchsten Maße gegen kommende Browser-Entwicklungen abgesichert ist.

Rahmenbedingungen

Aus einer Reihe von Vorgaben wurden folgende Rahmenbedingungen für das neue Webdesign definiert:

- Der Webauftritt muss Behinderten aber auch alternativen Browsern, Handys, neuen Kommunikationswegen und Netzprotokollen gegenüber barrierefrei sein.
- Es erfolgt eine Trennung von Inhalt und Layout unter strenger Befolgung der Standards für HTML, CSS und anderer Techniken.
- Das Design muss in die neue Corporate Identity eingebunden sein.
- Da die Webseiten des RRZE täglich von mehreren tausend Menschen gelesen werden [6], sind die Forderungen an die Navigation: hohe Benutzerfreundlichkeit und übersichtliche Strukturen. Sie muss außerdem in der Lage sein, die enorme Fülle an einzelnen Webseiten zu verwalten, um sie den Besuchern mit wenigen Klicks verfügbar zu machen.
- Pflege und Betrieb des Webauftritts sollen von jedem Arbeitsplatz aus und mit jedem Betriebssystem einfach zu bedienen sein. Darüber hinaus sollte die Serverarchitektur (Apache Webserver unter Solaris) erhalten bleiben.
- Das System zur Verwaltung der neuen Webseiten muss die Verwendung beliebiger Editoren auf beliebigen Betriebssystemen erlauben. Dadurch kann die langjährige Erfahrung der Universitätsmitarbeiter bei der Benutzung unterschiedlicher Editoren berücksichtigt werden.

Die Organisation der Website

Aus den Rahmenbedingungen geht hervor, dass die neue Website zum einen flexibel gegenüber



allen Autoren sein soll, zum anderen aber auch dafür Sorge getragen werden muss, dass die Seiten im Sinne von HTML und CSS valide sind und dem Corporate Design folgen.

Verschiedene Überlegungen, ein Content-Management-Systeme (CMS) zu integrieren, wurden insbesondere wegen der vielfältigen Erfahrungen der RRZE-Mitarbeiter in der inzwischen sehr ausgefeilten Nutzung von eigenen Editoren wieder verworfen. Die meisten kommerziellen oder freien Content-Management-Systeme nutzen den Internet Explorer oder benötigen lange Wartezeiten, um ein Java-Applet zu laden und zu starten. Mit den Funktionen von professionellen Editoren, die langjährige Entwicklungszeiten hinter sich haben, können die Eingabemöglichkeiten von CMS deshalb nur bei Vorgabe eines speziellen Betriebssystems mit einem speziellen Browser konkurrieren – und diese Einschränkung war für das RRZE nicht wünschenswert.

Finanzielle Gesichtspunkte haben schließlich die Entscheidung gegen ein CMS noch unterstützt. Ein professionelles CMS, das auch nur einem Teil der Anforderungen des RRZE gerecht werden würde, hätte Kosten von über 80.000 Euro, zuzüglich Personal-, Schulungs- und Hardwarekosten sowie jährlicher Softwarelizenzen in Höhe von rund 15.000 Euro verursacht.

Die Lösung war ein etabliertes und zugleich freies System: Das Concurrent Versions System, kurz CVS [7] ist ein Verwaltungssystem, das in der Softwareentwicklung zur Organisation und Verwaltung eingesetzt wird. Mit Hilfe von CVS können mehrere Autoren gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen. In Verbindung mit Kontrollskripten wird überprüft, ob alle Änderungen gewissen Anforderungen entsprechen: So prüfen z.B. eingebaute Skripten durch Änderungen von HTML-Dateien hervorgerufene neue Versionen, ob sie im Sinne des W3C noch valide sind. Andere Skripten erweitern das auf (vorhandenen) UNIX-Accounts basierende Rechtesystem von CVS so, dass nicht jeder Mitarbeiter auf alle Dateien schreibenden Zugriff nehmen kann.

Am RRZE wird bereits seit November 2003 das Intranet mit CVS verwaltet. Da CVS standardmäßig nur auf allen Unix- und Linuxplattformen vorinstalliert ist, wurde für die Nutzer von Windows das Programm TortoiseCVS zur Verfügung gestellt. Mit TortoiseCVS [8] ist es Windows-Benutzern mit Hilfe des Explorerfensters mit wenigen Mausklicks möglich, CVS-Projekte zu nutzen und zu bearbeiten.

Da CVS im Wesentlichen nur die Verwaltung von Dateien übernimmt, können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FAU sowohl den Editor als auch das Betriebssystem frei wählen.

W. Wiese

[1.] IBM Home Page Reader, http://www.306.ibm.com/able/solution_offerings/hpr.html

[2.] Sprachausgabe Software JAWS, <http://www.fredomscientific.de/>

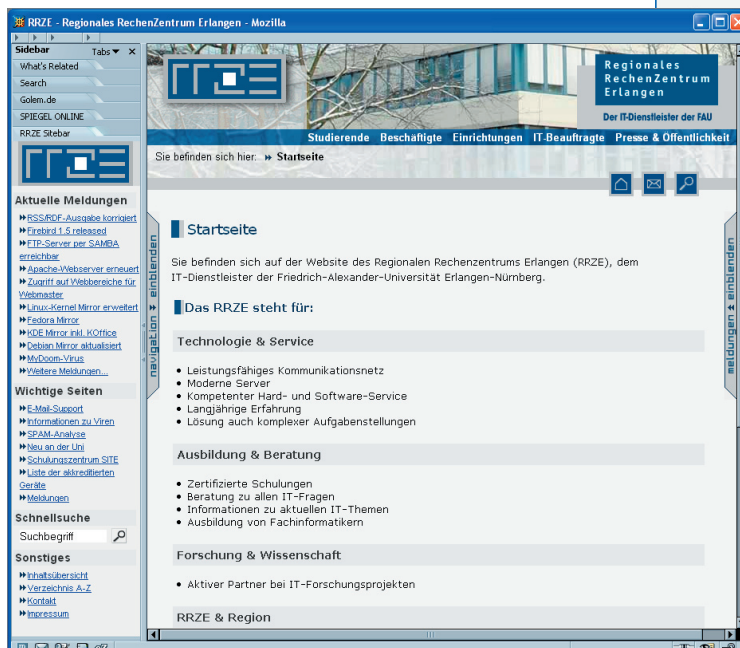
- [3.] Usability Inside: URL Design, http://www.web-blog.net/comments/122_0_1_0_C/
 [4.] Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) <http://www.behindertenbeauftragter.de/gesetzgebung/behindertengleichstellungsgesetz/gesetzestext>
 [5.] Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV) <http://www.behindertenbeauftragter.de/>

- gesetzgebung/behindertengleichstellungsgesetz/rechtsverordnung/rv011bgg
 [6.] Statistik der Zugriffe auf den Seiten des RRZE, <http://www.rrze.uni-erlangen.de/webadm/stats/www.rrze.uni-erlangen.de/>
 [7.] CVS Home, <http://www.cvshome.org/>
 [8.] TortoiseCVS, <http://www.tortoisecvs.org/>

Neues Nachrichten-System am RRZE

Information über alle Kanäle

Die Zeit war reif. Nicht nur für den neuen Webauftritt des RRZE, sondern auch für eine überarbeitete Nachrichtenbörse. Bereits seit Dezember 2003 wird sie am RRZE genutzt und ersetzt die bislang der Webseite „Aktuelle Meldungen“ zugrunde liegende statische HTML-Datei. Neuigkeiten stehen nun nicht mehr nur über das Web, sondern in verschiedenen modernen Medienformaten zur Verfügung.



Sidebar: Aktuelle Meldungen, wichtige Seiten, etc. können mit einem ‚Klick‘ aufgerufen werden.

Mit dem neuen System hat sich auch die Organisation der aktuellen Meldungen verändert: Alle Einträge werden künftig in einer zentralen Datenbank gesammelt und für die Ausgabe via RSS/RDF, WhoAml, Sidebar und anderen optionalen Protokollen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurden Kategorien zu allen wichtigen Themengebieten eingeführt, die sich separat abrufen lassen.

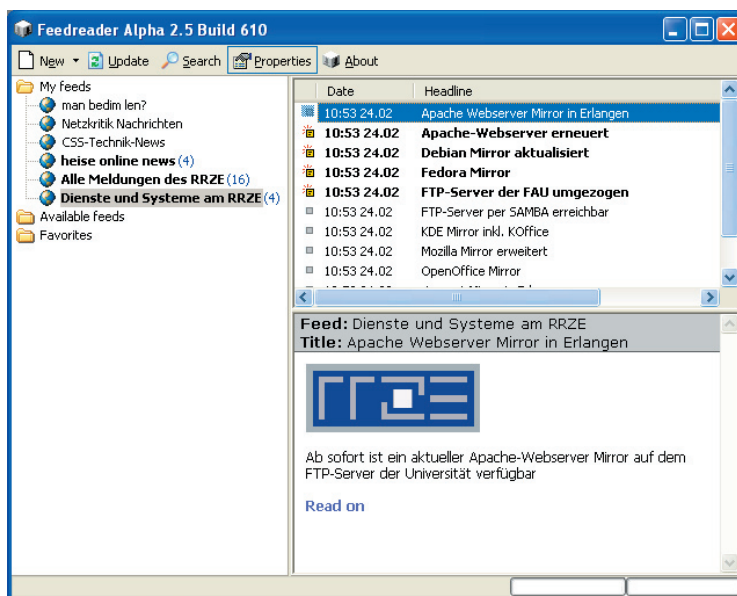
Die Umstellung war dringend notwendig geworden, weil das RRZE in den vergangenen Jahren aktuelle Meldungen entweder über eine statische Webseite veröffentlicht hat, auf deren Modifikation die Mitarbeiter nur sehr eingeschränkten Zugriff hatten oder die einzelnen Fachgruppen verschickten ihre Nachrichten selbst über eigene Mailverteiler.

Viele Meldungen waren aufgrund der diversen Publikationswege nicht synchronisiert. Die Nachrichten auf den Webseiten wurden darüber hinaus nur nach der Eingangszeit sortiert, nicht jedoch nach ihrer Thematik oder Dringlichkeit. Die Fachgruppen gingen dazu über, ihre eigenen News-Seiten ins Netz zu stellen.

Zeitersparnis durch RSS-Reader

Es gibt verschiedene Auslegungen für das Kürzel. Mal steht die Abkürzung RSS für „Rich Site Summary“, mal für „Really Simple Syndication“. Auf alle Fälle bezeichnet RSS aber ein Dateiformat für den XML-basierten Austausch von Nachrichten aller Art. Anders als bei einer gewöhnlichen Webseite kann eine RSS-Datei von anderen Programmen gelesen und weiterverarbeitet werden. Die gebräuchlichsten dieser Programme sind die RSS-Reader. Ihr Einsatz spart dem Anwender Zeit, da mehrere News-Seiten gleichzeitig abonniert und die dazugehörige Website nur noch auf Wunsch aufgerufen werden muss. Alle neuen Meldungen werden dementsprechend mit einer kurzen Inhaltsangabe in RSS bereit gestellt. Ein Newsreader leitet dann die neuen Einträge aus den abonnierten Fachgebieten weiter.

Mit Beginn des Sommersemesters sind nicht nur die Arbeitsplatzrechner der RRZE-CIP-Pools sondern auch das Commitment-Package, mit dessen Hilfe alle neuen, vom RRZE betreuten

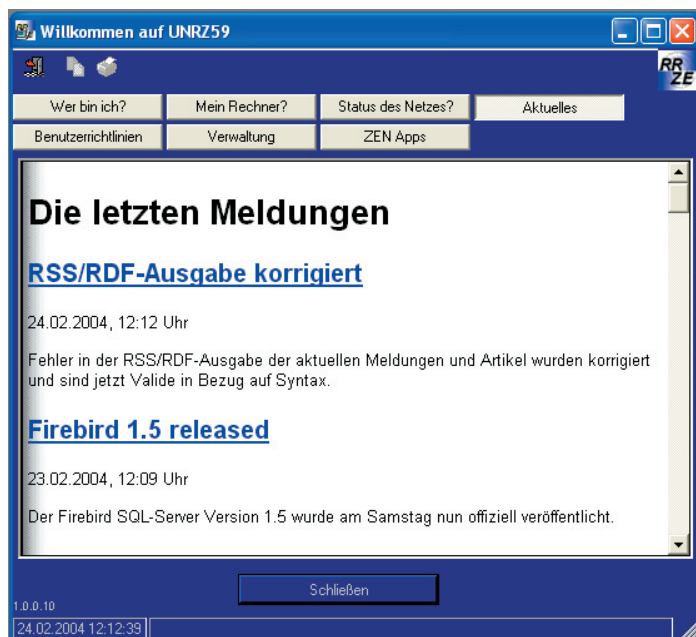


Feedreader: Im linken Teil des Fensters werden die abonnierten News-Seiten/feeds angezeigt; der rechte Teil listet alle aktuellen Meldungen zu dem entsprechend aktivierten 'feed'.

Clients versorgt werden, mit dem RSS-Reader „Feedreader“ ausgestattet. Eine Erweiterung des Nachrichten-Systems um eine Newsletter-Funktion und die Ausgabe in die bekannten Mailverteilerlisten ist für die nahe Zukunft ebenfalls geplant.

Nachrichten über „WhoAmI“

Wer die Arbeitsplatzrechner in den CIP-Pools des RRZE nutzt, hat zusätzlich die Möglichkeit, aktuelle Meldungen über das auf dem Desktop befindliche Icon „Wer bin ich“ zu lesen. Neben den wichtigsten Informationen zu Rechnerausstattung, Konfiguration und eigenem Benutzeraccount gibt es hier die Option, Nachrichten abzurufen.



WhoAmI: Aktuelle Meldungen kann man sich auch direkt auf dem Desktop über „Wer bin ich“ anzeigen lassen.

Die Sidebar

Über die Sidebar der RRZE-Webseiten kann sich der Webseitenbesucher auf bequeme Art und Weise und ohne die Nutzung von Mailinglisten, RSS oder dem Aufruf einzelner Webseiten einen Überblick über die zehn aktuellsten Meldungen der vergangenen vier Wochen verschaffen. Sie ist ein Eintrag in der links einblendbaren Arbeitsleiste moderner Browser wie Mozilla, Netscape (ab Version 6), Opera (ab Version 6) oder Internet Explorer (ab Version 5) und kann unabhängig von der jeweils besuchten Seite mit nur einem Tastendruck angezeigt werden. Die Sidebar verfügt über eine Suchfunktion, sowie eine Kennzeichnung besonders wichtiger Links und aktualisiert sich alle zehn Minuten.

W. Wiese

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

Die E-Mail-Adressen des RRZE

... die Metamorphose des service@rrze

Der Umbau unserer Web-Site war auch Anlass für diverse Neuerungen. Eine davon war die Überarbeitung der E-Mail-Adressen: Mit dem Auftauchen neuer Dienste wurden im Laufe der Zeit viele Adressen eingerichtet, die den heutigen Inhalten und der aktuellen Struktur des RRZE nicht mehr entsprechen. Viele Jahre stand `service@rrze` für das Betreuungszentrum am RRZE und als E-Mail-Adresse für Alles, was mit Hardware und Reparaturen zu tun hatte. Ab sofort erreichen Sie unter `service@rrze.uni-erlangen.de` die Service-Theke und können alle Ihre Anfragen dort absetzen, die allgemeiner Natur und nicht einer speziellen E-Mail-Adresse zuzuordnen sind.

Die Adressen waren möglichst selbsterklärend zu gestalten, das Motto „So viel nötig und so wenig wie möglich“ hatte oberste Priorität.

Für alle Hardware-Anfragen gibt es jetzt `hardware@rrze.uni-erlangen.de`.

Bei Fehlermeldungen erreichen Sie uns wie gewohnt unter den entsprechenden Adressen `helpdesk@`, `izi.helpdesk@` und `izn.helpdesk@`.

Internationale Standards sind nur dann interessant, wenn sie auch eingehalten werden. Der sogenannte RFC 2142 Standard – er beschreibt Regeln für bestimmte Mailbox-Namen – hat Auswirkungen auf die E-Mail-Adressen der Netzgruppe. Unter `noc@rrze.uni-erlangen.de` können Sie Mails zum Thema Netzwerk-Installation, -Wartung u.ä. absetzen. NOC steht dabei für „Network Operation Center“. Analog zu `noc@` wurde `mednoc@` für das klinische Versorgungsnetz eingeführt.

Derselbe Standard hat auch dazu geführt, dass in Zukunft alle sicherheitsrelevanten Vorfälle unter `abuse@` gemeldet werden können und Einträge in Domain-Name-Service über `hostmaster@` erfolgen.

Zu erwähnen bleibt noch, dass die Adressen `windows@`, `linux@` und `novell@` ab sofort für Anfragen zum entsprechenden Betriebssystem und der jeweiligen Hardware zur Verfügung stehen.

Die bislang gewohnten Adressen werden vorerst noch als Aliase beibehalten; bitte verwenden Sie aber dennoch die neuen.

W. Zink

Anfragen aller Art zur IT		
name@rrze.uni-erlangen.de	Kundenkreis	Zweck
service@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU (ohne IZI und IZN s.u.)	D I E Anlaufstelle des RRZE: Allgemeine Anfragen und Beratung, Benutzerverwaltung, Kursverwaltung, Beamerreservierung u.v.m. Fehlermeldungen: s.u. <code>helpdesk@</code>
izi.service@	Mitarbeiter + Studierende: Phil. Fak. 1+2, Theologie, Jura; Dekanate	Allgemeine Anfragen an die Außenstelle des RRZE in der Erlanger Innenstadt; Beratung, Benutzerverwaltung, CIP-Pool u.v.m. Fehlermeldungen: s.u. <code>izi.helpdesk@</code>
izn.service@	Mitarbeiter + Studierende d. WiSo	Allgemeine Anfragen an die Außenstelle des RRZE in Nürnberg; Beratung, Benutzerverwaltung, CIP-Pool u.v.m. Fehlermeldungen: s.u. <code>izn.helpdesk@</code>
Fehlermeldungen		
helpdesk@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU (ohne IZI und IZN s.u.)	Fehlermeldungen rund um den Computer
izi.helpdesk@	Mitarbeiter + Studierende: Phil. Fak. 1+2, Theologie, Jura; Dekanate	Fehlermeldungen rund um den Computer
izn.helpdesk@	Mitarbeiter + Studierende d. WiSo	Fehlermeldungen rund um den Computer
Verwaltung des RRZE		
sekretariat@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU, Interessierte	Allg. Verwaltungsangelegenheiten, Terminvereinbarungen u.v.m

Dienste des RRZE		
name@rrze.uni-erlangen.de	Kundenkreis	Zweck
abuse@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Meldung von sicherheitsrelevanten Vorfällen
backup@	Mitarbeiter d. FAU	Backup- / Archivierungs-Anfragen
cip@	CIP-Beauftragte (Mitarbeiter d. FAU)	Alles zum Computer-Investitions-Programm (CIP)
co@	Mitarbeiter d. FAU, Interessierte	Controlling
datenbanken@	Datenbanken-anwender d. FAU, Interessierte	Anfragen aller Art zu den vom RRZE betreuten Datenbanken
hardware@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Hardware-Beschaffung, -Reparaturen und -Aufrüstungen
hostmaster@	Subnetz-Administratoren im Wissenschaftsnetz	Einträge im Domain-Name-Service
hpc@	HPC-Anwender, Interessierte	Anfragen aller Art zum High Performance Computing
iser@	weltweit	Informatik-Sammlung Erlangen
linux@	System-Administratoren	Anfragen zu Linux und den jeweiligen PCs
mednoc@	Subnetz-Administratoren im Klinik-Netz	Netz-Einrichtung und -Betrieb im Uni-Klinikum
multimedia@	Mitarbeiter d. FAU	Anfragen zum Thema Multimedia-Service
news@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Net News (Diskussionsforen)
noc@	Subnetz-Administratoren (ohne Klinik-Netz)	Netz-Einrichtung und -Betrieb an der FAU (ohne Klinikum)
novell@	System-Administratoren	Anfragen zu Novell und den jeweiligen Clients
poster@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Poster drucken: Auftragsannahme, Kommunikation mit Posterkunden, Posterdrucker
postmaster@	weltweit	Anfragen zum E-Mail-Routing Konnektivität zwischen Mail-Servern, Mail-Domain-Verwaltung, Verteilerlisten <i>Beratung von Mail-Oberflächen s. helpdesk@</i>
rastergrafik@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Scannen, Bildbearbeitung, Drucken
redaktion@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Presseanfragen, Dokumentation, Veranstaltungen
schulung@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Anfragen zum Schulungsangebot des RRZE
software@	Kontaktpersonen, privat: Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Software-Beschaffung, -Verteilung; Support f. Anwendungs-Software
spam@	Mitarbeiter + Studenten d. FAU	Anti-Spam-Maßnahmen des RRZE
time@	Interessierte	Weltzeituhr
verzeichnisdienste@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Anfragen zu den Verzeichnisdiensten (X.500, LDAP u.a.)
virus@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Anfragen zu Viren
wap@	WAP-Beauftragte (Mitarbeiter d. FAU) HBFG-Antragsteller	Alles zum Wissenschaftler-Arbeitsplatz-Programm (WAP) und zu HBFG-Anträgen
webmaster@	Mitarbeiter + Studierende d. FAU	Anfragen zum WorldWideWeb
windows@	System-Administratoren	Anfragen zu Windows und den jeweiligen PCs

Fundstücke aus der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)

Bürocomputer Olivetti P203

Die Wurzeln der italienischen Schreibmaschinen-industrie reichen bis ins Jahr 1908 zurück: der Ingenieur Camillo Olivetti gründete in Piemont ein Unternehmen und begann mit der Fabrikation von Schreibmaschinen.

Seine erste Maschine brachte der studierte Elektrotechniker unter dem Namen Olivetti M1 auf den Markt. Nachfolgemodell war die Standardmaschine Olivetti M40, die bereits über Italiens Grenzen hinweg verkauft wurde. Die Firma wuchs schnell und eröffnete in den folgenden Jahren Filialen in und außerhalb Europas. Viel Geld wurde – wie sich nachher herausstellte nicht zu unrecht – in neue Technologien gesteckt: Mit dem Tischrechner Programma 101 (P101) präsentierte Olivetti dann auch einen der ersten programmierbaren Tischrechner der Welt.

Das Bürocomputersystem Olivetti Programma P203 von 1968 bestand aus der Kombination einer elektrischen Schreibmaschine mit einem breiten Wagen für Buchungsblätter und einem P101 (er ist als Einzelteil ebenfalls in der ISER vertreten). Die Maschine, die man auch als rechnende Schreibmaschine oder schreibende Rechenmaschine bezeichnete, konnte als selbständige elektrische Schreibmaschine, als Fakturierautomat mit Formulardruck auf eben dieser Schreibmaschine oder als programmierbarer Tischrechner mit Druckausgabe auf dem Kontrollstreifen eingesetzt werden (u.a. im statistischen Amt der Stadt Nürnberg). Sie wurde von Mario Bellini entworfen, einem hochrangigen Industriedesigner, und in den USA sogar mit einem Design-Preis ausgezeichnet.

Der Bürocomputer P203 verfügte über einen eigenen Drucker und ein Lese- und Schreibgerät für Magnetkarten als externer Daten- und Programmspeicher. Das „Gedächtnis“ des Rechners, wie der interne Speicher laut Bedienungshandbuch genannt wird, bestand aus zehn Registern für Daten und Programme. Jedes Register konnte

in 4-Bit-Einheiten entweder 30 Ziffern mit Vorzeichen und Dezimalpunkt oder 32 Befehle wie Rechenoperationen, Registertransporte, bedingte Sprünge, Unterprogrammsprünge und Druckbefehle aufnehmen. Die Gedächtniskapazität betrug demnach also $10 \times 32 \times 4 \text{ Bits} = 1280 \text{ Bits}$, etwas mehr also als ein KByte. Auf eine Magnetkarte konnten zwei Programme gespeichert werden, dabei durfte ein Programm maximal 160 Befehle enthalten. Textverarbeitung gab es nicht, die Schreibmaschine war nur in der Lage, über den Rechner numerische Werte auf Formulare (z.B. Kontoblätter) zu drucken. Die Schaltkreise waren aus Transistoren, Widerständen und Kondensatoren aufgebaut.

Interessant war die Art des Speichers: In den Großrechnern der damaligen Zeit waren bereits Kernspeicher üblich. Tischrechner arbeiteten allerdings noch mit Verzögerungsspeichern, auch Laufzeitspeicher genannt. Sie lassen sich mit dem heutigen DRAM (Dynamic Random Access Memory) vergleichen, einer Speichergattung die ebenfalls eine ständige Auffrischung der Daten benötigt.

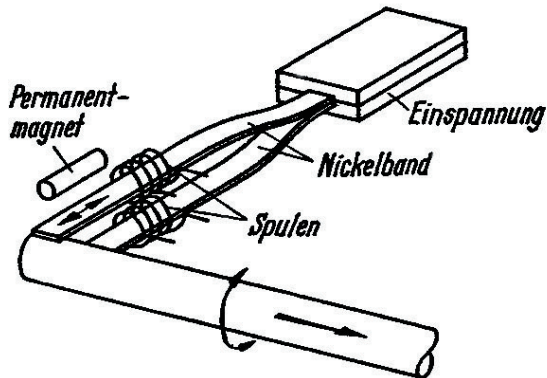
Als Medium für den Laufzeitspeicher wurden ursprünglich mit Quecksilber gefüllte Röhren von ca. 1,50 m Länge (bei der EDSAC), später dann Drahtleitungen verwendet. Der Draht ließ sich in einer elastischen Halterung aufgerollt in kompakte Gehäuse einbauen. Mit diesen Drahtspeichern konnte ca. ein KByte für rund 10 ms gespeichert werden. Eine Speicherung stellt sich durch die Ausbreitung elektrischer oder mechanischer Wellen in geeigneten Medien dar. Eine Folge von Binärwerten entspricht einer Impulsfolge, die Laufzeit entspricht der Speicherdauer.

Zwei tangential am einen Ende des Drahtes angebrachte, von Elektromagneten bewegte Zungen versetzen den Draht in Torsionsschwingungen. Die Binärwerte werden



Bürocomputer Olivetti P203

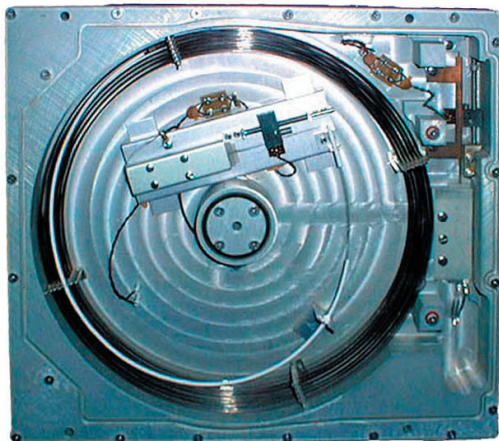
in mechanische Torsionswellen umgewandelt und am anderen Ende wieder abgegriffen, dort in elektrische Impulse umgewandelt um wieder zum Anfang zurückgeleitet zu werden, wo sie erneut Torsionswellen erzeugen. Eine Binärfolge läuft also auf dem Draht im Kreis und wird so gespeichert.



Erzeugung von Torsionswellen

Während in der Olivetti P203 der Laufzeitspeicher als Hauptspeicher eingesetzt wurde, kam das gleiche Prinzip bei der ebenfalls im Jahre 1968 am RRZE installierten Rechenanlage CD3300 der amerikanischen Firma CONTROL DATA als Bildschirmwiederholpeicher zum Einsatz. In den ersten alphanumerischen Terminals (mit 20 Zeilen à 50 Zeichen) musste der Bildschirm noch mindestens 25 Mal in der Sekunde aufgefrischt werden, um ein flimmerfreies Bild zu erzeugen!

In den 60er Jahren kämpfte man noch um die Speicherung von einem Kilobyte. Im Gegensatz dazu fasst heute ein moderner Speicherchip 256 Megabit oder 32 Megabyte, also das 32.000-fache der damaligen Kapazität.



Laufzeitspeicher (als Bildwiederholpeicher in Sichtgerät)

Einem radikalen technologischen Wandel wurde die Olivetti-Gruppe in den siebziger Jahren unterzogen. Die Devise hieß: Weg von der Mechanik, hin zur Elektronik. Heute ist das italienische Unternehmen ein IT-Konzern der ersten Garde, mit der Telecom Italia als wichtigstem Tochter-Unternehmen.

Dr. F. Wolf



Dokumentierte auf der Ausstellung den Einzug der Computertechnik ins Büro: der Bürocomputer Olivetti P203 (im Vordergrund).

*Besondere Fundstücke der ISER waren
im Rahmen der Ausstellung*

Appetithappen aus Erlanger Wissenschafts- und Techniksammlungen

*vom 23. Oktober bis 30. November 2003 im
Museumswinkel der Stadt Erlangen zu sehen.*

„Der Computer hat unsere Welt verändert“, unter diesem Motto zeigte die ISER den anhaltenden Veränderungsprozess an Beispielen aus dem Schreib- und Rechenbüro, aber auch am Eindringen des Computers in das Kinderzimmer und sogar in die Kunst auf. Die neuartige technische Möglichkeit des Computers, die Programmierbarkeit, eröffnet laufend neue Anwendungsbereiche. Die Dimension dieser Veränderungen wurde an Beispielen der rasanten technologischen Entwicklung dokumentiert.

Beteiligt waren neben dem Rechenzentrum und der Informatik auch die Klassische Archäologie, die Medizingeschichte, das Siemens Med Archiv, die Zoologie, Geologie, Mineralogie und Paläontologie.

Neue Schulungen, Online-Anmeldung & Xpert-Zertifizierung

Schulungen & Workshops am RRZE

Vereinfachte Online-Kursanmeldung

Wie Sie sicher schon bemerkt haben, wurde die Online-Anmeldung für das Kursangebot des Schulungszentrums für Informationstechnologie Erlangen (SITE) deutlich vereinfacht. Die Bestätigung eines via E-Mail zugesandten Codes entfällt. Statt dessen erhalten Sie nach Ihrer Online-Reservierung automatisch eine Kostenübernahmeerklärung mit Ihren Daten, die Sie dann nur noch ausdrucken, unterschreiben und an die Service-Theke des RRZE faxen müssen.

Termine für Xpert-Zertifizierungen

Fundierte PC-Kenntnisse werden heute bereits in sehr vielen Berufszweigen verlangt. Wie kann man aber die erlernten Fähigkeiten bei einer Bewerbung nachweisen? Das RRZE nimmt seit zwei Jahren Zertifizierungsprüfungen nach dem europaweit anerkannten Lehrgangssystem Xpert vor. Im Rahmen der Zertifizierung wird je eine Prüfung in Windows-Grundlagen, Internet Basics und Textverarbeitung Basics abgelegt.

Die Kosten für die Prüfungsunterlagen sind im Prüfungspreis von 50 € enthalten. Die Auswertung der Prüfung erfolgt durch das RRZE nach einem europaweit gültigen Bewertungsraster.

Die Teilnahme an den vom RRZE angebotenen Schulungen ist keine Voraussetzung für die Prüfungen zur Xpert-Zertifizierung.

Prüfungstermine zur Xpert-Zertifizierung:

- 30. Juni 2004, 9-11 Uhr und 11.30-13.30 Uhr
Ort: RRZE, Raum 1.025, Martensstr. 1, 91058 Erl.
(Anmeldung bis 14. Mai 2004)
- 17. Dezember 2004, 9-11 Uhr und 11.30-13.30 Uhr
Ort: RRZE, Raum 1.025, Martensstr. 1, 91058 Erl.
(Anmeldung bis 29. Oktober 2004)

Weitere Infos zur Xpert-Zertifizierung erhalten Sie unter der URL: www.xpert-online.de oder bei Herrn de West (daniel.de.west@rrze.uni-erlangen.de)

Neue Schulungen

Wir haben unser Schulungsangebot (S. 41-46) auch für das kommende Semester wieder an den Weiterbildungsbedarf und die Interessen der Universitätsangehörigen angepasst und bieten Ihnen mit Beginn des WS 2004/05 vier neue Schulungen an.

Textverarbeitung und Präsentation mit OpenOffice

Das kostenfreie OpenOffice-Paket mit den beiden Schulungsangeboten „Textverarbeitung mit OpenOffice“, und „Präsentieren mit OpenOffice“ ist hinsichtlich seines Funktionsumfangs mit der Office-Software von Microsoft vergleichbar. Es kann sogar kommerziell genutzt werden und ist im Gegensatz zu Microsoft Office plattformübergreifend lauffähig. OpenOffice kann mit zahlreichen Dateiformaten umgehen und läuft unter Windows, Linux, Solaris und vielen anderen Unix-Varianten.

Ergonomie am Arbeitsplatz

Egal ob im Büro oder zu Hause: immer mehr Menschen sitzen stundenlang am Computer. Das kann zuweilen negative Folgen für die Gesundheit haben. Regelmäßige Arbeit am PC erfordert deshalb Maßnahmen, die Gesundheitsschäden vorbeugen, die Arbeitsbedingungen verbessern und dadurch die Leistungsfähigkeit erhöhen. Neben den allgemeinen Grundsätzen zur Ergonomie am Arbeitsplatz lernen Sie in dieser Schulung auch die Vorzüge ergonomisch geformter Mäuse und Tastaturen und die notwendigen Hard- und Software-Konfigurationen für ein entspanntes und gesundheitsschonendes Arbeiten kennen.

Projektplanung mit MS Project

Projektmanagement hat das Ziel, Projekte in einem vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen durchzuführen. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, sollte der Projektleiter nicht nur Organisationstalent haben, sondern auch methodisch und technisch geschult sein. Warum also nicht die Unterstützung von Projektmanagement-Software in Anspruch nehmen? Lernen Sie die Grundlagen der Projektverwaltung, das Ressourcenmanagement, den prinzipiellen Aufbau des Programms und die Möglichkeiten der Projektdarstellung kennen.

Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren

Schulungen & Workshops am RRZE

Das RRZE bietet allen Studierenden sowie den Mitarbeitern der FAU ein umfangreiches Kursprogramm zur Benutzung der Arbeitsplatzrechner, der zentralen Server und der Netzdienste an. Die Schulungen finden sowohl zur vorlesungsfreien als auch während der Vorlesungszeit als Halb- bzw. Ganztagesveranstaltungen statt.

Auf den folgenden Seiten finden Sie unser Schulungsangebot bis einschließlich Dezember 2004. Natürlich aktualisieren und erweitern wir unsere Veranstaltungspalette kontinuierlich.

Informieren Sie sich daher bitte immer auf den WWW-Seiten des RRZE, unter <http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/>

Zeitraum der Anmeldung

Sie können sich ab sofort für alle Schulungen bis Dezember 2004 anmelden.

Ort der Anmeldung

Online, unter <http://www.kurse.rrze.uni-erlangen.de>

Veranstaltungsorte

ER-Innenstadt: *Raum 1.021*, Halbmondstraße 6-8 (in der Veranstaltungstabelle mit HM gekennzeichnet).

ER-Südgelände: *Raum 1.153*, Martensstraße 3 (Informatikhochhaus)

Raum 1.025, Martensstraße 1 (RRZE)

Nürnberg-WiSo: *Raum: 4.156*, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg

Nürnberg-EWF: *MultiMedia-Labor*, Regensburger Straße 160, 90478 Nürnberg

Auf vielfachen Wunsch bietet das SITE ab September 2004 nun auch an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät (EWF) in Nürnberg Schulungen an.

Kursgebühren

Die Zahlung des Kostenbeitrags erfolgt mittels Kostenübernahmeerklärung des Instituts spätestens fünf Tage nach der Online-Anmeldung oder in bar direkt an der Service-Theke des RRZE. Bei Stornierungen bis eine Woche vor Kursbeginn fällt keine Kurgebühr an. Bei Stornierung nach diesem Termin ist die Kursgebühr in voller Höhe zu entrichten, es sei denn, ein Teilnehmer aus der Warteliste rückt nach.

Die angegebenen Preise beziehen sich auf Kursteilnehmer der Kostengruppe 1 (Mitarbeiter aller Fakultäten der FAU, Studierende); für Kostengruppe 2 (Kliniken, andere Hochschulen u.a.) gilt der doppelte Wert, da hier die Subventionierung entfällt.

„Office-Anwendungen“

Schulungen & Workshops

Die mit dem Xpert-Logo versehenen Veranstaltungen entsprechen inhaltlich den Schulungen nach dem Lehrgangssystem „Europäischer Computer Pass“ und sind damit Grundlage für die europaweit anerkannte Xpert-Zertifizierung.



Textverarbeitung mit Word – Grundkurs

Termin 1: 28.-29.07.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Termin 2: 29.09.-30.09.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Termin 3: 04.10.-05.10.2004, 9-16 Uhr

Raum: MM-Labor, Regensburger Str. 160, 90478 Nbg.

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)

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

Bes. Hinweise: Diese Schulung eignet sich zur Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Textverarbeitung Basic“ Bei Interesse wenden Sie sich bitte an schulung@rrze.uni-erlangen.de



Textverarbeitung mit Word – Workshop 1 Tabellen und Serienbriefe

1. Termin: 05.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

2. Termin: 01.07.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 08.10.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: MM-Labor, Regensburger Str. 160, 90478 Nbg.

4. Termin: 26.11.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Word – Grundkurs

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

Textverarbeitung mit Word – Workshop 2 Formatvorlagen und Inhaltsverzeichnisse

1. Termin: 12.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

2. Termin: 22.06.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 15.10.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: MM-Labor, Regensburger Str. 160, 90478 Nbg.

4. Termin: 10.12.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Word – Grundkurs

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

Textverarbeitung mit OpenOffice

Termin: 26.11.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Inhalt: Grundlagen der Textverarbeitung mit OpenOffice.

Literaturverwaltung mit EndNote

1. Termin: 02.07.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 15.10.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Beschreibung: EndNote ist ein bibliografisches Werkzeug speziell für Forschungseinrichtungen. Die damit erstellten Bibliotheken mit allen Literaturverweisen können mehreren Benutzern gleichzeitig bereit gestellt werden.

Inhalt: Entwurf einer Bibliothek, Einfügen, Editieren u. Importieren von Referenzen, Durchsuchen externer Datenbanken, Einbinden in Microsoft-Dokumente, Nutzung von Datenbankfiltern.

Tabellenkalkulation mit Excel – Grundkurs

1. Termin: 26./27.05.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
2. Termin: 05./06.07.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
3. Termin: 27./28.09.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
4. Termin: 11./12.10.2004, 9-16 Uhr
Raum: MM-Labor, Regensburger Str. 160, 90478 Nbg.
Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)
Inhalt: Prinzip. Aufbau und Arbeitsweise sowie Funktion und Leistungsmerkmale des Tabellenkalkulationsprogramms: Zellformatierung, Arbeiten mit Formeln und Funktionen, grafische Auswertung.
Bes. Hinweise: Diese Schulung eignet sich zur Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Tabellenkalkulation Basic“ Bei Interesse wenden Sie sich bitte an schulung@rrze.uni-erlangen.de


**Tabellenkalkulation mit Excel – Workshop 1
Matrizen und Pivot-Tabellen**

1. Termin: 14.06.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.
2. Termin: 21.06.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
3. Termin: 08.11.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)
Inhalt: Matrix-Formatierung, Berechnung mit Matrizen, Berechnungen und Formatierung mit Pivot-Tabellen.

**Tabellenkalkulation mit Excel – Workshop 2
Zielwertberechnungen und Solver**

1. Termin: 03.05.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.
2. Termin: 14.05.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
3. Termin: 16.06.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.
4. Termin: 16.07.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
5. Termin: 10.12.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: Gute Excel-Kenntnisse (GK + intensives prakt. Arbeiten mit Excel, Erfahrung mit Pivot-Tabellen)
Inhalt: In diesem Workshop kann das Wissen über Pivot-Tabellen aufgefrischt und vertieft werden. Darüber hinaus werden mit den Werkzeugen „Zielwertberechnung“ und „Solver“ bestehende Diagramme durch Trendberechnungen erweitert.

Präsentationen mit PowerPoint – Grundkurs

1. Termin: 04./06.05.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
2. Termin: 12./15.07.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
3. Termin: 04./05.10.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)
Inhalt: Aufbau u. Funktion eines Präsentationsprogramms; Erstellen v. Overhead-Folien, Bildschirmshows, Handouts; Gestalten v. Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen, Organigrammen; wirkungsvoller Farbeinsatz
Bes. Hinweise: Diese Schulung eignet sich zur Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Präsentation“. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an schulung@rrze.uni-erlangen.de


Präsentationen mit PowerPoint – Workshop

1. Termin: 19.05.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.
2. Termin: 24.05.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
3. Termin: 26.07.2004, 9-12.15 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: PC-Grundlagen
Inhalt: Was macht einen guten PowerPoint-Vortrag aus, Wahl der richtigen Farben, Sprache und Organisation, Einbinden multimedialer Elemente.

Präsentieren mit OpenOffice

Termin: 03.12.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in
Voraussetzung: PC-Grundlagen
Inhalt: Das Open-Source-Paket OpenOffice ist hinsichtlich seines Funktionsumfanges mit Microsoft Office vergleichbar. Es kann kostenfrei (auch kommerziell) genutzt werden. Die Präsentationskomponente ist weniger mit Funktionen überfrachtet als MS PowerPoint, wodurch eine schnelle und effektive Arbeit möglich ist.

Datenbanksystem Access – Grundkurs

1. Termin: 16./17.06.2004, 9-16 Uhr
Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen
2. Termin: 27./28.09.2004, 9-16 Uhr
Raum: MM-Labor, Regensburger Str.160, 90478 Nbg.

Anmelde- / Zahlungsmodalitäten siehe S. 40

3. Termin: 29./30.11.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)

Inhalt: Prinzipieller Aufbau und Arbeitsweise sowie Funktion und Leistungsmerkmale typischer Datenbanksysteme: Entwurf von Datenbanken, Feldtypen, Felder/Zeilen/Spalten, Abfragen, Formulare und Reports.

Bes. Hinweise: Diese Schulung eignet sich zur Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Datenbank“. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an schulung@rrze.uni-erlangen.de



Access – Workshop 1

1. Termin: 09.07.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 01.10.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: MM-Labor, Regensburger Str.160, 90478 Nbg.

3. Termin: 06.12.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Access-Grundlagen

Inhalt: In diesem Workshop lernen Sie mit Makros und Access-Modulen zu arbeiten und Datenbankoberflächen zu automatisieren. Erstellung und Anwendung von Macros für kleinere Lösungen und ihre typischen Einsatzmöglichkeiten, Einsatz von VBA-Modulen, Daten mit SQL abfragen.



Internet

Internet – Grundkurs

Termin: 19.05.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Inhalt: Prinzipieller Aufbau und Arbeitsweise des Internet, Surfen im WWW, Verhaltensregeln im Internet.

Bes. Hinweise: Diese Schulung eignet sich zur Vorbereitung für die Xpert-Prüfung „Internet-Basic“. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an schulung@rrze.uni-erlangen.de.



Anmelde- / Zahlungsmodalitäten siehe S. 40

HTML – Grundkurs

1. Termin: 26./27.04.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

2. Termin: 11.10.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 15./16.04.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Inhalt: Webseiten erstellen in HTML mittels einfachem Editor sowie weiteren Tools: Grundstock an HTML-Befehlen, um eine eigene Homepage zu erstellen.

HTML – Aufbaukurs

1. Termin: 10./11.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

2. Termin: 12.10.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 22./23.11.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Erfahrung im Erstellen von Webseiten

Inhalt: HTML-Seiten erstellen, optimieren und pflegen, grundlegende Regeln zur Benutzerfreundlichkeit, fortgeschrittene Benutzung v. HTML-Tags zur optischen Verbesserung d. Webseiten, Benutzung v. Cascading Style Sheets.

Dreamweaver – Grundkurs

1. Termin: 26.-29.04.2004, 13-16.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 19./20.07.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 25./26.10.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Benutzung (GK) sowie HTML-Kenntn.

Inhalt: Erstellung von Webseiten mit dem WYSIWYG-Programm, Tabellenaufbau und Positionierung und deren Eigenheiten, Textformatierung, Einbinden von Bildformaten, Seitenaufbau mit Frames und Navigation.

Dreamweaver – Workshop

1. Termin: 28.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 27.07.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

3. Termin: 12.11.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Benutzung (GK) sowie HTML-Kenntn.

Inhalt: Sie arbeiten bereits mit Dreamweaver und möchten noch ein paar zusätzliche Funktionen kennenlernen? Dann sind Sie in diesem Workshop genau richtig! Arbeiten mit

Ebenen, Erstellen von DHTML-Animationen, Verwenden von Aktionen, Einbinden von Formularen.

PHP I

Termine: jeweils Mittwoch 10.11., 17.11., 24.11., 1.12., 8.12., 15.12., 9-12 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 75 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Gute HTML-Kenntnisse

Inhalt: PHP hat sich in den vergangenen Jahren zu einer immer beliebteren serverseitigen Skriptsprache für das Internet entwickelt. In diesem Kurs werden die Grundlagen erklärt und die enorme Funktionalität von PHP aufgedeckt.

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Beschreibung: Mit dem professionellen Desktop-Publishing-Programm (DTP) lassen sich Texte aller Art für den Druck vorbereiten. Es bietet bei der Gestaltung sehr viel ausgereifere Möglichkeiten als etwa Word.

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

Andere Anwendungen

Grafik & Design

Photoshop – Grundkurs

1. Termin: 28./29.06.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 15./16.11.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Grundlagen

Inhalt: Adobe Photoshop ist ein Programm für professionelle Bildbearbeitung. Sie erfahren, wie man Bilder optimal für den Einsatz im Web oder im Printbereich vorbereitet. Auswahlwerkzeuge, Ebenen, Nachbearbeiten von Fotos, Filter, Zeichnen von Objekten, Beleuchtungseffekte.

Digitale Bildbearbeitung – Grundkurs

1. Termin: 12./13.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

2. Termin: 24./25.05.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

3. Termin: 27.10.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: PC-Benutzung (GK)

Inhalt: Techn. Unterschiede bei Digitalkameras, Übertragung zum PC, Bildbearbeitungsprogramme (Kosten-/Leistungsabschätzung), Grafikformate, Einsatz von Scannern, prakt. Bildbearbeitung mit Adobe Photoshop6, Vor- und Nachteile von Druckertypen (Tinte, Laser, Thermo).

InDesign – Grundkurs

Termin: 27.-30.04.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

PC-Effektiv

Termin: 22.09.2003, 9-16 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 25 €/Teilnehmer/-in

Inhalt: Prinzipieller Aufbau u. Funktionsweise der Computer-Hardware, Arbeiten mit d. Betriebssystem MS-Windows.

Ergonomie am Arbeitsplatz

1. Termin: 22.10.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 4.156, WiSo, IZN, Lange Gasse 20, 90403 Nbg.

2. Termin: 19.11.2004, 9-12.15 Uhr

Raum: 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

Kostenbeitrag: 13 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: HTML-Kenntnisse

Inhalt: Ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz führt zu deutlicher Arbeitserleichterung. Sowohl Hardware als auch Software können optimiert werden. Dieser Kurs ist empfehlenswert für jeden, der viel Zeit am Computer verbringt.

MS Project – Grundkurs

Termin: 10./11.11.2004, 9-16 Uhr

Raum: 1.025, RRZE, Martensstr.1, 91058 Erlangen

Kostenbeitrag: 50 €/Teilnehmer/-in

Voraussetzung: Kenntnisse im Umgang mit Windows

Beschreibung: Anhand des Projektmanagement-Systems MS Project wird eine konzept. Vorgehensweise zum Erstellen, Pflegen u. Auswerten eines Projektplans vermittelt.

Inhalt: Oberflächenstruktur, Grundeinstellungen in MS Project, Eröffnen eines Projekts, Arbeiten mit Kalendern, Terminplanung, Ressourcenplanung.

Schulungen & Workshops bis Dezember 2004

GK: Grundkurs
AK: Aufbaukurs
WS 1: Workshop 1
WS 2: Workshop 2
gt: ganztags
ht: halbtags

Termine im Überblick

Termin	1.153 RRZE	4.156 WiSo	MM-Labor EWF	1.025 RRZE	1.021 Halbmondstr.
April 2004					
19.04.2004					Word-WS 1 (ht)
19.04.-22.04.2004		PowerPoint-GK (ht)			
20.04.-27.04.2004	Fbird/Access (gt)				
26.04.-29.04.2004					Dreamweaver (ht)
26.04.-27.04.2004		HTML-GK (ht)			
27.04.-30.04.2004					InDesign (ht)
Mai 2004					
03.05.2004		Excel-WS 2 (ht)			
04.05.-06.05.2004					PowerPoint-GK (gt)
05.05.2004		Word-WS 1 (ht)			
10.05.-11.05.2004		HTML-AK (ht)			
12.05.-13.05.2004					Digi Bild (ht)
12.05.2004		Word-WS 2 (ht)			
14.05.2004					Excel-WS 2 (ht)
19.05.2004					Internet-GK (gt)
19.05.2004		Ppt-WS 1 (ht)			
24.05.2004					Ppt-WS 1 (ht)
24.05.-25.05.2004		Digi Bild (ht)			
26.05.-27.05.2004					Excel-GK (gt)
28.05.2004					DW WS 1 (ht)
Juni 2004					
14.06.2004		Excel-WS 1 (ht)			
16.06.-17.06.2004					Access-GK (gt)
16.06.2004		Excel-WS 2 (ht)			
21.06.2004					Excel-WS 1 (ht)
22.06.2004					Word-WS 2 (ht)
28.06.-29.06.2004					Photoshop-GK (gt)
Juli 2004					
01.07.2004					Word-WS 1 (ht)
02.07.2004					Endnote (ht)
05.07.-06.07.2004					Excel-GK (gt)
09.07.2004					Access-WS 1 (ht)
12.07.-15.07.2004					PowerPoint-GK (ht)
16.07.2004					Excel-WS 2 (ht)
19.07.-20.07.2004					Dreamweaver (gt)
26.07.2004					Ppt-WS 1 (ht)
27.07.2004					DW WS 1 (ht)
28.07.-29.07.2004					Word-GK (gt)
September 2004					
22.09.-23.09.2004					PC-Effektiv (gt)
27.09.-28.09.2004					Excel-GK (gt)
27.09.-28.09.2004			Access-GK (gt)		
29.09.-30.09.2004					Word-GK (gt)
Oktober 2004					
01.10.2004			Access-WS 1 (ht)		
04.10.-05.10.2004					PowerPoint-GK (gt)

Schulungen & Workshops bis Dezember 2004

GK: Grundkurs
AK: Aufbaukurs
WS 1: Workshop 1
WS 2: Workshop 2
gt: ganztags
ht: halbtags

Termine im Überblick

Termin	1.153 RRZE	4.156 WiSo	MM-Labor EWF	1.025 RRZE	1.021 Halbmondstr.
04.10.-05.10.2004			Word-GK (gt)		
08.10.2004			Word-WS 1 (ht)		
11.10.2004					HTML-GK (gt)
11.10.-12.10.2004			Excel-GK (gt)		
12.10.2004					HTML-AK (gt)
15.10.2004					Endnote (ht)
15.10.2004			Word-WS 2 (ht)		
22.10.2004		Ergonomie (ht)			
25.10.-26.10.2004					Dreamweaver (gt)
27.10.2004					Digi Bild (gt)
November 2004					
08.11.2004					Excel-WS 1 (ht)
10.11.-15.12.2004			PHP 1 (ht)		
10.11.-11.11.2004				Project-GK (gt)	
12.11.2004					DW WS 1 (ht)
15.11.-16.11.2004					Photoshop-GK (gt)
15.11.-16.11.2004		HTML-GK (ht)			
19.11.2004					Ergonomie (ht)
22.11.-23.11.2004		HTML-AK (ht)			
26.11.2004					OO Text (gt)
26.11.2004		Word-WS 1 (ht)			
29.11.-30.11.2004					Access-GK (gt)
Dezember 2004					
03.12.2004					OO Präs (gt)
06.12.2004					Access-WS 1 (ht)
10.12.2004					Excel-WS 2 (ht)
10.12.2004		Word-WS 2 (ht)			

Detaillierte Kursbeschreibungen finden Sie auf den Seiten 41-44.

Vorlesungsreihe Netzerk Ausbildung SS 2004

Grundzüge der Datenkommunikation

Die Vorlesungsreihe Netzerk Ausbildung findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und beschäftigt sich mit den aktuellen Entwicklungen bei Netzwerksystemen.

Termin: jeweils mittwochs, 14 Uhr c.t.

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

Modelle und Begriffe

21.04.2004 (Dr. P. Holleczeck)

Die wesentlichen Grundbegriffe der Datenkommunikation (Dienste, Protokolle, Schichten, LAN und WAN), verbreitete Netztypen (Ethernet, ATM) und Strukturierungselemente (Router, Switches) werden vorgestellt und erläutert.

Verkabelung, Switching und Lokale Netze

28.04.2004 (Dr. P. Holleczeck)

Aufbauend auf dem Modell der strukturierten Verkabelung werden verschiedene Kabeltypen und ihre Eigenschaften sowie ihre Verwendung beim Aufbau Lokaler Netze präsentiert. Neuere LAN-Protokolle (wie LAN-Emulation und VLANs) und die Funktionsweise von Strukturierungseinheiten kommen bei dieser Vorlesung ebenfalls zur Sprache.

Netzstrukturen an der FAU

05.05.2004 (U. Hillmer)

Bei der Präsentation des Datennetzes der FAU stehen die Backbone-Strukturen ATM und Gigabit-Ethernet im Mittelpunkt. Darüber hinaus werden der aktuelle Ausbauzustand, verwendete Grundbegriffe und die Funktionalität eingesetzter Komponenten erklärt. Weitere Themen sind: Netzbereiche, betriebliche Verantwortung, externe Anbindung (WiN).

TCP/IP-Grundlagen

12.05.2004 (R. Kleineisel)

Es werden die Grundlagen der Datenkommunikation von TCP/IP vorgestellt. Wesentliche Gesichtspunkte sind die Historie und der Aufbau von TCP/IP. Folgende Protokolle werden u.a. besprochen:

- IP (Internet Protocol)
- ARP (Address Resolution Protocol)
- ICMP (Internet Control Message Protocol)
- TCP (Transmission Control Protocol)
- UDP (User Datagram Protocol)

Routing und Routing-Protokolle im FAU-Netz

19.05.2004 (Dr. H. Kerscher)

Die Grundlagen von Routing-Protokollen werden vorgestellt: Einführung in Autonome Systeme (AS), Erläuterung des Unterschieds zwischen internen und externen Routing-Protokollen und Präsentation grundlegender Routing-Algorithmen (distance vector protocol vs. link state protocol). Folgende Routing-Protokolle werden besprochen:

- RIP (Routing Information Protocol)
- OSPF (Open Shortest Path First)
- EGP (Exterior Gateway Protocol)
- BGP (Border Gateway Protocol)

E-Mail-Versorgung an der FAU

26.05.2004 (Dr. G. Dobler)

Die Mail-Anbindung der FAU durch den FAU-Mail-Relay muss aufgrund von wachsendem Spam- und Viren-Aufkommen mit neuen Funktionen ausgestattet werden. Neue leistungsfähigere Hardware wurde bereits in Betrieb genommen. Der Einsatz neuer Funktionen hat Auswirkungen auf das Mail-Routing. Die Veränderungen und deren Auswirkungen auf Sub-Mail-Server werden hier vorgestellt.

Videokonferenzen an der FAU

16.06.2004 (M. Gräve)

Der Bedarf an Videokonferenzen steigt auch an der FAU. Da die Standards und der Gerätemarkt mittlerweile stabil sind, wird das RRZE ein Videokonferenzsystem anbieten, das sich aus 'Stand-Alone'-Geräten und PC-Systemen zusammensetzt. Die Datenübertragung erfolgt sowohl über ISDN als auch über LANs mit IP-Protokoll. Neben Technik und Gerätefunktion wird ein mögliches Buchungsverfahren vorgestellt.

Betrieb von Subnetzen an der FAU

23.06.2004 (J. Kaiser)

Damit der Betrieb von Subnetzen an der FAU reibungslos funktioniert sind bestimmte Vorgänge und administrative Schnittstellen zu beachten. In dem Vortrag werden die Vorgänge und Regularien vorgestellt, damit die Subnetzbetreuer mit dem RRZE gut zusammenarbeiten können.

Virtual Private Network (VPN) an der FAU

30.06.2004 (J. Kaiser)

Ein VPN ist ein Netzwerk, das aus virtuellen Verbindungen (z.B. Intranet) besteht, über die nicht öffentliche bzw. firmeninterne Daten sicher übertragen werden. Die VPN-Technologie ermöglicht auch eine sichere Anbindung von Außenstellen. Im Vortrag wird zunächst auf die Grundlagen von VPN eingegangen. Anschließend wird der VPN-Server der Firma Nortel vorgestellt. Er wird derzeit am RRZE versuchsweise eingesetzt.

Funk-LANs und ihre Realisierung an der FAU

07.07.2004 (T. Fuchs)

In diesem Vortrag wird die Funk-LAN-Übertragungstechnik kurz beschrieben und der Ausbaustand des Funk-LANs an der FAU und die neue Zugangsregelung erläutert.

Struktur & Technik im Klinik-Kommunikationsnetz

14.07.2004 (U. Hillmer)

Es werden die Strukturen des Netzes und dessen wichtigste Elemente (ATM, Routing, VLANs, Switching) dargestellt und redundante Mechanismen der verschiedenen Ebenen erläutert.

Veranstaltungsreihen am RRZE

RRZE-Kolloquium, Campustreffen/ Systemkolloquium

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

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

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

RRZE-Kolloquium

Termin: jeweils dienstags, 16 Uhr c.t.
Ort: Raum 2.049, RRZE, Martensstraße 1, 91058 Erlangen

Um auf Entwicklungen und Wünsche flexibel reagieren zu können, werden die Themen meist nur kurzfristig festgelegt. Wir bitten Sie deshalb, unseren Veranstaltungskalender im WWW (siehe oben) zu beachten.

ANTI-SPAM-VERANSTALTUNG
des RRZE und der Microsoft GmbH
Dienstag, 27.4.2004
10.30 - 17.00 Uhr

Campustreffen/ Systemkolloquium

Termin: jeweils donnerstags, 14 Uhr c.t.
Ort: Raum 2.049, RRZE, Martensstraße 1, 91058 Erlangen

Treffen der Systembetreuer:

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

HPC-Campustreffen
Mac-Campustreffen
SUN-Campustreffen
SGI-Campustreffen
Notebooks im Uni-Netz
Webmastertreffen
Novell-/Windows-Campustreffen

Bernd Thomas hat sich verabschiedet

Eine Säule des RRZE muss ersetzt werden

„Geht nicht, gibts nicht“, so könnte man sein Lebensmotto mit Worten aus der Werbung beschreiben. **Bernd Thomas**, der Fels in der Brandung, strich nach über 33 Jahren die Segel und verließ das RRZE. Am 1. April 2004 war es so weit. Der bis dato stellvertretende Leiter des Rechenzentrums verabschiedete sich aus der Altersteilzeit. Nicht in den Ruhestand sondern in die „Freistellung für Aufgaben, die man sich selbst aussuchen kann“, wie es im schönsten Bürokraten-deutsch heißt.

Nach seinem Studium der Elektrotechnik an der TH-Aachen war der gebürtige Bamberger als Diplomingenieur mit Computerkenntnissen bestens für die Auswahl, Installation und den Betrieb von Rechenanlagen geeignet. Da er die ideale Verbindung von breitem technischen Verständnis und hervorragender Organisationsfähigkeit mitbrachte, war er von Anfang an unentbehrlicher Mitgestalter des Aufbaus im Südgelände. Als Allround-Fachmann war Bernd Thomas nicht nur bei den Mitarbeitern am RRZE sondern auch bei den Kunden an der FAU anerkannt und beliebt. Nicht minder geschätzt wurden seine menschlichen Qualitäten:

Er hatte für jeden ein offenes Ohr ...

Er meisterte jede Situation ...

Er bewahrte stets die Ruhe ...

Er war verständnisvoll und loyal ...



Er bevorzugte pragmatische Lösungen ...

Er schob nichts auf die ‚Lange Bank‘ ...

Er legte bei Problemen selbst Hand an ...

Er war ein konstruktiver Denker ...

Er war äußerst zuverlässig ...

Er nahm die Zügel gerne selbst in die Hand ...

Er war stets aufgeschlossen für neue Ideen ...

Er war dennoch kritisch ...

Er war selbst bei Wind und Wetter ambitionierter Radfahrer ...

... und – in der fünften Jahreszeit war er als begeisterter Berggänger mit Leib und Seele Erlanger.

Eine Säule des RRZE geht: Wir werden die Gespräche und Diskussionen mit Bernd Thomas vor allem aber auch seine Hilfe und Unterstützung sehr vermissen. Im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wünschen wir Bernd Thomas für seinen neuen Lebensabschnitt alles Gute und viel Spaß mit den neuen Aufgaben.

Neuer stellvertretender Leiter am RRZE

Stefan Turowski löst Bernd Thomas ab

Nach dem Ausscheiden von Bernd Thomas übernahm **Dr. Stefan Turowski**, der Leiter der Abteilung „Zentrale Systeme“, am 1. April 2004 die Position des Stellvertreters von Dr. Gerhard Hergenröder.

Der in Düsseldorf geborene, promovierte Informatiker, ist seit 1995 am RRZE beschäftigt und hat seither seine fachliche Kompetenz in vielen Aufgabenbereichen, wie etwa bei der Betreuung dezentraler Kundenserver, der Umstellung der IT-Landschaft am RRZE auf Sun/Solaris oder der Einführung von Sicherheitsmaßnahmen auf den Solaris-Systemen unter Beweis gestellt.



Abteilung ABI

Neuer Mitarbeiter

Bereits seit 1. April 2003 verstärkt **Daniel de West** das Schulungsteam des RRZE. Mit Beginn dieses Jahres sorgt er als neuer Leiter des Schulungszentrums SITE für einen reibungslosen Ablauf der Kursverwaltung und -organisation.



Abteilung Kommunikationssysteme

Abschied

Ein Jahr nach ihrer Dissertation kehrt **Dr. Ursula Hilgers** dem RRZE den Rücken und schlägt ihren Weg in Richtung IT-Sicherheit bei einer Bundesbehörde ein.

Abteilung ABI

Abschied

Mehr als zehn Jahre hat er dem RRZE die Treue gehalten. Jetzt widmet er sich ausschließlich seiner Doktorarbeit am Lehrstuhl für Informatik 7 (Rechnernetze und Kommunikationssysteme): Dipl.-Inf. **Kemal Köker**, ehemaliger Leiter des Schulungszentrums am RRZE.

Die wichtigsten Domains des RRZE

Diverse Dienste des RRZE verfügen über eigene Domains.

Hauptseite des RRZE

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

SITE

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

Felix

<http://felix.rrze.uni-erlangen.de>

Poster

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

Rastergrafik

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

IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

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

IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)

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

Uni-TV

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

Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)

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

E-Mail-Verteilerlisten

Sicherheitsrelevante Informationen und DFN-Cert:

security-info@rrze.uni-erlangen.de

Thematische Verteilerlisten:

bsk-open@rrze.uni-erlangen.de
dec-campus@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

Anfragen zu Mailing-Listen, z.B. Aufnahme in Verteilerliste, mit Subject: beliebig; erste Textzeile: *help*
majordomo@rrze.uni-erlangen.de

Die wichtigsten Webseiten des RRZE

Aktuelle Meldungen

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

Beratung, Benutzerverwaltung

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/>

Backup/Archivierung

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/backup-archivierung.shtml>

CD-Produktion

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

Computerräume (CIP-Pools)

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

Datenbanken

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

E-Mail

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

FTP-Server

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

Hardware

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

Helpdesk

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/helpdesk.shtml>

High Performance Computing

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

Investitionsprogramme (CIP, WAP)

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

Kommunikationsnetz

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

Leih- und Ersatzgeräte

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

Linux

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/betriebssysteme/linux-systeme.shtml>

Liste der akkreditierten Geräte (LAG)

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

MultiMedia Zentrum

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

Novell

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

Preise am RRZE

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

Publikationen

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/wir-ueber-uns/publikationen/>

Schulungen & Workshops

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

Security

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

Software

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

Spam-Analyse

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

Veranstaltungen

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

Viren- und Sicherheitswarnungen

<http://www2.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/viren-und-sicherheitswarnungen.shtml>

Web

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

Achtung Satire!

Beschwerden bei Sicherheitsvorfällen wirksam formuliert

Nach einem Besuch des Internets oder dem Gebrauch von E-Mail kann es schon mal vorkommen, dass der eigene Rechner Opfer ungebeter Gäste wird. Erfreulicherweise betätigen sich im universitären Umfeld auch viele Laien als Ermittler und gehen der Sache auf den Grund.

Als aufrechter Bürger hat man dann natürlich die Pflicht, an den Betreiber der Dienste eine entsprechende Beschwerde anzubringen, um die Suche nach den „Missetätern“ effizient mitzugestalten.

Im Internetzeitalter sollte dies durch eine entsprechende E-Mail geschehen, die an die richtige Stelle zu schicken ist. Ein kleiner Leitfaden soll Ihnen dabei helfen, mit Ihrer Beschwerdemail maximale Wirkung zu erzeugen.

Wählen Sie den richtigen Adressaten

Firmen und Universitäten sind meist hierarchisch organisiert: Die Entscheidungsträger sitzen oben, das Fußvolk unten. Ihre Beschwerde sollten Sie deshalb immer an die Leitung richten. Das heißt bei Universitäten an den Rektor, den Kanzler oder den Präsidenten. Eine Kopie an Datenschutzbeauftragte, Gleichstellungsbeauftragte (wenn Sie eine Frau sind), eine übergeordnete Stelle, den Bundestag und den Papst kann nie schaden. Von praesident@whitehouse.gov kann derzeit nur abgeraten werden: Der aktuelle Amtsinhaber ist manchmal etwas impulsiv und neigt zu militärischen Interventionen. Das sollte man sich als mögliche Eskalation noch im Ärmel behalten. Widerstehen Sie auf alle Fälle der Versuchung, die E-Mail an mehrere Adressaten *gleichzeitig* zu versenden: Nur einzeln verschickt werden die Beschwerdekopien nicht als solche erkannt und alle gebührend behandelt.

Oder aber, Sie stellen Ihre technischen Kenntnisse unter Beweis, indem Sie über die Personensuchfunktion mögliche Adressaten aussuchen und sie direkt ansprechen. Auch wenn die Einträge in diesen Datenbanken häufig älter sind als die Kenntnis der meisten Menschen vom Internet, können Sie auf diesem Weg durchaus auf Personen treffen, die nach wie vor „Administratoren“ sind.

Langweilen Sie nicht mit technischen Details

Verlängern Sie Ihre E-Mail nicht künstlich durch Angabe der genauen Zeit, der Art des Angriffs, der Zieladresse, der

Quelladresse oder durch anderen technischen Kleinkram. Die geschulten Kräfte in den Sicherheitsteams freuen sich, auch anhand von geringsten Hinweisen den Vorfall unter mehreren Tausend Rechnern und TeraByte transferierter Daten herauszufiltern.

Sprechen Sie eine deutliche Sprache

Halten Sie sich nicht mit Höflichkeitsfloskeln auf – nur offene Anschuldigungen und unverblünte Formulierungen sichern Ihren Erfolg. Machen Sie sich allerdings auf fadenscheinige Erwidern wie „Wir haben mehr als 10.000 Benutzer!“ gefasst und behandeln Sie sie als das, was sie sind: reine Ausflüchte.

Achten Sie auf die Form

Das Internet ist das Forum der Formlosigkeit und das sollte man auch Ihrer E-Mail deutlich anmerken. Machen Sie Ihrer Erregung Luft und scheuen Sie sich nicht, Rechtschreibung und Zeichensetzung einmal so richtig außer Acht zu lassen. Schließlich haben Sie ja schon alle Energie darauf verwendet die richtige Adresse zu beschaffen. Im Übrigen ist selten ein Mitglied eines Sicherheitsteams volljährig – ein „Du“ ist daher immer angebracht.

Treten Sie bestimmt auf

Zweifel an den eigenen Aussagen sollten nicht einmal im Ansatz sichtbar werden: Ihre Fakten haben Sie sich schließlich von einem hochspezialisierten Sicherheitstool als Freeware heruntergeladen oder „zum Testen“ vom Freund eines Freundes kopiert.

Drohen Sie mit Folgen

Keine Beschwerde ist vollständig ohne kernige Drohung. Kompensieren Sie Ihre Unkenntnis der Gesetzeslage durch juristische Fachterminologie. Nichts ist effektiver, als die Vorrechnung finanzieller Folgen. Seien Sie dabei nicht zu bescheiden.

Bei Berücksichtigung dieser Regeln kann eigentlich nichts mehr schief gehen. Sollten Sie doch mal eine fehlerhafte Beschwerde versendet haben, dann haben Sie ein Recht darauf, dass die Mitarbeiter des Sicherheitsteams Ihre E-Mail höflich und zuvorkommend beantworten, genau wie die anderen Tausend zuvor.