



# Benutzer- Information

Schulungen & Workshops  
Kolloquien  
Campustreffen  
Praxis der Datenkommunikation  
Software

Der Web-Baukasten der FAU  
CIP-Pools – weiter ausgebaut und modernisiert  
HPC – neuer Parallelrechner  
Online-Bewerbung  
Stabwechsel bei ISER

Liebe Leserin, lieber Leser,

Aktualität war an dieser Stelle schon des Öfteren ein Thema und wird es sicherlich immer wieder mal sein. Denn bei einem halbjährlichen Erscheinungszyklus, lässt sich nicht jede Veranstaltung so terminieren, dass sie gerade kurz vor Redaktionsschluss der BI stattfindet. So manches ereignet sich eben auch in den Tagen oder Wochen danach und ist bis zum nächsten Erscheinen schon fast veraltet. Die Halbwertszeiten von Informationen werden in vielen Fällen immer kürzer und kürzer.

Der 1. Erlanger Webkongress ist diesmal das Opfer. Er findet so kurz nach Abschluss der Arbeiten für diese BI statt, dass die Veranstaltung selbst bei der nächsten BI schon Geschichte sein wird. Das Thema und die Ergebnisse werden uns aber hoffentlich noch länger begleiten und Auswirkungen auf unsere Arbeit haben, nämlich Barrierefreiheit.

Ein engagiertes Team von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des RRZE hat in monatelanger Vorbereitungszeit nicht nur interessante Vortragsthemen erarbeitet, sondern auch eine Vielzahl von planerischen und organisatorischen Arbeiten erledigt und – das wichtigste an einem Kongress – namhafte und hochkarätige Referenten gewinnen können. So verwundert es nicht, dass sich viele Teilnehmer aus Deutschland und dem benachbarten Ausland angemeldet haben.

Im Vorfeld des Kongresses wurde auf den verschiedensten Wegen und über die unterschiedlichsten Medien der Kongress mit seinen Inhalten dargestellt. Besonders gefreut haben wir uns aber über einen Artikel auf den Seiten von [barrierekompass.de](http://barrierekompass.de), in dem drei gute Gründe genannt werden, warum unser Kongress besuchenswert ist:

### 1. Fokus BITV

Mit Entscheidungsträgern aus Verwaltung, Wissenschaft und Politik ist der Webkongress speziell auf die Umsetzung der Barrierefreiheit im Öffentlichen Dienst zugeschnitten. Alle Themen sind miteinander verknüpft und zeigen, wie man die Bestimmungen der BITV sinnvoll interpretieren kann, um bestmögliche Barrierefreiheit zu erreichen.

### 2. Schwerpunkte Technologie und Management

Eine klare Trennung in parallel laufende Themen-Tracks ermöglicht eine optimale Zielgruppenansprache. Während im Themenschwerpunkt Technologie unter anderem Content Management Systeme, eLearning und Webstandards eine Rolle spielen, werden im Themen-Track Management gezielt Entscheidungsthemen, wie Zertifizierung, BayBITV und Projektmanagement angesprochen.

### 3. BIENE-Erfahrung

Experten aus Theorie und Praxis präsentieren an zwei Tagen, wie Webseiten moderner, flexibler und wettbewerbsgerechter unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen gestaltet werden können. Mit dabei: Preisträger des BIENE-Awards, dem renommiertesten deutschen Preis für die besten barrierefreien Internetauftritte, Autoren von Standardwerken für professionelles Webdesign sowie Vertreter namhafter IT-Dienstleister und bekannter Organisationen und Verbände.

Für die Qualität der Veranstaltung bürgt das RRZE-Webteam, das in den vergangenen Jahren mit der Verleihung der beiden bedeutendsten Preise für barrierefreies Internet im deutschsprachigen Raum auf sich aufmerksam gemacht hat. Neben dem BIENE-Award in Gold steht auch der Sonderpreis Barrierefreiheit des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft (BVDW) für Kompetenz und Engagement im Bereich der Barrierefreiheit. Ende des Zitats.

Ich wünsche Ihnen ein in jeder Hinsicht barrierearmes Semester.

Ihr







Mit Hilfe des leicht bedienbaren Web-Baukastensystems lässt sich in wenigen Minuten das Grundgerüst einer Webseite mit beliebigen Kategorien, Themen und Unterthemen anlegen. Mehr dazu ab S. 9



Die Computerarbeitsplätze für Studierende wurden weiter ausgebaut und modernisiert. Wo Sie die Räume finden und wie Sie ausgestattet sind, erfahren Sie ab S. 21



Informatikolloquium im Sommersemester 2006: Prof. Dr.-Ing. R. Vollmar referiert über die Informatikgeschichte vom ersten vorchristlichen Jahrhundert bis heute S. 44

## Öffnungszeiten des RRZE

Martensstraße 1 • 91058 Erlangen

Hausöffnung

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

Service-Theke

Mo-Do 9.00 – 16.30 Uhr

Fr 9.00 – 14.00 Uhr

Posterausgabe,

Beamerausleihe

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

## RRZE aktuell

Neue PCs: Bücher, Bits und Paragraphen	3
Girls' Day 2006: Talente, Tipps und Tücken	4
ZUV-Netz: Fit für die Zukunft	5
Direkteinwahl: Nur noch eine Nummer	5
Mail-Relay: FH Coburg und Gehörlosen-Institut Bayern mit im Boot	6
VPN-Zugang zur Uni Erlangen-Nürnberg erneuert	6
Neue, leistungsstarke Anbindung der Philosophischen Fakultäten	6
Starthilfe ins Internet: Web-Dokumentationen erweitert und überarbeitet	6
Solaris 10: SPARC und x86	8

## E-Mail & WWW

Webbaukasten:

Mit wenigen Klicks zur Webpräsenz	9
Navigieren leicht gemacht	11
Blogs: Mehr als ein weiteres Kommunikationsforum	13
Einwegverschlüsselung mit PHP: Des „Rätsels“ Lösung	14
Das neue WLAN an der FAU: Durch dick und dünn ...	16
Neues Webmail-Portal für das Klinikum	17

## Hardware

PC-Beschaffung: Neue FSC-Generation	18
REMBO: CIP-Pool-Installationen per Knopfdruck	19
CIP-Pools: Weiter ausgebaut und modernisiert	21
Server- und Netzwerküberwachung: Gesundheitscheck mit Nagios	32
Windows: Zentrale Updatedienste	33

## High Performance Computing

Neuer Parallelrechner: Die Weichen neu gestellt	35
Intels neue Architektur: Prozessorgeflüster	37
Alles ein bisschen, aber nicht ganz anders als letztes Mal ...	38
2nd Erlangen High End Computing Symposium: Herausforderungen ...	40
LS für Systemsimulation: Preisverleihung für Erlanger Computerexperten	41

## Datenbanken

Online-Bewerbung für zulassungsbeschränkte Studiengänge	42
---	----

## ISER

Informatikgeschichte – Sollten wir uns schon heute damit befassen?	44
Wechsel in der Leitung der ISER	46

## Ausbildung, Beratung, Information

Schulungsumfrage: Kurse des RRZE – ein Geheimtipp?	47
Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Xpert-Zertifizierung	49
Schulungen & Workshops im WS 2006/07	50
Praxis der Datenkommunikation im WS 2006/07	54
RRZE-Kolloquium & Campustreffen im WS 2006/07	55
Uni-TV: Aufzeichnungen im WS 2006/07	56

## Personalia

HTML-Adressen	59
---------------	----

Neue PCs für die Erlanger Innenstadt

## Bücher, Bits und Paragraphen

Im Sommersemester 2006 wurde die PC-Ausstattung in der Erlanger Innenstadt für Studierende deutlich verbessert. Nahezu zeitgleich öffneten in der Hauptbibliothek und in der Juristischen Fakultät zwei neue Computerarbeitsräume ihre Pforten, die Einweihung des CIP-Pools im C-Turm der Philosophischen Fakultät folgte am 14. Juli. Das IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI) und das RRZE unterstützten die Einrichtungen bei der Auswahl der Rechner, der Installation und Inbetriebnahme.

Im Rahmen zwei kleiner Feierstunden, an denen Vertreter der Hochschulleitung, der zentralen Universitätsverwaltung, des RRZE, der Universitätsbibliothek sowie der Juristischen Fakultät teilnahmen, wurden der neue PC-Arbeitsraum im Benutzungsgebäude der Universitätsbibliothek in der Schuhstraße und die Rechnerarbeitsplätze in den Bibliotheksräumen der Juristischen Fakultät offiziell in Betrieb genommen. Insgesamt 43 neue PCs stehen den Studierenden der Universität nun zusätzlich zur Verfügung. Die Arbeitsräume wurden außerdem mit modernster Präsentationstechnik ausgestattet, um auch Schulungen darin durchführen zu können.

„Auch in Zeiten knapper Haushaltsmittel konnten mit der Einrichtung neuer PC-Pools die Studienbedingungen deutlich verbessert werden“, freute sich der Kanzler der Universität, Thomas A.H. Schöck, bei der Begrüßung der Gäste. Prof. Dr. Bernhard W. Wegener, der WAP-Beauftragte der Juristischen Fakultät wies in seiner kurzen Ansprache darauf hin, dass durch den neuen CIP-Raum das juristische Arbeiten ideal gefördert würde. Während früher rechtswissenschaftliches Arbeiten (nahezu) ausschließlich aus der Arbeit mit Büchern bestand, gewannen heute (juristische) Datenbanken immer mehr an Bedeutung. Gerade deshalb sei die inhaltliche Verknüpfung des „neuen“ Arbeitswerkzeugs (EDV) mit dem „alten“ (Buch) hier durch die räumliche Verbindung ideal umgesetzt. Ähnliche Worte fand auch der Leiter der UB, Dr. Hans-Otto Keunecke, in der vorausgegangenen Einweihungsfeier in der Hauptbibliothek. Er hob besonders hervor, dass es nun möglich sei, Bücher und PCs gleichzeitig zu nutzen, um durch die Kombination der beiden Medien beste Arbeitsergebnisse zu erzielen. Dr.

Gerhard Hergenröder, der Leiter der Rechenzentrums, warf einen kurzen Blick zurück und stellte mit Zufriedenheit fest, dass sich die Anzahl der PCs, die den Studierenden mit dem letzten CIP-Antrag zur Verfügung gestellt werden konnte, jetzt mehr als verdoppelt habe.

30 weitere leistungsfähige Rechner wurden im Zuge der universitären Rechnerarbeitsplatzmodernisierung am 14. Juli 2006 in Raum C701 im C-Turm der Philosophischen Fakultät ihrer Bestimmung übergeben. Der Pool wurde komplett renoviert und durch sehr leise, mit Pentium 4-Prozessoren ausgestattete PCs und im Tisch versenkte 17"-Flachbildschirme prüfungsgerecht ausgestattet. Der Raum verfügt über einen Beamer und ist vollklimatisiert.

Ihren ganz besonderen Dank richtete die Hausherrin der Philosophischen Fakultät II, Frau Prof. Mechthild Habermann, in ihrer kurzen Ansprache an die tatkräftigen Unterstützer aus den eigenen Reihen und an die Mitarbeiter vom IT-Betreuungszentrum Innenstadt, ohne deren Engagement der neue Computerarbeitsraum nicht so schnell hätte den Studierenden zur Verfügung gestellt werden können.

Einen humorvollen Rückblick auf 15 Jahre Computergeschichte der Philosophischen Fakultäten warf zum Abschluss der offiziellen Inbetriebnahme Heiko Bauer mit seiner Partnerin. Insbesondere die Darstellung vom Einstieg in die Internet- und E-Mailnutzung gaben Anlass zum Schmunzeln, zumal der Rechner ein steinernes Kunstwerk war, das einer speziellen Bedienung bedurfte. ■

*K. Augustin*

Heiko Bauer lässt die Anfänge der Computertechnik der Philosophischen Fakultät an einem steinernen Kunstwerk Revue passieren.



Girls' Day 2006 am RRZE

## Talente, Tipps und Tücken

Was haben die Namen VIOLA oder MUPBED mit Videoübertragungen zu tun? Wie funktionieren Live-Schaltungen? Welche Techniken zur Fehlersuche gibt es im Netz? Was gehört zu einer gelungenen Anmoderation? Diese und mehr Fragen beantworteten Susanne Naegele-Jackson und Nadja Liebl am 27. April 2006 interessierten Teilnehmerinnen, die am Girls' Day 2006 ins Rechenzentrum kamen. Obwohl für den Workshop keine spezielle Werbung betrieben wurde, meldeten sich zu dem verheißungsvollen Thema „MUPBED-Workshop: Arbeit im Fernsehstudio/ Videoübertragungen über Datennetze der Zukunft“ mehr Mädchen an, als Plätze zur Verfügung standen. Kurzerhand wurde eine zusätzliche Veranstaltung ins Programm aufgenommen.

Wie hoch speziell bei Videoproduktionen die Anforderungen an die Netzübertragung sind, demonstrierten die beiden Referentinnen anhand einer Übertragungssimulation, die die Auswirkung von Verzögerungen und Paketverlusten veranschaulichte. In diesem Zusammenhang lernten die Schülerinnen auch das DFN-Forschungsprojekt VIOLA (Vertically Integrated Optical Testbed for Large Applications) und das EU-Projekt MUPBED (Multi-Partner European Testbeds for Research Networking) kennen. Diese Testbed-Infrastrukturen werden am RRZE vorwiegend für die Übertragung von hochqualitativem und hochauflösendem Video verwendet.

Ganz besonders hoch im Kurs stand bei den „Girls“ ihr erster Auftritt im Fernsehstudio. Zuvor gab es aber noch einen kurzen Exkurs in die Theorie der Aufnahmetechnik: Die Teilnehmerinnen lernten nicht nur die Grundregeln kennen, die es bei Fernsehaufnahmen im Studio zu beachten gilt, sondern wurden auch in die Schwierigkeiten eingeweiht, mit denen Fernsehsprecherinnen oft zu kämpfen haben.

Im Scheinwerferlicht und vor laufender Fernsehkamera stellten die Mädchen dann schließlich ihr eigenes Können unter Beweis. Trotz anfänglicher Nervosität traten die 15- bis 17-jährigen alle sehr selbstsicher vor die Kamera und die eine oder andere erwies sich als echtes Naturtalent.

Das freie Anmoderieren einer Veranstaltung, also Sprechen ohne Textvorlage und ohne längere Pausen zum Nachdenken einzulegen, meisterten die Teilnehmerinnen bravourös. Der direkte Blick in die Kamera wurde dagegen beim Verlesen der Nachrichten zur echten Herausforderung. Zusätzliche Schwierigkeiten tauchten in Form von Texten mit sprachlichen Stolpersteinen auf: ausgelassene oder verdrehte Buchstaben, fehlende oder überflüssige Wörter, Fachbegriffe oder Wörter, die nur im Sinnzusammenhang richtig ausgesprochen werden konnten. Die Palette an kleinen „Gemeinheiten“ war reichhaltig, sorgte aber auch für eine lockere Atmosphäre und dafür, dass der Spaß nicht zu kurz kam.

Manöverkritik am eigenen Fernsehauftritt stand für die „Nachwuchssprecherinnen“ nach ihrer Fernsehansage auf dem Programm und zum Schluss gab es von den Referentinnen noch Tipps zur späteren Berufswahl. Vielleicht wird man die ein oder andere Teilnehmerin auf dem Gebiet der IT wiederfinden. ■

*N. Liebl, S. Naegele-Jackson*

### Weiterführende Informationen

MUPBED: <http://www.ist-mupbed.org/>

VIOLA: <http://www.viola-testbed.de/>

### Kontakt

Susanne Naegele-Jackson

Nadja Liebl

MultiMediaZentrum

*Susanne.Naegele-Jackson*

*@rrze.uni-erlangen.de*

*Nadja.Liebl*

*@rrze.uni-erlangen.de*





Letzte Hinweise vor der Aufzeichnung der Moderation.



Susanne Naegele-Jackson erklärt die Übertragungstechnik.



Manöverkritik am eigenen Fernsehauftritt.

## Neustrukturierung des ZUV-Netzes

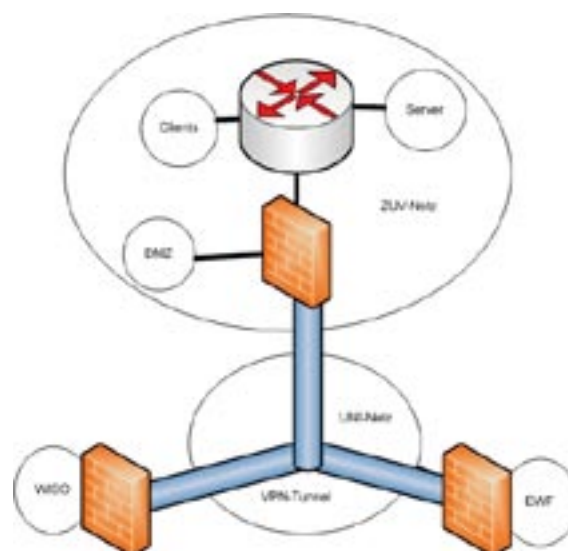
### Fit für die Zukunft

Um die Zentrale Universitätsverwaltung für ihre kommenden Aufgaben fit zu machen, wurde das ZUV-Netz neu strukturiert. Es wurde in entsprechende Service-Netze aufgeteilt, die ab sofort nur die entsprechenden Dienste beheimaten und somit besser versorgen bzw. absichern können.

Der Firewall wurde auf Cisco (ASA 5540) umgestellt und bildet mit den Remote-Standorten (WiSo, EWF) einen VPN-Verbund. Dadurch wird gewährleistet, dass auch die entfernten Standorte sicher auf die benötigten Ressourcen zugreifen können.

Der „Preis“ für diese Maßnahme war ein geplanter eintägiger Total-Netzausfall in der ZUV am 16. August 2006. Nach drei Tagen war die Verwaltung aber wieder komplett „ON AIR“ oder besser „ON NET“ und arbeitete wie gewohnt schnell und zuverlässig. ■

*P. Holleczeck*



## Direkteinwahl ins Uni-Netz

### Nur noch eine Nummer

Seit dem 1. Juli 2006 hat das RRZE die Direkteinwahl in das Universitätsnetz über Modem bzw. ISDN auf nunmehr eine Telefonnummer reduziert. Durch die Verbreitung von DSL und VPN ist die Direkteinwahl zur veralteten Technik geworden und wurde dementsprechend auch nicht mehr in vollem Maße benötigt. Künftig steht „nur noch“ die Telefonnummer 09131/71974 zur Verfügung. Die Nürnberger Nummer 0911/586857 wurde aus Kostengründen stillgelegt. ■

*P. Holleczeck*

## RRZE stellt Mail-Relay

### Mit im Boot: FH Coburg und Gehörlosen-Institut Bayern

Die Fachhochschule Coburg zeigte sich interessiert an der Funktion „Greylisting“, die am FAU-Mailrelay im Februar 2006 aktiviert wurde. Seit April 2006 tritt der Mailrelay des RRZE nun auch als Mailrelay für die Fachhochschule Coburg auf. Er führt Greylisting als Spam-Abwehrmaßnahme, Virus-Scan und Spamanalyse für die Maildomains der Fachhochschule Coburg durch.

Greylisting entlastet den Mailserver sowie die Endkunden der Fachhochschule Coburg, da die Spamanalyse in jede E-Mail eine Spambewertung einträgt, die den Endkunden das Einrichten von Spamfiltern erleichtert. Der Mailrelay des RRZE wird mit gleichen Funktionen außerdem vom Gehörlosen Institut Bayern (GIB) und der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) genutzt. ■

G. Dobler

### VPN-Zugang zur Uni Erlangen-Nürnberg erneuert

Mit der Einführung des neuen WLANs wurden auch die VPN-Zugänge (FAU-PN) überarbeitet. Die Konfigurationen der beiden Programme „Nortel Contivity“ und „OpenVPN“ wurden vereinheitlicht und stehen jetzt in der jeweils neuesten Version zur Verfügung.

Aktuelle Hinweise zum Dienst FAU-PN (Anmeldung, Download-Möglichkeiten, Installation und Konfiguration) finden Sie unter: [www.rrze.uni-erlangen.de](http://www.rrze.uni-erlangen.de) ■

A. Hockmann-Stolle

### Neue, leistungsstarke Anbindung der Philosophischen Fakultäten

Die zentrale Netzkomponente zur Verteilung des Datenverkehrs in den Philosophischen Fakultät und ihre Anbindung an den Backboneern entwickelte sich im Zuge steigender Anforderungen zu einem Engpass. Mit dem Ersatz des Switches/Routers durch ein Gerät neuester Technologie (Cisco 6500/Sup 720) und einer Backbone-Anbindung mit der Geschwindigkeit von 10 Gigabit/Sec (10 GE) konnte er beseitigt werden. Insbesondere gibt es nun seit April 2006 eine durchgängige Verbindung von 10 GE zwischen dem IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI) und dem RRZE. ■

U. Hillmer

## Starthilfe ins Internet

### Web-Dokumentationen erweitert und überarbeitet

Mit der Bereitstellung der Webmail-Postfächer StudMail und FAUMail, sowie der zunehmenden Verbreitung des E-Mail-Programms „Mozilla Thunderbird“ und des Webbrowsers „Mozilla Firefox“ wurde auch die Webdokumentation des RRZE zur Starthilfe ins Internet gründlich überarbeitet.

#### Mozilla Thunderbird

Die alte Dokumentation zu Mozilla Thunderbird wurde komplett ersetzt.

#### E-Mailkonto

- Einrichtung und Konfiguration eines StudMail- bzw. FAUMail-Postfachs unter IMAP.
- Einrichtung und Konfiguration eines StudMail-Postfachs unter POP.
- Einrichtung und Konfiguration eines UNIX-Postfachs unter IMAP.

Kunden, die nur wenig Spam erhalten, empfehlen wir die serverseitige Filterung mit Webmail. Wer große Mengen an Spam erhält, kann sich in der überarbeiteten Dokumentation über alle Aspekte der clientseitigen Spam-Filterung und ein Training mit Filter-Regeln informieren.

Darüber hinaus gibt es weitere nützliche Tipps zur

- Benutzung der Rechtschreibprüfung mit einem deutschen Wörterbuch
- Nutzung des FAU-Verzeichnisdienstes als Mail-Adressbuch
- Filterung von DSNs auf E-Mails mit gefälschtem Absender
- Versendung von E-Mails unter weiteren Identitäten

oder um

- eine Signaturdatei oder eine Visitenkarte an Nachricht anzuhängen

#### News-Konto und RSS-Konto

Thunderbird kann auch als Use-netNews- oder RSS-Reader benutzt werden. Die Dokumentation beschreibt den Zugriff auf den am RRZE verfügbaren DFN-Newsserver und den Umgang mit einem RSS-Konto.

## Mozilla Firefox

Neu hinzu gekommen ist die Dokumentation zu Mozilla Firefox. Neben einigen wichtigen Grundeinstellungen, wird auf den Umgang mit X.509-Zertifikaten eingegangen, die beim sicheren HTML-Protokoll (https) Verwendung finden. Zusätzlich enthält die Dokumentation Empfehlungen zu interessanten Mozilla-Firefox-Erweiterungen.

## Mozilla SeaMonkey

Mozilla SeaMonkey löst die Mozilla Suite ab, die nicht mehr weiterentwickelt wird und wegen aufgetretener Sicherheitslücken nicht mehr benutzt werden sollte. Auch hier wurde die Dokumentation durch Tipps zur Installation der deutschen Version, zum Einrichten eines StudMail-IMAP-Postfachs, sowie zur Installation der Enigmail-Erweiterung ausgebaut.

## Webmail

Neu ist auch die Dokumentation zu Webmail. Sie enthält einige Features, die als Ergänzung zu benutzerseitigen E-Mail Programmen wie z.B. Mozilla Thunderbird sehr nützlich sind.

- Serverseitige Spamfilterung
- automatisches Löschen veralteter Spammails
- gemeinsam benutzte Ordner (Shared Folders)

## Nachrichten digital verschlüsseln und unterschreiben

Mit Hilfe einfacher „Kochrezepte“ wird erklärt, wie man bei der Benutzung von Mozilla Thunderbird schnell zu einer funktionierenden Konfiguration kommt. Es werden die beiden unterstützten Verfahren „Verschlüsselung elektronischer Post mit Enigmail und GnuPG“ und „Verschlüsselung elektronischer Post mit S/MIME-Zertifikaten nach X.509“ beschrieben.

Für alle, die sich intensiver mit diesem Thema befassen wollen, enthält die Dokumentation viele Verweise auf externe Webseiten.

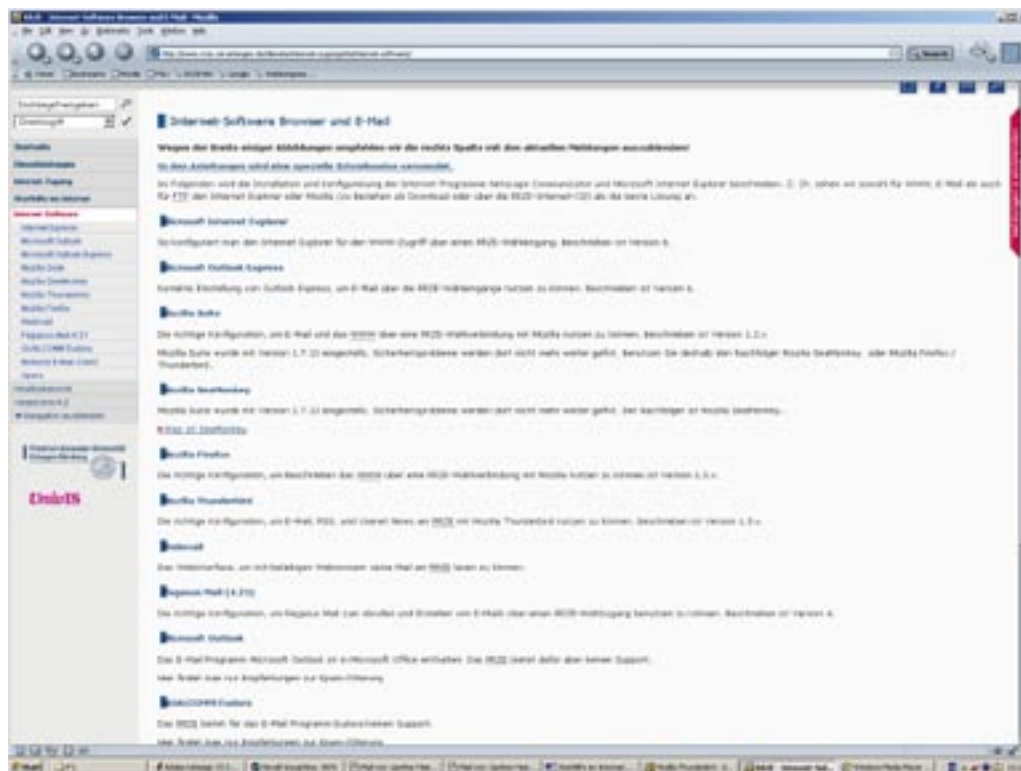
## Interaktive Flash-Filme

Als weitere Hilfestellung wurden verschiedene Anleitungen als Flash-Applikation verfilmt, wie z.B.

- Einrichten und Konfigurieren eines StudMail-Postfachs
- Verschlüsseln und Unterschreiben mit Enigmail und GnuPG

## Ausblick

Bereits in Bearbeitung ist eine neue Dokumentation zu Pegasus, in Planung sind weitere Dokumentationen zum Internet Explorer 7 und zu Outlook 2007. ■ *G. Heintzen*



## Weiterführende Informationen

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

## Kontakt

Gunther Heintzen  
Zentrale Systeme  
*Gunther.Heintzen*  
[@rrze.uni-erlangen.de](mailto:@rrze.uni-erlangen.de)



Solaris 10

## SPARC und x86

Das RRZE stellt allen Kunden, die ein Sun Software- Basispaket inklusive Wartung erworben haben, das Betriebssystem Solaris 10 06/06 auf dem Softwareverteilserv `lsd.rrze.uni-erlangen.de` zum Herunterladen zur Verfügung.

G. Heintzen



### Paket SUN Solaris 10 6/06 (SPARC)

Produkt	Images
SPARC CD 1	cd1.iso
SPARC CD 2	cd2.iso
SPARC CD 3	cd3.iso
SPARC CD 4	cd4.iso
SPARC CD 5	cd5.iso
Languages CD Solaris 10 OS	cd6.iso

[http://www.lsd.rrze.uni-erlangen.de/su/software\\_basispaket/sun\\_os/sparc](http://www.lsd.rrze.uni-erlangen.de/su/software_basispaket/sun_os/sparc)

- Download und Nutzung nur mit gültigem RRZE-Software-Nutzungsvertrag und ausreichend Lizenzen!
- Online-Dokumentation (in Software enthalten)
- Nur kompletter Datenträgersatz lieferbar!

### Paket SUN Solaris 10 6/06 (x86)

Produkt	Images
SPARC CD 1	cd1.iso
SPARC CD 2	cd2.iso
SPARC CD 3	cd3.iso
SPARC CD 4	cd4.iso
SPARC CD 5	cd5.iso
Languages CD Solaris 10 OS	cd6.iso

[http://www.lsd.rrze.uni-erlangen.de/su/software\\_basispaket/sun\\_os/x86/](http://www.lsd.rrze.uni-erlangen.de/su/software_basispaket/sun_os/x86/)

- Download und Nutzung nur mit gültigem RRZE-Software-Nutzungsvertrag und ausreichend Lizenzen!
- Online-Dokumentation (in Software enthalten)
- Nur kompletter Datenträgersatz lieferbar!

### Weiterführende Informationen

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

### Kontakt

Gunther Heintzen  
Zentrale Systeme  
*Gunther.Heintzen*  
*@rrze.uni-erlangen.de*



Web-Baukasten der Friedrich-Alexander-Universität

# Mit wenigen Klicks zur Webpräsenz

Wer eine zeitgemäße Website neu erstellen, mit Inhalten füllen und aktuell halten möchte, benötigt entweder viel Zeit und fundiertes HTML-Know-how oder ein ausgereiftes, leicht bedienbares Web-Baukastensystem wie es gegenwärtig am RRZE entwickelt wird.

Mit Hilfe fertiger Vorlagen lässt sich in wenigen Minuten das Grundgerüst einer Webseite mit beliebigen Kategorien, Themen und Unterthemen anlegen, das – wie alle Komponenten der Website – jederzeit flexibel neuen Bedürfnissen angepasst werden kann.

In den letzten Monaten hat der Web-Baukasten der Friedrich-Alexander-Universität, in Kooperation mit der Pressestelle und dem Controller und finanziert von der Hochschulleitung, immer mehr Gestalt angenommen. Es ist ein Baukastensystem, das zahlreiche Inhaltsvorlagen, Anwendungen, Designs und weitere Hilfen zur Erstellung qualitativ hochwertiger Webauftritte enthält.

## Individualität und Einheitlichkeit im Einklang

Dem berechtigten Wunsch der Einrichtungen nach Individualität und Eigenständigkeit auf der einen Seite und der Notwendigkeit einer einheitlichen universitären Corporate Identity auf der anderen Seite wird zu gleichen Teilen Rechnung getragen: Jede Einrichtung der Friedrich-Alexander-Universität kann sich mit ihrem eigenen Profil präsentieren. Gleichzeitig bleibt die Einhaltung wesentlicher, fest definierter Identitätsmerkmale der Universität gewährleistet.

## Strikte Trennung von Inhalt, Semantik und Design

Der Webbaukasten setzt sich aus mehreren Elementen zusammen, mit deren Hilfe Internetpräsenzen als Ganzes oder in Teilen erstellt werden können. Im Gegensatz zu bisherigen Anwendungen oder Verfahren – die sich Homepage-Baukasten, Homepage-Wizzard, Web-Templates und ähnlich nennen – ver-

folgt das Projekt Vorlagenkatalog das Ziel, Inhalt, Semantik und Design zu trennen und unabhängig voneinander zu verwalten und zu pflegen. Inhaltliche Änderungen dürfen weder Einfluss auf die Semantik, also die genaue Abfolge und Position aller Teile einer Webseite innerhalb des HTML-Quellcodes, noch auf das Design haben; genauso wenig dürfen Eingriffe in das Design eine Anpassung der Inhalte oder der Semantik erfordern. Lediglich die Semantik ist fest vorgegeben und standardisiert. Sie bestimmt, wo Metaangaben über eine Seite gemacht werden, wo im HTML-Quellcode der Inhalt geschrieben wird, wie Anweisungen für die optische Darstellung sowie interaktive Elemente eingebunden und welche Elemente zur Navigation integriert werden.

Die eigentlichen Webseiteninhalte, wie Texte, Bilder und Dokumente, werden von den Autoren über geeignete Editoren oder unter Zuhilfenahme von Redaktions- bzw. Content-Management-Systemen (CMS) eingestellt.

Darüber hinaus bietet der Webbaukasten auch Inhaltsvorlagen für häufig genutzte und im wesentlichen gleich bleibende Texte, wie das Impressum oder Anfahrtsbeschreibungen, an.

Des weiteren werden Anwendungen zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe automatisch erstellte Inhalte angeboten werden können, z.B. Navigationsmechanismen, alternative Designs und Dokumentenverwaltungssysteme.

Der Vorteil dieser Trennung besteht darin, dass der Webauftritt leichter verwaltbar, nachhaltiger und damit auch wirtschaftlicher wird: Die Optik eines Webauftritts lässt sich künftig durch den Austausch der für das Design notwendigen Dateien bewerkstelligen, eine Änderung jedes einzelnen Dokuments ist nicht mehr erforderlich.

## Barrierefreiheit konsequent umgesetzt

Alle im Webbaukasten verfügbaren Vorlagen und Designs entsprechen den Richtlinien der Barrierefreiheit. Dadurch ist bei Einhaltung der vorgegebenen Semantik eine hohe Zugänglichkeit des jeweiligen Webauftritts garantiert. Auch Barrieren, die







durch die längst nicht mehr zeitgemäße Beschränkung auf spezielle Softwareprodukte entstehen, werden konsequent vermieden.

### Attraktives Webdesign à la carte

Für die Gestaltung der Website bietet der Vorlagenkatalog einige direkt einsetzbare Layoutvarianten an, denen wiederum ein austauschbarer Satz an Stylesheet- und Grafikdateien zugrunde gelegt ist. Speziell durch den Einsatz von Cascading Stylesheets (CSS) ist es möglich, Webauftritte sowohl standardkonform und barrierefrei zu gestalten, als auch das Baukastensystem so komfortabel zu machen, dass der Webseitenbesucher beim Aufruf der Internetpräsenz sogar selbst entscheiden kann, in welcher Darstellungsvariante ihm die Inhalte angezeigt werden sollen. Farben und Schriften der jederzeit austauschbaren Designs lassen sich von den Webadministratoren der Einrichtungen individuell anpassen, eigene Bilder und Logos praktisch per Mausklick einfügen und variabel verlinken. Zusätzliche Medien (Flash, Quicktime etc.) oder beliebige externe Skripte (auf PHP-Basis) können per Drag & Drop eingefügt werden.

### Vergleichbare Ansätze: Universal Design

Im Internet gibt es neben den genannten Homepage-Baukästen und Wizzards vergleichbare Ansätze, die unter dem Oberbegriff „Universal Design“ geführt werden.

Yet Another Multicolumn Layout, kurz YAML, ein (X)HTML-/CSS-Framework zur Erstellung moderner und flexibler Layouts auf Grundlage von float-Umgebungen, verfolgt ein ähnliches Konzept. Anders als der Vorlagenkatalog der Universität Erlangen-Nürnberg richtet sich YAML jedoch in erster Linie an professionelle, erfahrene Webdesigner und -entwickler, die bei YAML unter anderem auch auf Inhaltsvorlagen und Anwendungen verzichten müssen. ■ W. Wiese

### Offizieller Webauftritt zum Webbaukasten

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

#### Kontakt

Wolfgang Wiese

Webteam am RRZE

[Wolfgang.Wiese@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Wolfgang.Wiese@rrze.uni-erlangen.de)

## Navigieren leicht gemacht

Der „Web-Baukasten“ erleichtert den Betreibern von Webseiten an der Universität Erlangen-Nürnberg das Publizieren von Inhalten unter Beachtung der Regeln zur Barrierefreiheit. Selbst die Erstellung einer Navigationsstruktur funktioniert mit dem Baukasten komfortabel, benutzerfreundlich und ...

... denkbar einfach: Die gesamte Navigation wird mit Hilfe einer zentralen Anwendung unterstützt, die auf dezentrale Konfigurationsdateien zugreift. Nach dem der Web-Baukasten von <http://www.vorlagen.uni-erlangen.de> heruntergeladen und das ZIP-Archiv ausgepackt ist, kann die Navigationsstruktur erstellt werden. Die Textdatei `navi-gationsindex.txt`, die den Aufbau der Navigation enthält, ist im Verzeichnis `vkdaten` abgelegt. Zeilenweise lassen sich Menüpunkte definieren und – falls erwünscht – mit zusätzlichen Informationen versehen. Die Verzeichnisstruktur eines Internetauftritts die beispielsweise wie folgt aussieht,

```
index.shtml
impressum.shtml
kontakt.shtml
wir-ueber-uns/index.shtml
wir-ueber-uns/lehrstuhl.shtml
wir-ueber-uns/mitarbeiter.shtml
informationen/index.shtml
informationen/aktuelles-semester.shtml
informationen/fuer-studenten.shtml
informationen/unterlagen/index.shtml
informationen/unterlagen/formulare.shtml
informationen/unterlagen/presse.shtml
```

lässt sich in `navigationsindex.txt` abbilden, mittels:

```
<navigation>
U Startseite index
A1 Impressum
B1 Kontakt
C1 wir über uns
  C1-A1 Lehrstuhl
  C1-A2 Mitarbeiter
D1 Informationen
  D1-A1 Wintersemester 2006/2007
        aktuelles-semester
```

```
D1-A2      Für Studenten
D1-A3      Unterlagen
  D1-A3-B1 Mitarbeiter  Formulare  formulare
  D1-A3-B2 Pressematerial  presse
</navigation>
```

Alle Zeilen folgen einem festgelegten Format, wobei die einzelnen Abschnitte einer Zeile jeweils durch einen Tabulatorabstand voneinander getrennt bzw. eingerückt sind.

## navigationindex.txt

Jede Zeile zwischen `<navigation>` und `</navigation>` beginnt mit einem numerischen Index, der sich aus einem alphabetisch fortlaufenden Buchstaben und einer logischen Nummerierung zusammensetzt. Je nach Navigationstiefe (Inhaltsseiten sind in Verzeichnisse untergliedert) wird ein „-“ ergänzt. Der nachfolgende numerische Index beginnt wieder neu.

So wird im aufgeführten Beispiel der fünfte Menüpunkt „Wir über uns“ > „Lehrstuhl“ mittels C1-A1 indiziert; der zwölfte Menüpunkt „Informationen“ > „Unterlagen“ > „Pressematerial“ mit D1-A3-B1.

Nach dem Index wird der Menüpunkt notiert, der in der Navigation als Text auftauchen soll. Entspricht der Menüpunkt dem tatsächlichen Dateinamen (Beispiel: „Impressum“ und `impressum.shtml`; „Wir über uns“ und `wir-ueber-uns.shtml`), ist der Eintrag in der Navigation schon fertig: der Web-Baukasten wandelt Groß- in Kleinschreibung sowie Umlaute in die entsprechende Buchstabenkombination (z.B. ä in ae) automatisch um.

Soll der Eintrag im Menü anders lauten als der Dateiname, kann, durch einen Tabulatorabstand getrennt, der eigentliche Name der Inhaltsseite (ohne Dateierweiterung!) in der Zeile notiert werden. So entspricht zum Beispiel der Navigationspunkt „Wintersemester 2006/2007“ tatsächlich der Datei `aktuelles-semester.shtml`, wird aber nur als `aktuelles-semester` vermerkt. Der Web-Baukasten ergänzt die in der Datei `vorlagen.conf` (siehe unten) eingestellte Dateierweiterung `shtml` automatisch. Schließt eine Datei nicht mit `shtml`, muss die Endung explizit angegeben werden (Beispiel: `aktuelles-semester.pdf`).

Eine Sonderstellung nimmt der Eintrag der Startseite des Web-auftritts ein: Sie beginnt mit einem `U`, folgt ansonsten aber der oben beschriebenen Notation. Im Beispiel lautet der Menüpunkt „Startseite“ und entspricht der Datei `index.shtml`.

## vorlagen.conf

Wie die Navigation auf der Webseite dargestellt wird, lässt sich über die Datei `vorlagen.conf` bestimmen. Ebenso wie `navigationindex.txt` ist diese zeilenweise aufgebaut.

```
ZEIGEBaum 1
DefaultFileSuffix shtml
```

**ZEIGEBaum 1** erzeugt die klassische „Windows Explorer“-Ansicht: Alle übergeordneten Verzeichnisse einer Inhaltsseite werden angezeigt. Das Menü „klappt auf und zu“. Im genannten Beispiel würde die Navigation beim Aufruf der Seite `/informationen/aktuelles-semester.shtml` folgendermaßen aussehen:

```
Startseite
Impressum
Kontakt
Wir über uns
Informationen

  Wintersemester 2006/2007
  Für Studenten
  Unterlagen
```

Wird der Wert **ZEIGEBaum** auf `0` gesetzt, sind nur der jeweilige Oberpunkt einer Inhaltsseite sowie die Seite selbst im Menü sichtbar.

```
Startseite
Informationen
  Wintersemester 2006/2007
```

**DefaultFileSuffix** bestimmt die Dateierweiterung, die standardmäßig an die in `navigationindex.txt` notierten Dateinamen von Menüpunkten angehängt wird. Im Beispiel ist dies `shtml` – aus `formulare` wird demnach `formulare.shtml`.

## Das alles und noch viel mehr

Sie vermissen eine Schnellzugriffsleiste? Würden gerne die Navigation per Tastaturkürzel (Accesskeys) ermöglichen? Die Menüpunkte sollen automatisch durchnummeriert werden? Die Einträge der Brotkrümelleiste (breadcrumb) sollen durch einen graphischen Pfeil ➡ anstelle des gemeinen Doppelpfeils >> getrennt werden? Das alles und noch einiges mehr können Sie mit dem Web-Baukasten erledigen – ohne selbst Hand an den Quellcode legen zu müssen oder zu programmieren. Unter der Adresse <http://www.vorlagen.uni-erlangen.de/anwendungen/navigation/konfiguration.shtml> finden Sie ausführliche Erklärungen und Beispiele zu allen Optionen, die Ihnen das System bietet. ■

V. Buzek

## Kontakt

Volker Buzek  
Webteam am RRZE  
[Volker.Buzek@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Volker.Buzek@rrze.uni-erlangen.de)



Blogs an der Universität Erlangen-Nürnberg

## Mehr als ein weiteres Kommunikationsforum

Das Webteam des RRZE bereitet derzeit die Einführung eines uniweit nutzbaren Blogsystems vor. Die Arbeiten werden voraussichtlich zum Ende des Jahres abgeschlossen sein. Ein Weblog (engl. Wortkreuzung aus Web und Log), meist nur Blog genannt, ist eine Webseite, die periodisch neue Einträge enthält, mit dem aktuellsten jeweils an oberster Stelle.

**B**logs bieten die Möglichkeit für direkte Nutzer-Kommentare und sind immer häufiger feste Bestandteile von Online-Portalen (sowohl kostenfreie, als auch kommerzielle). Die Benutzer von Blogs notieren eigene Gedanken, Berichte, allgemeine Informationen, Arbeitsergebnisse und Fundstücke aus dem Internet. Blogs können von Einzelpersonen oder Gruppen betrieben werden.

Im Verlauf der letzten Jahre hat sich das Angebot der persönlichen Homepages als technisch nicht mehr zeitgemäß erwiesen: Nur noch wenige Benutzer (und meist nur Studierende der technischen Fakultäten) nutzen das Angebot, da es einige Kenntnisse in HTML und Unix voraussetzen. Trotzdem ist der Bedarf vorhanden und wird auch gegenüber dem Webteam des RRZE artikuliert.

Blogs sind technisch gesehen eine Weiterentwicklung von persönlichen Homepages. Im Gegensatz zur bisherigen Technik, sind sie jedoch intuitiver nutzbar und verlangen keine Vorkenntnisse in HTML, CSS oder Unix. Zudem hat sich die zentrale Administration der ausgewählten Software als weniger aufwendig erwiesen, als die weitere Pflege der bisherigen Webserver.

Ein weiterer Aspekt, der für eine uniweite Einführung der Blogtechnik spricht, sind die guten Erfahrungen die andere Universitäten damit gemacht haben. Nicht nur mit dem Ziel, eine Plattform für Kommunikation zur Verfügung zu stellen, sondern vielmehr als Hilfsmittel für den Austausch zwischen Dozenten und Studierenden.

So werden Blogs bereits seit mehreren Jahren erfolgreich an der FHTW Berlin eingesetzt. In Kooperation mit den Universitäten Linz und Salzburg werden Blogs als Mittel zur Kommunikation genutzt (<http://collabor.f4.fhtw-berlin.de/>)

Im Rahmen von Testläufen, werden Blogs bereits von einigen ausgewählten Studiengängen und Dozenten an der FAU genutzt. So publiziert beispielsweise Dr. Georg Hager vom HPC-Team des RRZE seine Vorlesungsskripten über den Blog <http://www.blogs.uni-erlangen.de/hager/>. Der Studienbereich SBM (Marktinformations-Management) engagiert sich ebenfalls als Proband: <http://www.blogs.uni-erlangen.de/sbm/>

Die häufig befürchteten Auswirkungen, wie der Verrat von Betriebsgeheimnissen oder die Gefahr eines virtuellen Prangers sind allerdings leicht übertrieben. Natürlich ist es verständlich, dass die klassischen Medien, die wachsende Bedeutung von Blogs als Wissensquellen mit Argwohn betrachten und entsprechend davor warnen. Fehlerhafte oder mangelhaft recherchierte Artikel von Redakteuren werden sehr viel schneller publik als bisher. So wurden zum Beispiel Bildfälschungen im aktuellen Nahostkonflikt von Lesern erkannt und in Blogs publiziert. Die Folge: Der Deutsche Pressedienst musste das betreffende Material aus dem Verkehr ziehen. Kein Wunder also, dass es einigen Unmut bei Journalisten und Redakteuren gibt, die sich plötzlich einer stärkeren Kontrolle ausgesetzt sehen.

Dennoch sind Konflikte dieser Art eher die Ausnahme und überwiegen bei weitem nicht die Vorteile, die durch die neuen Formen des kooperativen Arbeitens erlangt werden. Zudem werden sich die befürchteten Folgen nicht verhindern lassen, indem man entsprechende Dienste blockiert. Kostenfreie Plattformen, Communities und Diskussionsforen gibt es darüber hinaus bereits seit geraumer Zeit, so dass Benutzer, die Kritik, Lob aber auch hilfreiche Hinweise äußern wollen, immer einen Weg finden, dies zu tun.

Auch in der Spezialisierung auf Universitäten gibt es entsprechende Angebote. So sei für die FAU besonders das Studenten-



portal [pruefungseil.de](http://www.pruefungseil.de) (<http://www.pruefungseil.de>) genannt, in der mehrere Tausend Benutzer registriert sind und in mehreren Tausend Forumsbeiträgen durchaus auch kontrovers über universitäre Themen und die Universität selbst diskutiert werden.

Die EU-Kommissarin für die Informationsgesellschaft, Viviane Reding, sprach vor kurzem sogar davon, dass wir in das Wikipedia-Zeitalter eingetreten seien. Die freie, kooperative Online-Enzyklopädie Wikipedia ist als Referenz mittlerweile fest etabliert und hat klassische Enzyklopädien, wie den Duden oder den Brockhaus in Aktualität, Qualität und vor allem auch in der Nutzungshäufigkeit überholt.

Neben Wikis – übrigens bietet auch das RRZE den Einrichtungen der Universität schon seit längerem ein eigenes Wiki als Plattform zur Ergänzung Ihres Bildungsangebots an – sind Blogs, freie Bilder- und Videoarchive (z.B. Flickr, <http://www.flickr.com/> und YouTube, <http://www.youtube.com/>), sogenannte „SocialSoftware“ (z.B. OpenBC, <http://www.openbc.com>) und auch freie Lizenzen (z.B. Creative Commons und OpenAccess) Vertreter einer neuen „Freiheitsbewegung in den Wissenschaften“, wie Publizist und Medienforscher Volker Grassmuck am 07.08.2006 in seinem Artikel "Freedom Rules" im Heise-Telepolisforum formuliert. ■ W. Wiese

## Weiterführende Informationen

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

## Kontakt

Wolfgang Wiese  
Webteam am RRZE  
[Wolfgang.Wiese@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Wolfgang.Wiese@rrze.uni-erlangen.de)

## Einwegverschlüsselung mit PHP

# Des „Rätsels“ Lösung

... scheint gefunden. Durch die Verschaltung von 2.500 Privat-PCs knackte ein Brite erst in diesem Jahr eine ungelöste Enigma-Nachricht aus dem zweiten Weltkrieg. Lieferte er damit einen Beweis dafür, dass jede Verschlüsselung früher oder später knackbar ist? Die Antwort lautet: Nein. Denn mit Hilfe der Einwegverschlüsselung, die auf einem zufallsgesteuerten Rechenalgorithmus basiert, ist eine Dechiffrierung nicht vorgesehen und auf normalem Weg auch nicht möglich. Einmal kodiert, ist ein Passwort nicht wieder herstellbar.

Was auf den ersten Blick abwegig erscheint, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen als richtungsweisendes Verfahren, um Passwörter sicher zu verwalten: Nur der Eigentümer kennt „sein“ Passwort – nicht einmal der Systemadministrator kann es dechiffrieren. Ist das Passwort per Einwegverschlüsselung „unleserlich“ enkodiert, kann man durch Vergleichstechniken später weiter mit dem Datensatz arbeiten. Aber der Reihe nach.

Zur Verschlüsselung wird ein sogenannter Hash erstellt, also eine Zeichenfolge in visuell nicht verständlicher Form, die die Klartextzeichen repräsentiert. Letztere können aus dem Hash nicht wieder hergeleitet werden. Eine gebräuchliche Analogie für einen Hash ist ein zerbrochener Teller: Es ist unmöglich, aus den vielen kleinen Teilen wieder den kompletten Teller zusammenzusetzen.

Die bekannteste PHP-Funktion zur Erzeugung von Passwort-Hashes ist `md5()`.

## `md5()` (Message Digest Algorithm 5)

Die `md5()`-Funktion erwartet als Parameter den zu enkodierenden String. Unabhängig von der Länge der Zeichenfolge wird daraus ein 32-stelliger Hash.

```
echo md5('meinNeuesPasswort');  
// Ausgabe: bd11143e42e2a9e2ab34295b5dc4a93c
```

`md5()` benutzt den RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest-Algorithmus zur Erzeugung des Hashes. Dabei ist das Ergebnis plattformübergreifend: Unter allen Betriebssystemen und sämtlichen PHP(5)-Versionen ist der Hash von „meinNeuesPasswort“ derselbe.

## Passwortüberprüfung: Vergleiche sind notwendig

Wie kann man bei einem einweg-verschlüsselt gespeicherten Passwort herausfinden, ob ein Benutzer das richtige Passwort eingegeben hat oder nicht? Nun, die Antwort



ist: Vergleichen. Denn *dieselbe* Zeichenfolge, verschlüsselt mit dem md5-Algorithmus, liefert immer *denselben* Wert.

```
// $str_pwd_uebergeben ist das übermittelte Passwort,  
// z.B. aus einem Webformular  
// $str_pwd ist das in einer Datenhaltung (z.B. Daten-  
bank)  
// md5-verschlüsselt hinterlegte Passwort  
$str_pwd_uebergeben_md5 = md5($str_pwd_uebergeben);  
if ($str_pwd_uebergeben_md5 == $str_pwd) {  
    // Passwoerter stimmen ueberein - Login erfolgreich!  
} else {  
    // falsches Passwort - Login fehlgeschlagen!  
}
```

Das übermittelte Passwort wird in Echtzeit einweg-verschlüsselt: Stimmt das Resultat mit dem hinterlegten, enkodierten Wert überein, wurde das richtige Passwort eingegeben. Die Überprüfung auf Richtigkeit kann also stattfinden, ohne dass das Klartext-Passwort verwendet werden müsste.

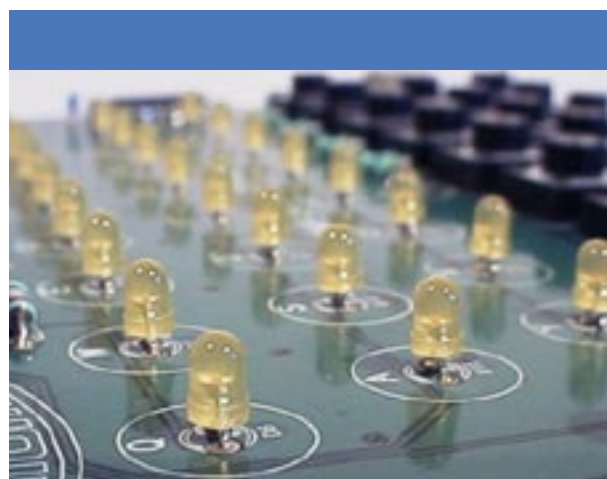
### Kein Vorteil ohne Nachteil

Trotz sicherer Einweg-Verschlüsselung hat auch der md5-Algorithmus Nachteile, die allerdings nicht im Enkodierungsprozess selbst liegen.

Zum einen werden Daten über das reguläre HTTP-Protokoll unverschlüsselt übertragen. Das heißt, die Zeichenfolge, die der Anwender in der Login-Maske einträgt, wandert zunächst im Klartext über die Datenleitung. Die Verschlüsselung des eingegebenen Passworts und der Vergleich mit dem gespeicherten erfolgen erst, nachdem die Daten einmal ihren Weg durch das WWW genommen haben – und dabei „einsehbar“ sind, wenn auch durch zugegeben komplizierte technische Mittel. Deshalb macht ein geschärfter Blick auf mehr Sicherheit *in der Applikation* nur Sinn, wenn auch die Daten sicher und verschlüsselt per HTTPS-Protokoll übertragen werden. Das RRZE bietet entsprechende SSL-Zertifikate zur Nutzung von HTTPS für Webseiten an.

Und vor dem größten Unsicherheitsfaktor – der menschlichen Natur – bewahrt leider auch nicht die beste und sicherste Technik: Klartextpassworte werden in E-Mails verschickt, Merkzettel mit Anmeldedaten für den Arbeitsplatzrechner liegen offen und für jedermann zugänglich auf dem Schreibtisch, Post-Its mit einem Vermerk über den Zugang zum Webmail-Postfach kleben am Monitor, ... . Nicht umsonst hat Kevin Mitnick, berühmt-berüchtigt als einer der größten Hacker-Gurus des Computerzeitalters, sein Buch „Die Kunst der Täuschung. Risikofaktor Mensch“ genannt. Seiner Meinung nach widersprechen sich menschliches Verhalten und Sicherheitsvorkehrungen grundlegend; er zeigt, wie mit ausgefeilter Strategie andere Menschen gezielt manipuliert und getäuscht werden können, bis sie gewünschte Information preisgeben. Gerade deshalb sollte jeder Einzelne sensibel mit Passwörtern und Zugangsdaten umgehen; denn Verschlüsselungstechniken, wie die hier vorgestellte, bilden nur das Ende einer Kette, die darauf ausgelegt ist, private und sensible Informationen entsprechend ihrem Wert zu schützen und zu verwahren. Und an deren Anfang Umsicht und Bewusstheit der Einzelperson steht. ■

V. Buzek



### Kontakt

Volker Buzek

Webteam am RRZE

[Volker.Buzek@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Volker.Buzek@rrze.uni-erlangen.de)



Das neue WLAN an der FAU

## Durch dick und dünn ...

Im Sommer wurde das WLAN der FAU auf eine neue Technik umgestellt. Statt der „Thick“ Access Points nach dem 802.11 b-Standard mit 11 Mbit/s kommen nun „Thin“ Access Points nach dem 802.11 [b/g]-Standard mit 54 Mbit/s zum Einsatz. Als Hersteller von Antennen und Zugangsswitches wurde die Firma Trapeze ausgewählt. Die Mobil-Geräte nach altem Standard sind weiterhin einsetzbar.

Hier ein paar Eckdaten und Rahmenbedingungen. Der Zugang erfolgt nach Standard 802.11i. Bis auf weiteres wird auch die Verschlüsselungsmethode Wi-Fi Protected Access (WPA) angeboten. Für einen Zugang wird eine Benutzererlaubnis des RRZE benötigt, die in der Basisvariante kostenlos ist. Alle weiteren Details zum Zugang finden Sie auf den WWW-Seiten des RRZE und auf Plakaten, die rund zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn an den „Hauptverkehrsplätzen“ ausgehängt werden.

Bisher wurden folgende Standorte mit WLAN Access-Points (Anzahl in Klammern) erschlossen:

- ER – Südgelände
  - Mensa-Hörsaal-Gebäude / Roter Platz (11)
  - RRZE (7)
  - Informatik inklusive Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek (9)
  - Biotechnologisches Entwicklungslabor (BTE) (2)
  - Physikum / Hörsaalbereich (2)
- ER – Innenstadt
  - Kollegienhaus (5)
  - AudiMax (2)
- Nürnberg – Lange Gasse / Altbau
  - Bibliothek (7)
  - H1 - H4 (5)
- Nürnberg – Lange Gasse / Neubau
  - H5 - H6 / Seminarräume (6)
- Access-Points gesamt: ca. 60

Die Ausbaustrategie des RRZE bevorzugt weiterhin öffentliche Verkehrsflächen. Angesichts des derzeitigen Umbruchs in der Finanzierung des Hochschulbaus im Zuge der Neuordnung der Bund-Länder-Zuständigkeiten ist eine zügige Fortsetzung des Ausbaus nicht zwangsläufig.

WLANs können unter folgenden Randbedingungen auch auf die Institute ausgedehnt werden:

- finanzielle Beteiligung durch die Institute
- Integration in das Authentifizierungssystem des RRZE,
- Übernahme der (Sicherheits-)Technik des RRZE.

Da die Ausbreitung von WLANs nicht an Institutsgrenzen halt macht, ist es ratsam, dass sich gemeinsam in einem Gebäude beheimatete Institute absprechen. Die Bauplanung und -ausführung sollte unter Federführung des Universitätsbauamts bzw. des RRZE erfolgen, um eine Einhaltung der einschlägigen Richtlinien sicherzustellen. Das WLAN der Universität Erlangen-Nürnberg darf nicht durch Netze Dritter beeinträchtigt werden. ■

*P. Hollecze*

### Weiterführende Informationen

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

### Kontakt

Dr. Peter Hollecze

Leiter Kommunikationssysteme

[Peter.Hollecze@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Peter.Hollecze@rrze.uni-erlangen.de)







Zentrales Mailsystem Klinikum

## Neues Webmail-Portal für das Klinikum

---

Nach der Einführung von SquirrelMail als Webmail-Portal für die Friedrich-Alexander-Universität, folgt nun der Einsatz dieser Open-Source-Lösung am zentralen Mailserver des Klinikums – eine gelungene Ablösung der alten Oberfläche.

Das RRZE betreibt den zentralen Mailserver für das Klinikum, der als Relay für fünf weitere Sub-Mailserver dient und Postfächer für derzeit rund 3.000 Kunden in 43 Maildomains bereitstellt. Der Zugriff auf diese Postfächer kann sowohl über die Protokolle POP und IMAP mittels eines Mailprogramms, als auch über eine Web-Schnittstelle erfolgen. In der Vergangenheit war diese Webmail-Oberfläche Teil der Mailserver-Software und wurde vom RRZE um eine dezentrale Benutzerverwaltung erweitert und den Administratoren im Klinikum zur Verfügung gestellt.

Die Weiterentwicklung der veralteten Webmail-Schnittstelle zur Unterstützung neuer Funktionen hätte einen unverhältnismäßig großen Aufwand dargestellt. Nach Sichtung vorhandener Open-Source-Webmail-Lösungen und der erfolgreichen Einführung von SquirrelMail an der FAU, fiel die Entscheidung zu Gunsten einer kompletten Überarbeitung der Webmail-Oberfläche nicht schwer. Auf der Basis von SquirrelMail entstand ein vielversprechender Nachfolger für das alte Webmail-Portal.

SquirrelMail ist ein in PHP geschriebenes Webmail-Paket und bietet sämtliche Funktionen, die der Benutzer von einem Mailprogramm erwartet. Neben der Unterstützung von MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) und Internationalisierung bzw. Lokalisierung (I18N bzw. L10N), stellt es unter anderem ein persönliches Adressbuch zur Verfügung und ermöglicht das Erstellen, Umbenennen und Löschen von Ordnern auf dem Mailserver ebenso, wie das Ein- und Austragen (subscribe / unsubscribe) derselben. Der Zugriff auf das Postfach erfolgt über das IMAP-Protokoll. Durch eine Vielzahl von Optionen erlaubt das Basispaket von SquirrelMail die individuelle Konfiguration der Oberflächen. Die eingebauten Such- und Hilfsfunktionen runden das Paket ab.

Eine der Stärken von SquirrelMail ist die einfache Erweiterbarkeit. Dies zeigt sich auch durch die große Anzahl von bereits existierenden Plugins auf der Projektseite unter [www.squirrelmail.org](http://www.squirrelmail.org).

[squirrelmail.org](http://squirrelmail.org). Das verwendete Konzept reduziert den Integrationsaufwand für eigene Erweiterungen auf ein Minimum. Was vor allem bei Updates der SquirrelMail-Software, z.B. zur Behebung von Sicherheitslücken deutlich wird. Ausgewählte Plugins wurden bereits installiert. Weitere werden, je nach Verwendbarkeit und umfassenden Tests, folgen.

Neben den öffentlich verfügbaren Plugins wurden auch eigene Plugins entwickelt, um den vollen Funktionsumfang des Mailservers bereitzustellen. So z.B. ein Plugin, das die gewohnte Authentifizierung ermöglicht oder ein weiteres, das die Anzeige und Veränderung der ordner-basierten Vorhaltezeit von E-Mails erlaubt. Auch die bereits im alten Portal vorhandenen, serverseitigen Filter können über eine neue, verbesserte Oberfläche verwaltet werden.

Das aufwendigste selbstentwickelte Plugin ermöglicht die dezentrale Verwaltung von Mailaccounts und Mailinglisten. In der ersten Version bietet es einen ähnlichen Funktionsumfang wie das alte Portal, jedoch mit erhöhter Kundenfreundlichkeit. Weitere Funktionen, die die Arbeit der Administratoren vereinfachen sollen, werden Schritt für Schritt folgen.

Sowohl den Benutzern als auch den Administratoren des Mailservers [mail.imed.uni-erlangen.de](mailto:mail.imed.uni-erlangen.de) steht dadurch ein neues, verbessertes Webmail-Portal zur Verfügung. ■

F. Tröger

### Weiterführende Informationen

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

### Kontakt

Frank Tröger

Postmaster am RRZE

[Frank.Troeger@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Frank.Troeger@rrze.uni-erlangen.de)

PC-Beschaffung über Rahmenvertrag

## Neue Fujitsu Siemens Computergeneration seit September 2006

Die von Fujitsu Siemens Computers (FSC) seit Sommer 2005 produzierten Professional-PCs wurden im September 2006 durch die Nachfolgemodelle mit den Bezeichnungen ESPRIMO C5910, E5915, P5915 und Celsius W350 ersetzt. Auch Intel hat seine Chipsatzproduktion auf die neue Reihe iQ965 umgestellt.

**Ab sofort sind die neuen FSC-PCs mit dem Intel-Chipsatz iQ965 und (falls gewünscht) auch mit Intel Core 2 Duo Prozessoren (E6300, E6400, etc.) bestellbar.**

Mit dem Wechsel der PC-Generationen ist auch eine Anpassung der Software-Installation (z.B. WindowsXP-Image) erforderlich.

### Gerätetypen

Die neuen FSC-PCs sind bereits in der Basis-Konfiguration voll funktionsfähig und einsatzbereit. Es kann wieder zwischen vier verschiedenen Modellen gewählt werden.

- RRZE Mini-Office-PC: FSC ESPRIMO C5910
- RRZE Office-PC: FSC ESPRIMO E5915
- RRZE Power-PC: DFSC ESPRIMO P5915
- RRZE Entry-Workstation: FSC CELSIUS W350

Alle technischen Informationen und die Datenblätter zu den Gerätetypen erhalten Sie unter: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/>

Da zu einem PC auch Flachbildschirme (TFTs), Drucker, Scanner, usw. gehören, finden Sie diese ebenfalls auf den Hardwareseiten des RRZE unter <http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/beschaffung/pc-peripherie.shtml>

### Bestellung & Lieferung

- Für die Bestellung muss das RRZE-PC-Bestellformular verwendet werden.
- Bestell-, Liefer- und Rechnungsanschrift ist die der jeweiligen Institution.

- Jede FAU-Institution bestellt selbst bei der Fa. Frasch.

Raphael Frasch GmbH  
Wetterkreuz 29  
91058 Erlangen-Tennenlohe

Ansprechpartnerin: Anett Meinhardt  
E-Mail: [Anett.Meinhardt@Frasch.de](mailto:Anett.Meinhardt@Frasch.de)  
Telefon: 09131/48003-0  
Fax: 09131/48003-77

Vertretung: Raphael Frasch  
E-Mail: [Raphael.Frasch@Frasch.de](mailto:Raphael.Frasch@Frasch.de)

### Preise, Garantie- und Lieferbedingungen

- Rabattsätze: fest auf Hersteller-Listenpreise (PCs: FSC)
- Preise entnehmen Sie bitte dem RRZE-PC-Bestellformular und den Vergleichstabellen
- Garantieverlängerung von 36 auf 60 Monate
- Lieferung „frei Haus“ für FAU und RRZE

### Bezugsberechtigung

- FAU-Einrichtungen für die dienstliche Nutzung
- FAU-Beschäftigte für die private Nutzung (Bestellung muss über die Einrichtung erfolgen!)
- FAU-Studierende nur mit Immatrikulationsbescheinigung und bei geänderten Liefer-, Zahlungs- und Garantiebedingungen

### Reparatur & Gewährleistung

- Mängel sind während der Garantiedauer unverzüglich per Telefon oder E-Mail an die Firma Frasch zu melden.
- Die Behebung des Fehlerfalls erfolgt laut Garantievereinbarung vor Ort binnen 24 Stunden (Mo-Fr).

### Betriebssystem Microsoft Vista

Denken Sie beim Kauf eines neuen PCs bereits jetzt an das neue Betriebssystem Microsoft Vista, das zum Jahreswechsel 2006/07 verfügbar werden soll und statten Sie nach Möglichkeit Ihren neuen PCs schon jetzt mit mindestens 1 GB Arbeitsspeicher aus. ■

*D. Dippel*

### Kontakt

Dieter Dippel  
Hardware-Beschaffung am RRZE  
[Dieter.Dippel@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Dieter.Dippel@rrze.uni-erlangen.de)  
oder  
[hardware@rrze.uni-erlangen.de](mailto:hardware@rrze.uni-erlangen.de)



Rembo an der FAU

## CIP-Pool-Installationen per Knopfdruck

Die Universität Erlangen-Nürnberg stellt ihren Studierenden Computerarbeitsplätze, sogenannte CIP-Pools, zum Lernen und für die Lehre zur Verfügung. Per Knopfdruck können binnen dreißig Minuten Pools jeglicher Größe installiert bzw. vom Lehr- auf Anwenderbetrieb umgestellt werden. Die Konsequenz: Geringe Ausfallzeiten und erhebliche Personalkostenersparnis.

Ausgestattet mit leistungsfähiger und topaktueller Hardware bieten die Pools dem Anwender eine auf seine Bedürfnisse angepasste Windows XP-Oberfläche mit mehr als 30 Standardprogrammen, wie z.B. Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, Firefox-Webbrowser und einem Thunderbird-Mailclient. Zusätzlich gibt es Spezialsoftware für Workshops, Weiterbildungskurse und Prüfungen. Diese allerdings muss, je nach Bedarf, erst installiert werden.

Um adäquat auf die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden reagieren zu können, die Kosten und Ausfallzeiten aber dennoch möglichst gering zu halten, bietet das Rechenzentrum eine automatisierte und imagebasierte Lösung an. Das Rembo Toolkit 4.0 der Firma Rembo Technology/IBM wurde flächendeckend in der FAU eingeführt und ermöglicht nun eine unbeaufsichtigte Softwareinstallation per Knopfdruck.

### Rembo: Was ist das eigentlich?

Der Name Rembo steht für „remote booting technology“ und bezeichnet gleichzeitig Hersteller und Produkt. Rembo in seinem gesamten Funktionsumfang zu beschreiben, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen; daher seien hier nur einige charakteristische Schlagworte genannt.

Programmiersprache, Betriebssystem auf PXE-Basis, Imagingsoftware, Managementsoftware – Rembo ist alles in einem. Und dazu hervorragend geeignet für Masseninstallationen von Computerfarmen, wie sie in Universitäten, Schulen und anderen Bildungseinrichtungen häufig genutzt werden.

### Pilotprojekt: Rembo Auto-Deploy

Die ersten Rembo Auto-Deploy-Schritte (engl. „to deploy“ = verteilen) machte das RRZE im Juni 2005 durch das IHK-Abschlussprojekt des Fachinformatikabsolventen Heinz Sachse. Das Produkt ermöglichte damals zwar schon die automatisierte

Installation kompletter PC-Pools am RRZE selbst, nicht jedoch die Nutzung des Systems für Außenstellen oder Institute.

Erst mit dem weitaus umfangreicheren Produkt Rembo Toolkit Version 4.0, das nach ausgiebiger Erprobung beschafft wurde, war es möglich, auch die Außenstellen und Institute einzubinden. Insbesondere der erweiterte Funktionsumfang, eine integrierte Benutzerverwaltung und ein überaus komfortables Webinterface zeichnen das System in seiner derzeit aktuellsten Entwicklungsstufe aus.

### Einsatzgebiet: CIP-Pools

Verteilt über den gesamten Campus werden weit über 1.300 PCs in den CIP-Pools und Kursräumen von Nürnberg bis Erlangen administriert und installiert. Für die vom RRZE betreuten CIP-Pools erfolgt ab sofort die Umstellung auf eine Installation via Rembo in semester- und kursfreien Zeiten. Diese Pools können dann bei Bedarf sofort binnen maximal 30 Minuten komplett für Schulungen oder Prüfungen neu installiert und anschließend für die freie PC-Nutzung wieder zugänglich gemacht werden.

### Welche Vorteile bietet Rembo?

Das Produkt wird weltweit von Universitäten genutzt, um eine einheitliche und klare Linie für die Installation und Konfiguration von CIP-Pools zu definieren. Und auch das RRZE hat sich dem Vorhaben angeschlossen und in sein eigenes Konzept für die Administration von CIP-Pools aufgenommen.

Mit Rembo kann der CIP-Pool-Betreuer nun unabhängig von seinem Standort – vom Arbeitsplatz oder „Liegestuhl“ aus – über das Webinterface seinen Pool managen. Lästige „Turnschuhadministration“ mit Windows-CD in der Hand gehört nun endgültig der Vergangenheit an.



In Kombination mit dem Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), das die dynamische Zuweisung einer IP-Adresse in einem Netzwerk ermöglicht, können Clients durch einen automatisierten, sogenannten PXE-Netzwerkboot verwaltet werden, der von client-seitig verfügbarem Massenspeicher und insbesondere Betriebssystemen unabhängig ist. Die Technik setzt einheitliche Hardware voraus und vor Ort sollten abschließend vereinzelte Kontrollen an den PCs durchgeführt werden.

## Treffen der Remboexperten

In Kooperation mit dem Rechenzentrum der Universität Würzburg veranstaltet das RRZE im Oktober 2006 in Nürnberg die erste bayernweite/deutschlandweite universitätsübergreifende Rembokonferenz, bei der die Remboexperten der teilnehmenden Universitäten Wissen und Erfahrungen austauschen können.

## Stand der Dinge

Die durch das RRZE betreuten CIP-Pools an der Universität Erlangen-Nürnberg werden seit August 2006 ausnahmslos mit Rembo installiert. Ansprechpartner für die technische Umsetzung und Administration der Rembo-Systeme ist Heinz Sachse.

Auch die Außenstellen des RRZE, das IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI) und das IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN) haben bereits mit ersten Installationen in den CIP-Pools begonnen. Für externe Institute und deren eigene Computerräume bietet das RRZE eine Mitnutzung von Rembo an, vorausgesetzt, die folgenden technischen Anforderungen sind erfüllt:

- Windows XP-Grundinstallation wird vom RRZE bereit gestellt
- CIP-Pool-Hardware entspricht den derzeit geltenden DV-Beschaffungsrichtlinien
- CIP-Pool-Netzkomponenten inklusive DHCP werden vom RRZE betreut

## Fazit

Ein eindeutiges „Ja“. Das Produkt Rembo ist eine Erleichterung für jeden CIP-Pool-Betreiber. Durch die einfache Handhabung und unkomplizierte Integration in die bestehende CIP-Pool-Umgebung, verbunden mit erheblicher Zeitersparnis, stellt das RRZE einen sehr ausgereiften Installationsmechanismus zur Verfügung, der kontinuierlich weiter ausgebaut wird.

Fragen zu Rembo können Sie jederzeit an die unter Kontakt angegebene E-Mail-Adresse schicken. Rembo wird beim nächsten Windows-Campustreffen offiziell vorgestellt. ■

H. Sachse

---



---

## Kontakt

Heinz Sachse

Windowsteam am RRZE

[Heinz.Sachse@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Heinz.Sachse@rrze.uni-erlangen.de)

oder

[Windows@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Windows@rrze.uni-erlangen.de)

---



---



Computerarbeitsplätze für Studierende und Kursräume

## Weiter ausgebaut und modernisiert

An vielen Stellen der Friedrich-Alexander-Universität wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, an modernen PCs zu arbeiten. Diese so genannten CIP-Pools sind flächendeckend über die Standorte der FAU verteilt. CIP steht für Computer-Arbeitsplatz-Programm. Darüber werden seit 1985 Computer für die Lehre beschafft, die auch zum freien Arbeiten eingesetzt werden können. Kursräume, die zum Teil auch aus anderen Mitteln beschafft wurden, runden das Angebot ab.

Das RRZE ist – zusammen mit seinen Außenstellen IZI und IZN – seit Jahren bestrebt, das Angebot in den Pools und Kursräumen zu vereinheitlichen, die Rechner für alle Kunden leicht zugänglich zu machen und auch so zu gestalten, dass sie für die Kursleiter und Betreuer möglichst einfach zu bedienen und administrieren sind. Bei vielen der Pools liegt die Verantwortung für die Betreuung zwischenzeitlich beim RRZE. Im Rahmen der aktuellen Beschaffungsrunde konnte ein Großteil dieser Geräte – meist finanziert aus CIP-Mitteln – erneuert werden. So stehen jetzt modernste Rechner mit einer Vielzahl an Softwareprodukten zur Verfügung. Bei Bedarf kann für Schulungen noch weitere Spezialsoftware kurzfristig installiert werden.

Auf den nächsten Seiten sind die einzelnen Pools und Schulungsräume, die vom RRZE und seinen Außenstellen betreut werden, übersichtlich in Kurzform beschrieben. Darüber hinaus gibt es noch weitere Pools, die von den Einrichtungen betreut werden, in deren Gebäude sie stehen.

### Benutzungstipps

Laufwerke und ihre Funktion:

- Laufwerk V: Home-Laufwerk mit einem Speicherplatz von 60 MB
  - Speicherung privater Daten (z.B. Texte, Bilder ...)
  - Speicherung des Userprofils (ca. 2 MB)
- Laufwerk D: Lokales temporäres Laufwerk
  - Die Daten stehen nur am jeweiligen Rechner zur Verfügung.
  - Alle Daten werden beim Logout gelöscht !!!

- Laufwerk M: Gemeinsamer Speicherplatz für alle Nutzer
  - Kann von jedem Nutzer gelesen und verändert werden
  - Steht auf allen Rechnern zur Verfügung
  - Laufwerk wird regelmäßig gelöscht!

E-Mail:

Studierende, die ihre Benutzerkennung am RRZE nach dem 17.10.2005 16 Uhr aktiviert und dabei keine E-Mail-Umleitung eingetragen haben, können den Webmail-Server (<https://studmail.uni-erlangen.de>) nutzen oder ihre E-Mail über einen vorkonfigurierten E-Mail-Client abrufen und verwalten.

- Server für eingehende E-Mails: imap
- Servername: studmail.uni-erlangen.de
- sichere Verbindung, SSL : aktiviert
- Server für ausgehende E-Mails: smtp.uni-erlangen.de

Studierende, die ihre Benutzerkennung vor diesem Stichtag freigeschaltet und dabei keine E-Mail-Umleitung eingetragen haben, können ihre E-Mails weiterhin über einen vorkonfigurierten E-Mail-Client in ihrer Unix-Mailbox abrufen und verwalten. Sie können die Umstellung ihrer E-Mail auf den Webmail-Server selbst einrichten, indem sie auf der Webseite des RRZE unter <https://www.benutzerkonto.rrze.uni-erlangen.de> „Benutzerkonto verwalten“ auswählen, sich mit ihrer Benutzerkennung und Passwort anmelden und unter E-Mail-Konto die Einstellung verändern.

- Server für eingehende E-Mails: imap
  - Servername: imap.rrze.uni-erlangen.de
  - sichere Verbindung, SSL : aktiviert
  - Server für ausgehende E-Mails: smtp.uni-erlangen.de
- Für die Unix-Mailbox wird kein Webmail-Zugriff angeboten.

## Pools am RRZE (Südgelände)

### Pool 1.025

**Einrichtung:** RRZE, Martensstraße 1, 91058 Erlangen  
**Stockwerk & Raum:** 1. OG, 1.025  
**Arbeitsplätze:** 16 Rechner  
**PC-Hardware:** Pentium D, 3 GHz  
**Monitor-Hardware:** 19"-Flachbildschirme  
**Spezialsoftware:** DreamWeaver, TortoiseCVS, Project, Visio, SPSS, Nero, MiKTeX, TXC Editor, Feedreader  
**Spezialgeräte:** CD-/DVD-Brenner  
**Drucker:** 1 SW-Laserdrucker, 2 weitere SW-Laserdrucker an der Service-Theke des RRZE  
**Raumausstattung:** Beamer  
**Öffnungszeiten:** 8.00 bis 18.00 Uhr  
**Anlaufstelle:** Service-Theke des RRZE, Martensstraße 1, Raum 1.013, Tel. 29955  
*Mo bis Do:* 9.00 - 16.30 Uhr  
*Fr:* 9.00 - 14.00 Uhr  
**E-Mail:** [helpdesk@rrze.uni-erlangen.de](mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de)  
**Raumbelegung:** Kurse nach Absprache mit RRZE



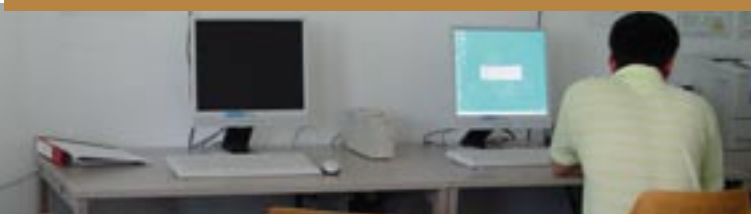
## Grundlegende Softwareausstattung aller Pool-Rechner des RRZE

**Betriebssystem:** *Windows XP Multi Lang. (e/d), NovellClient, DirectX, DotNet*  
**Internet:** *Internet Explorer, Firefox*  
**E-Mail:** *Thunderbird*  
**Kommunikation:** *WinSSH*  
**Textverarbeitung:** *Office*  
**Multimedia:** *Quicktime, XVID, RealPlayer Enterprise, MediaPlayer, VLC, FlashShockWavePlayer*  
**Grafik:** *IrfanView*  
**Editoren:** *Hexedit*  
**Sonstige:** *SophosAntiVirus, ICAClient, JRE, AcrobatReader, 7zip, GhostScript, GhostView, FreePDF XP*

### Pool 1.135 (noch im Aufbau/ohne Bild)

**Einrichtung:** RRZE, Martensstraße 1, 91058 Erlangen  
**Stockwerk & Raum:** 1. OG, 1.135 (Martensstraße 3)  
**Arbeitsplätze:** 17 Rechner  
**PC-Hardware:** Pentium D, 3 GHz  
**Monitor-Hardware:** 19"-Flachbildschirme  
**Drucker:** 1 SW-Laserdrucker  
**Raumausstattung:** Beamer  
**Öffnungszeiten:** 8.00 bis 18.00 Uhr  
**Anlaufstelle:** Service-Theke des RRZE, Martensstraße 1, Raum 1.013, Tel. 29955  
*Mo bis Do:* 9.00 - 16.30 Uhr  
*Fr:* 9.00 - 14.00 Uhr  
**E-Mail:** [helpdesk@rrze.uni-erlangen.de](mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de)  
**Raumbelegung:** Kurse nach Absprache mit RRZE





### Grafik-Pool

Einrichtung:	RRZE Martensstraße 1, 91058 Erlangen
Stockwerk & Raum:	1. OG, 1.015
Arbeitsplätze:	6 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	19" Flachbildschirme
Spezialsoftware:	Photoshop, CorelDraw, Nero, OmniPage
Spezialgeräte:	CD-/DVD-Brenner, DIN A3-Scanner, doppelseitiger SW-Einzugsscanner, Dia-Scanner, DIN A4 Scanner
Drucker:	1 SW-Laserdrucker, 2 weitere SW-Laserdrucker sowie 1 Farblaserdrucker
Öffnungszeiten:	8.00 - 18.00 Uhr
Anlaufstelle:	Service-Theke des RRZE, Martensstraße 1, Raum 1.013, Tel. 29955 <i>Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr</i> <i>Fr: 9.00 - 14.00 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	Reservierung einzelner Rechner über Internet notwendig: <a href="https://www.raster-grafik.rrze.uni-erlangen.de/cgi-bin/ogr/index.cgi">https://www.raster-grafik.rrze.uni-erlangen.de/cgi-bin/ogr/index.cgi</a>

### Pools in Einrichtungen im Südgelände

#### Pool TNZB

Einrichtung:	Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek Erlangen (TNZB) Erwin-Rommel-Straße 60, 91058 Erlangen
Stockwerk & Raum:	1. UG
Arbeitsplätze:	41 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	19" Flachbildschirme
Spezialsoftware:	EndNote, InDesign, Photoshop, TortoiseCVS
Drucker:	2 SW-Laserdrucker und 1 Farblaserdrucker
Öffnungszeiten:	Mo bis Fr: 9.00 - 20.00 Uhr Sa: 10.00 - 16.00 Uhr im August nur: Mo bis Fr: 9.00 - 17.00 Uhr
Anlaufstelle:	Service-Theke des RRZE, Martensstraße 1, Raum 1.013, Tel. 29955 <i>Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr</i> <i>Fr: 9.00 - 14.00 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	nicht möglich

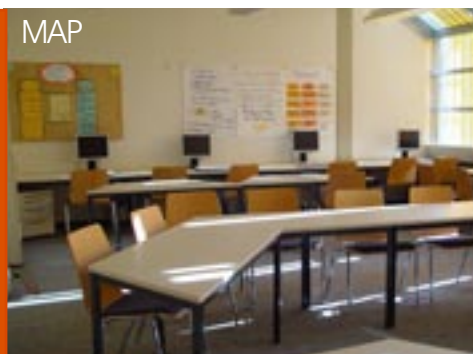
## Gruppenbibliothek Technische Chemie

Einrichtung:	Chemie- und Bioingenieurwesen, Egerlandstraße 3, 91058 Erlangen
Stockwerk & Raum:	EG, B052 (GB Chemie)
Arbeitsplätze:	35 Rechner
PC-Hardware:	Pentium IV, 3 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Spezialsoftware:	ChemDrawProSite, Scifinder, Povray, Gimp, ImageJ, MDLCrossFireCommander, AspenEngineeringSuite, eaSyscan DynamicForceMicroscope, Quantum Explorer, WSxM4.0Develop, Qtiplot
Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Öffnungszeiten:	Di, Mi: 9.00 - 12.00 Uhr und Do, Fr: 9.00 - 11.00 Uhr
Anlaufstelle:	Service-Theke des RRZE, Martensstr. 1, Raum 1.013, Tel. 29955 <i>Mo bis Do, 9.00 - 16.30 Uhr und Fr, 9.00 - 14.00 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	W. Fischer, Raum T 0.96, Tel. 27461

Pharmazeutische Biologie



MAP



Technische Chemie



## Advanced Materials and Processes (MAP)

Einrichtung:	Advanced Materials and Processes, Cauerstraße 4, 91058 Erlangen
Stockwerk & Raum:	EG, 0.531
Arbeitsplätze:	6 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Spezialsoftware:	Nero, CorelDraw, XWin, Origin, Matlab, MikTex, TXC Editor, MindManagerX5MMX50-G-878_Pro
Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Öffnungszeiten:	nur für Lehrveranstaltungen oder mit Schlüssel
Anlaufstelle:	MAP-Sekretariat, Cauerstraße 6, Raum 0.211 und Service-Theke des RRZE, Martensstr. 1, Raum 1.013, Tel. 29955 <i>Mo bis Do. 9.00 - 16.30 Uhr</i> <i>Fr: 9.00 - 14.00 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	nur durch MAP

## Pharmazeutische Biologie

Einrichtung:	Pharmazeutische Biologie, Staudtstraße 5, 91058 Erlangen
Stockwerk & Raum:	2. OG, 02.577
Arbeitsplätze:	11 Rechner
PC-Hardware:	Pentium IV, 1,8 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Spezialsoftware:	CorelDraw, OpenOffice, Draw, SPSS, XWin, WS_FTP-LE, ViewerLite, VectorNTISuite, SciFinder, MDL ISSI MDL Chime 26SP4
Spezialgeräte:	DIN A4-Scanner, Dia-Scanner
Drucker:	1 Farbwachsdruker
Raumausstattung:	Beamer, SchoolBoard
Öffnungszeiten:	nur für LV oder mit Schlüssel
Anlaufstelle:	G. Fischer, Raum 02.583, Tel. 28250 (technische Probleme) und H. Maiolino, Raum 02.772, Tel. 28242 (Schlüssel) und Service-Theke des RRZE
E-Mail:	<a href="mailto:helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	nur durch Pharmazeutische Biologie



## Pools in Einrichtungen in der Innenstadt ER

### Pool Halbmondstraße

Einrichtung:	Regionales RechenZentrum Erlangen Halbmondstraße 6, 91054 Erlangen
Stockwerk & Raum:	1. OG, 1.021
Arbeitsplätze:	16 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	19"-Flachbildschirme
Spezialsoftware:	EndNote, InDesign, Photoshop, TortoiseCVS
Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Raumausstattung:	Beamer
Öffnungszeiten:	nur für Schulungen
Anlaufstelle:	IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1, Raum U 1.212, Tel. 26134 <i>Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr</i> <i>Fr: 9.00 - 12.30 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	UnivIS

Halbmondstraße



### Pool Phil C701

Einrichtung:	Philosophische Fakultäten I + II Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen
Stockwerk & Raum:	7. OG, C701
Arbeitsplätze:	30 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	19" Flachbildschirme
Spezialsoftware:	Sprachlernsoftware aus MSL
Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Raumausstattung:	Beamer
Öffnungszeiten:	Mo bis Fr: 7.30 - 21.30 Uhr
Anlaufstelle:	IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1, Raum U 1.212, Tel. 26134 <i>Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr</i> <i>Fr: 9.00 - 12.30 Uhr</i>
E-Mail:	<a href="mailto:izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de">izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de</a>
Raumbelegung:	Kurse nach Absprache mit IZI





### Pool Phil CIP 1

Einrichtung: Philosophische Fakultäten I + II  
Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen

Stockwerk & Raum: 1. UG, neben Audimax

Arbeitsplätze: 36 Rechner

PC-Hardware: Pentium 4, 3 GHz

Monitor-Hardware: 17"-Flachbildschirme

Spezialgeräte: 1 DIN A4-Scanner, CD-Brenner

Drucker: 2 SW-Laserdrucker und  
1 Farblaserdrucker

Öffnungszeiten: Mo bis Fr: 7.30 - 21.30 Uhr

Anlaufstelle: IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1,  
Raum U 1.212, Tel. 26134  
*Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr*  
*Fr: 9.00 - 12.30 Uhr*

E-Mail: [izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de](mailto:izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de)

Raumbelegung: Kurse nach Absprache mit IZI



Phil CIP 1

### Pool Multi Media Labor 1

Einrichtung: Philosophische Fakultäten I + II  
Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen

Stockwerk & Raum: 1. UG, SL 102

Arbeitsplätze: 29 Rechner

PC-Hardware: Pentium D, 3 GHz

Monitor-Hardware: 17"-Flachbildschirme

Spezialsoftware: Multimedia-Sprachlernsoftware

Spezialgeräte: Sanako/Tandberg Pädagog. Netz V.6.00

Drucker: 1 SW-Laserdrucker

Raumausstattung: Beamer

Öffnungszeiten: nach Absprache mit Dr. G. Lorenz

Anlaufstelle: IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1,  
Raum U 1.212, Tel. 26134  
*Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr*  
*Fr: 9.00 - 12.30 Uhr*

E-Mail: [izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de](mailto:izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de)

Raumbelegung: Kurse nach Absprache mit Dr. G. Lorenz

### Pool Multi Media Labor 2

Einrichtung: Philosophische Fakultäten I + II  
Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen

Stockwerk & Raum: 1. UG, SL 104

Arbeitsplätze: 20 Rechner

PC-Hardware: Pentium D, 3 GHz

Monitor-Hardware: 19"-Flachbildschirme

Spezialsoftware: Multimedia-Sprachlernsoftware

Spezialgeräte: Sanako/Tandberg Pädagog. Netz V.6.00

Drucker: 1 SW-Laserdrucker

Raumausstattung: Beamer

Öffnungszeiten: nach Absprache mit Dr. G. Lorenz

Anlaufstelle: IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1,  
Raum U 1.212, Tel. 26134  
*Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr*  
*Fr: 9.00 - 12.30 Uhr*

E-Mail: [izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de](mailto:izi-helpdesk@rrze.uni-erlangen.de)

Raumbelegung: Kurse nach Absprache mit Dr. G. Lorenz

SL 102



SL 104



## Pool Theologie

Einrichtung: Theologische Fakultät  
Kochstraße 6, 91054 Erlangen

Stockwerk & Raum: 1. UG, U 1.021

Arbeitsplätze: 10 Rechner

PC-Hardware: Pentium 4, 2,8 GHz

Monitor-Hardware: 17"-Flachbildschirme

Spezialsoftware: Bible Works

Drucker: 1 SW-Laserdrucker

Öffnungszeiten: Semester:  
Mo bis Do: 8.00 - 21.15 Uhr  
Fr: 8.00 - 20.15 Uhr  
Sa: 8.00 bis 13.00 Uhr

Anlaufstelle: IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1,  
Raum U 1.212, Tel. 26134  
Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr  
Fr: 9.00 - 12.30 Uhr

E-Mail: *izi-helpdesk*  
*@rrze.uni-erlangen.de*

Raumbelegung: Kurse nach Absprache mit IZI



## Pool Jura

Einrichtung: Juristische Fakultät  
Schillerstraße 1, 91054 Erlangen

Stockwerk & Raum: 1. UG JDC und 1. UG Bibliothek

Arbeitsplätze: je 15 Rechner

PC-Hardware: Pentium 4, 3 GHz

Monitor-Hardware: 17"-Flachbildschirme

Spezialgeräte: 1 DIN A4-Scanner, CD-Brenner

Drucker: 1 SW-Laserdrucker im UG und  
1 Nashuatec-Kopierer am Eingang

Öffnungszeiten: Semester:  
Mo bis Do: 8.00 - 21.15 Uhr  
Fr: 8.00 - 20.15 Uhr  
Sa: 8.00 bis 13.00 Uhr

Anlaufstelle: IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1,  
Raum U 1.212, Tel. 26134  
Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr  
Fr: 9.00 - 12.30 Uhr

E-Mail: *izi-helpdesk*  
*@rrze.uni-erlangen.de*

Raumbelegung: Kurse nach Absprache mit IZI







02.577

### Pool Universitätsbibliothek

Einrichtung:	Hauptbibliothek Schuhstraße 1a, 91052 Erlangen
Stockwerk & Raum:	1. OG, 02.577
Arbeitsplätze:	20 Rechner
PC-Hardware:	Pentium D, 3 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Raumausstattung:	Beamer
Öffnungszeiten:	Semester: Mo bis Fr: 9.30 - 19.30 Uhr Sa: 9.30 - 12.15 Uhr Vorlesungsfreie Zeit: Mo bis Fr: 9.30 - 18.00 Uhr
Anlaufstelle:	IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1, Raum U 1.212, Tel. 26134 Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr Fr: 9.00 - 12.30 Uhr
E-Mail:	izi-helpdesk @rrze.uni-erlangen.de
Raumbelegung:	Kurse nach Absprache mit Bibliothek oder IZI

### Gruppenbibliothek Biochemie

Einrichtung:	Biochemie, Fahrstraße 17, 91054 Erlangen
Stockwerk & Raum:	1. OG, 1.030
Arbeitsplätze:	33 Rechner
PC-Hardware:	Pentium IV, 3 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Spezialgeräte:	CD Brenner
Drucker:	1 SW-Laserdrucker und 1 Farblaserdrucker
Raumausstattung:	DIN A4 Sanner
Öffnungszeiten:	derzeit nur für Kurse
Anlaufstelle:	Herr Emilus, Raum 00.026, Tel: 24610 IZI-Helpdesk, Bismarckstraße 1, Raum U 1.212, Tel: 26134 Mo bis Do: 9.00 - 16.30 Uhr Fr: 9.00 - 12.30 Uhr
E-Mail:	izi.helpdesk @rrze.uni-erlangen.de
Raumbelegung:	Sekretariat Biochemie, Raum 03.037, Tel: 24191

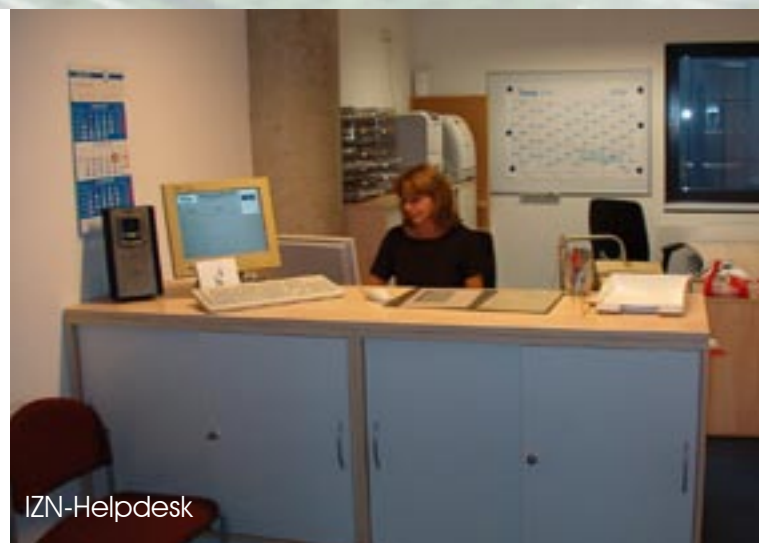


1.030





0.215

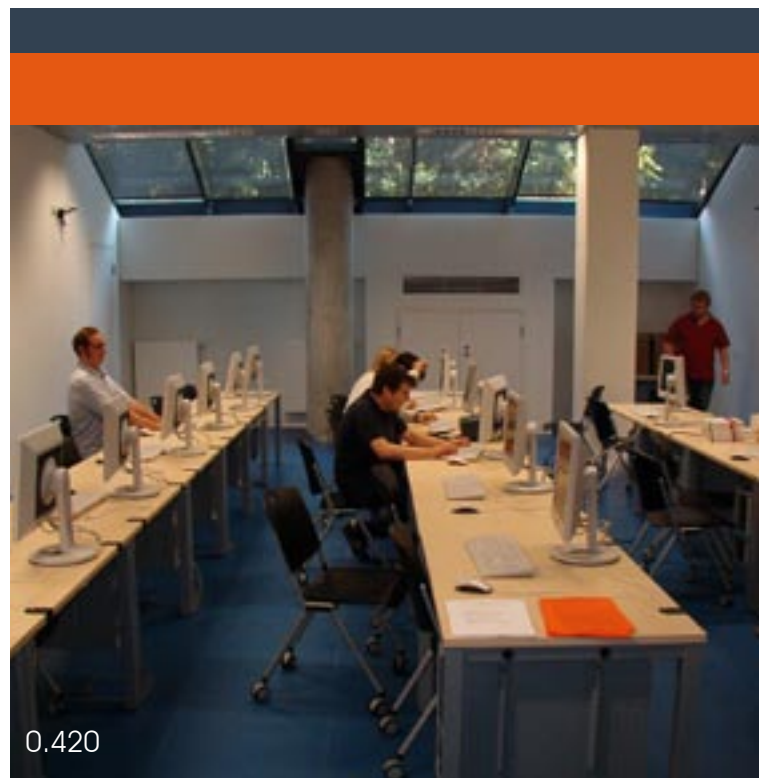


IZN-Helpdesk

## Pools an der WiSo in Nürnberg

### Pool 0.215

Einrichtung: WiSo, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg  
 Stockwerk & Raum: Ebene 0, 0.215 (neben der Cafeteria)  
 Arbeitsplätze: 49 Rechner  
 PC-Hardware: Pentium III, 866 MHz  
 Monitor-Hardware: 17"-Röhrenmonitore  
 Spezialgeräte: 1 DIN A4-Scanner, CD-Brenner  
 Drucker: 2 SW-Laserdrucker, 1 Farblaserdrucker  
 Öffnungszeiten: Mo bis Fr: 8.00 - 20.55 Uhr  
 Sa: 9.00 - 17.55 Uhr  
 Anlaufstelle: IZN-Helpdesk, Lange Gasse 20,  
 Raum 0.439, Tel. -815  
 Mo bis Fr: 9.00 - 12.00 Uhr  
 und 15.00 - 18.00 Uhr,  
 Sa: 9.00 - 12.00 Uhr  
 E-Mail: [izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de](mailto:izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de)  
 Raumbellegung: Kurse nach Absprache mit IZN



0.420

### Pool 0.420 (WiSo)

Einrichtung: Wirtschafts- und Sozialwissen-  
 schaftliche Fakultät, Lange Gasse 20,  
 90403 Nürnberg  
 Stockwerk & Raum: Ebene 0, 0.420  
 Arbeitsplätze: 18 Rechner  
 PC-Hardware: Pentium IV, 2,8 GHz  
 Monitor-Hardware: 17" Flachbildschirme  
 Spezialgeräte: 1 DIN A4-Scanner, CD-Brenner

Drucker: 1 SW-Laserdrucker  
 Öffnungszeiten: Mo bis Fr: 8.00 - 20.55 Uhr  
 Sa: 9.00 - 17.55 Uhr  
 Anlaufstelle: IZN-Helpdesk, Lange Gasse 20,  
 Raum 0.439, Tel. -815  
 Mo bis Fr: 9.00 - 12.00 Uhr und  
 15.00 - 18.00 Uhr,  
 Sa: 9.00 - 12.00 Uhr  
 E-Mail: [izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de](mailto:izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de)  
 Raumbellegung: Kurse nach Absprache mit IZN

### Pool 0.421

Einrichtung:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg	Öffnungszeiten:	Mo bis Fr: 8.00 - 20.55 Uhr Sa: 9.00 - 17.55 Uhr
Stockwerk & Raum:	Ebene 0, 0.421	Anlaufstelle:	IZN-Helpdesk, Lange Gasse 20, Raum 0.439, Tel. -815 <i>Mo bis Fr: 9.00 - 12.00 Uhr und 15.00 - 18.00 Uhr, Sa: 9.00 - 12.00 Uhr</i>
Arbeitsplätze:	32 Rechner	E-Mail:	<i>izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de</i>
PC-Hardware:	Pentium IV, 2,8 GHz	Raumbelegung:	Kurse nach Absprache mit IZN
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme		
Verfügbare Drucker:	1 SW-Laserdrucker		
Raumausstattung:	Beamer		



### Pool 0.422

Einrichtung:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg	Öffnungszeiten:	Mo bis Fr: 8.00 - 20.55 Uhr Sa: 9.00 - 17.55 Uhr
Stockwerk & Raum:	Ebene 0, 0.422	Anlaufstelle:	IZN-Helpdesk, Lange Gasse 20, Raum 0.439, Tel. -815 <i>Mo bis Fr: 9.00 - 12.00 Uhr und 15.00 - 18.00 Uhr, Sa: 9.00 - 12.00 Uhr</i>
Arbeitsplätze:	53 Rechner	E-Mail:	<i>izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de</i>
PC-Hardware:	Pentium IV, 2,8 GHz	Raumbelegung:	Kurse nach Absprache mit IZN
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme		
Verfügbare Drucker:	1 SW-Laserdrucker		
Raumausstattung:	Beamer (mobil)		





## Pool Findelgasse

Einrichtung:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Findelgasse 7/9, 90403 Nürnberg
Stockwerk & Raum:	2. OG, 2.026 und 2.027
Arbeitsplätze:	insgesamt 18 Rechner
PC-Hardware:	Pentium IV, 2,8 GHz
Monitor-Hardware:	17"-Flachbildschirme
Verfügbare Drucker:	1 SW-Laserdrucker
Raumausstattung:	Beamer (mobil)
Öffnungszeiten:	Mo bis Fr: 8.00 - 20.55 Uhr Sa: 9.00 - 17.55 Uhr
Anlaufstelle:	IZN-Helpdesk, Lange Gasse 20, Raum 0.439, Tel. -815 Mo bis Fr: 9.00 - 12.00 Uhr und 15.00 - 18.00 Uhr, Sa: 9.00 - 12.00 Uhr
E-Mail:	<i>izn-helpdesk@wiso.uni-erlangen.de</i>
Raumbellegung:	Kurse nach Absprache mit IZN

## Benutzungshinweise

Es gelten die Benutzungsrichtlinien für Informationsverarbeitungssysteme der Universität Erlangen-Nürnberg vom 2. Juni 1995. Die Rechner in den CIP-Räumen wurden aus Steuergeldern beschafft und dürfen nur für Zwecke der Forschung & Lehre benutzt werden. ■ A. Kugler, W. Zink

## Software-Grundausrüstung der IZN-Pool-Rechner

<b>Betriebssystem:</b>	<b>Windows XP Multi Language (e, d), NovellClient, DirectX, DotNet</b>
<b>Internet:</b>	<b>Internet Explorer, Mozilla</b>
<b>E-Mail:</b>	<b>Mozilla</b>
<b>Kommunikation:</b>	<b>WinSSH</b>
<b>Textverarbeitung:</b>	<b>Office</b>
<b>Multimedia:</b>	<b>Quicktime RealPlayer Enterprise, MediaPlayer, VLC, FlashShockWavePlayer, XVID IrfanView, Photoshop</b>
<b>Grafik:</b>	<b>Hexedit, Phase</b>
<b>Editoren:</b>	<b>SophosAntiVirus, AcrobatReader, ICAClient, JRE, 7zip, GhostScript, GhostView, PDF Creator, SPSS, MikTeX, Stata, R, Dreamweaver, Perl</b>

## Informationen zu den CIP-Pools der FAU

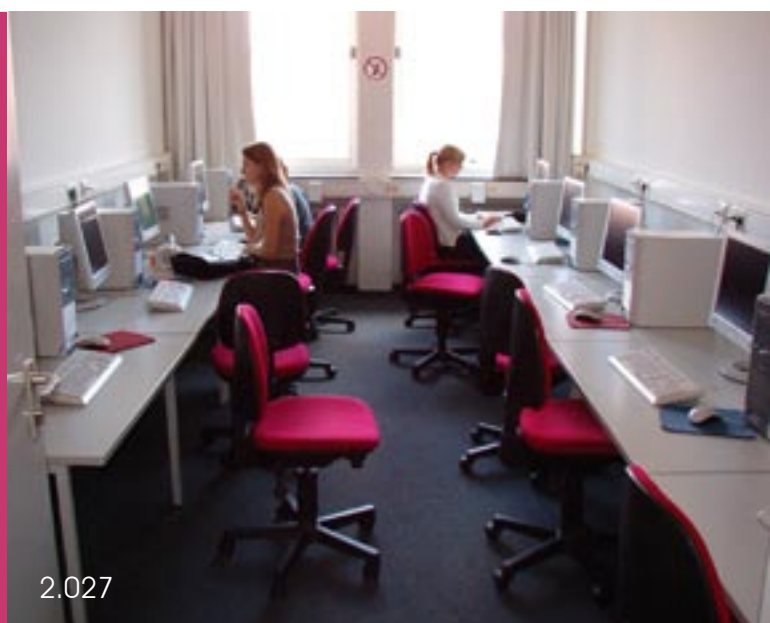
<http://www.uni-erlangen.de/infocenter/service/computerraume/>

## Kontakt

Andrea Kugler  
Tel.: 09131/85-28920  
*Andrea.Kugler@rrze.uni-erlangen.de*



2.026



2.027





Server- und Netzwerküberwachung

## Gesundheitscheck mit Nagios

IT-Dienste sollten idealerweise niemals ausfallen. Funktionierende Dienste sind jedoch nicht nur auf den eigenen Rechner, sondern häufig auf andere Dienste angewiesen, die in der Regel von anderen Servern erbracht werden. Server-Konfigurationen bestehen dabei heute oft aus einer mehrstelligen Anzahl von Rechnern, die in der Regel auf verschiedene Standorte verteilt sind. Oft sind die zuständigen System-Administratoren nicht notwendigerweise in räumlicher Nähe zu ihren Servern untergebracht.

Das Open-Source-Tool Nagios leistet bei der Serverüberwachung gute Arbeit. Es sollte nicht als „Out of the Box“-Lösung, sondern als eine Art Baukastensystem verstanden werden, mit dem sich nahezu jedes Überwachungsszenario in einer IT-Infrastruktur darstellen lässt. Dieses Prinzip bedingt eine gewisse Einarbeitungszeit in das System, belohnt aber mit einer weitreichenden Flexibilität. Erreicht wird die Flexibilität durch einen modularen Aufbau mit einfachen Plugin-Schnittstellen für z.B. das Monitoring und die Alarmierung.

Am RRZE ersetzt das freie Monitoringsystem Nagios die bis dahin eingesetzte kostenpflichtige Überwachungssoftware und spart damit künftig Lizenzkosten ein. Darüber hinaus erlaubt Nagios durch die Verwendung selbst geschriebener Plugins und Erweiterungen eine wesentlich flexiblere und individuellere Herangehensweise als das alte System. So sind die Möglichkeiten, die Nagios bietet, einzig durch den Anwender beschränkt.

Im Zuge der Umstellung der Systemüberwachung auf Nagios veranstaltete das RRZE am 2. und 3. März 2006 auch einen Kongress zum Thema „Flexible Systemüberwachung mit Nagios“. Administratoren und Interessierten aus dem gesamten deutschsprachigen Raum bot der Kongress die Möglichkeit, ihr Wissen zu erweitern und Erfahrungen auszutauschen.

Neben Vorträgen namhafter Referenten, wie dem Autor des ersten Nagios Buches, Wolfgang Barth, wurde in Workshops das theoretische Wissen in die Praxis umgesetzt, um noch tiefere Einblicke in Nagios und seine vielen Erweiterungsmöglichkeiten zu vermitteln. Viele neue Perspektiven und Kontakte öffneten sich den Teilnehmern und Gleichgesinnten im direkten Gespräch. ■ S. Röhl

### Weitere Informationen zu Nagios am RRZE

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/linux/projekte/nagios.shtml>

### Kontakt

Uwe Scheuerer  
Zentrale Systeme  
[Uwe.Scheuerer@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Uwe.Scheuerer@rrze.uni-erlangen.de)

Windows: Sicherheit

## Zentrale Updatedienste

Welcher PC-Anwender kennt und fürchtet sie nicht: die Vielzahl kleiner und großer Probleme, die im schlimmsten Fall zu Datenverlust und Systemabsturz führen können. Insbesondere bei dem auf PC-Systemen meistgenutzten Betriebssystem Windows werden nach wie vor gravierende Sicherheitsmängel aufgedeckt. Auch die Systeme des RRZE werden immer wieder Ziel von Angriffen über das Internet. Das RRZE bemüht sich, das Universitätsnetz zu schützen, ist aber dazu auch auf die Mitarbeit aller Angehörigen (Mitarbeiter, Studierende) der Friedrich-Alexander-Universität angewiesen.

Seit 2002 betreibt das RRZE zum Schutz gegen Viren den zentralen Updatedienst FAUSAV (Sophos Anti-Virus der FAU), seit 2004 den zentralen Updatedienst FAUSUS (System Update Service der FAU) zur automatischen Verteilung von Sicherheitspatches auf Windows-Systeme. Beide Dienste werden mit Beginn des Wintersemesters 2006/07 in einer neuen Version angeboten.

### FAUSUS 3 (WSUS – Windows Server Update Services)

Der Windows-Updatedienst SUS (System Update Service) wird von der Nachfolgeversion WSUS (Windows Server Update Service) abgelöst. Ein Umstieg von der alten auf die neue Version erfolgt automatisch – und ohne Veränderungen an den Client-PCs. Um die gesamte Funktionalität des Dienstes nutzen zu können, ist jedoch eine Konfigurationserweiterung notwendig.

Die aktualisierte Version des Windows-Updatedienstes enthält neben den bisherigen Sicherheitsupdates (Hotfixes und Servicepacks) für das Betriebssystem nun auch Updates für weitere Microsoft-Produkte und Anwendungen. Damit wird die Sicherheit nicht nur im Betriebssystem auf dem aktuellsten Stand gehalten, sondern zusätzlich auch bei den aktuellen Microsoft-Anwendungen wie z.B. bei Microsoft Office 2003.

Das RRZE stellt für den neuen Dienst auch eine neue Version des Konfigurationswerkzeugs FAUSUS.EXE zur Verfügung, das nun die Auswahl von drei Updategruppen erlaubt:

- **FAU-TEST:** Alle Sicherheitsupdates des Betriebssystems und der Anwendungen werden automatisch und zeitgleich am „Microsoft Patchday“ freigegeben. Die Updates können damit von allen Einrichtungen unverzüglich eingespielt oder getestet

werden, bevor sie nach wenigen Tagen auch für die beiden weiteren Updategruppen freigegeben werden.

- **FAU-ALL:** Alle Sicherheitsupdates des Betriebssystems und der Anwendungen werden nach einem kurzen Testzeitraum freigegeben. Sollten Probleme mit den Updates innerhalb der FAU rückgemeldet oder in den gängigen Foren (z.B. Heise News) bekannt werden, können die Updates zentral solange zurückgehalten werden, bis eine verbesserte Version zur Verfügung steht. Diese Gruppe ist für kritische Systeme der Testgruppe FAU-TEST vorzuziehen.

- **FAU-OS:** Wie die Vorgängerversion SUS werden hier lediglich die Betriebssystemupdates nach einem kurzen Testzeitraum freigegeben. Anwendungsupdates sind nicht enthalten. Dieser Gruppe sind automatisch alle PCs zugeordnet, die bereits den bisherigen FAUSUS-Updatedienst nutzen.

Darüber hinaus können mit dem neuen Konfigurationswerkzeug FAUSUS.EXE alle Optionen mit Hilfe einer grafischen Oberfläche exakt eingestellt werden.

### FAUSAV 3 (SAV 6.x)

Auch der Virens scanner Sophos Anti-Virus wird in einer neuen Version angeboten und löst die bisherige Version SAV 3.x/4.x komplett ab. Der Umstieg von der alten auf die neue Version erfordert eine Deinstallation des alten Virens scanners inklusive des „Remote Updates“ und eine anschließende Neuinstallation des Nachfolgeprodukts. Ein direktes Update ohne Deinstallation des alten Produkts ist nicht möglich.

Der aktuelle Virens scanner Sophos Anti-Virus 6.x bietet neben einer komplett überarbeiteten Bedienoberfläche und dem

Schutz vor Viren nun auch Schutz gegen Spyware (Spionagesoftware), Adware (Kunstwort aus engl. advertising, „Werbung“, und Software) und unerwünschte Anwendungen. Hierbei ist die gesamte Abwehrpalette in einem Produkt zusammengefasst. Weitere Überwachungswerkzeuge, wie z.B. Spybot Search & Destroy oder AdAware werden dadurch überflüssig.

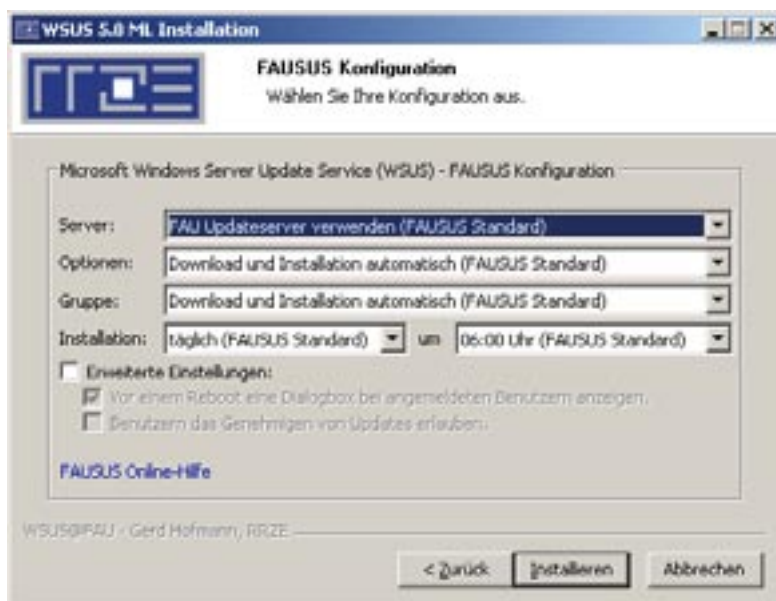
Wie die bisherige Version besteht der Sophos Anti-Virus aus drei Komponenten:

- **On-Demand-Virenschanner:** Diese Funktion beinhaltet eine voreingestellte intensive Standardsuche und erlaubt zusätzlich dem Kunden Suchdurchläufe nach Viren und Schadprogrammen im Dateisystem selbst zu starten. Diese Art der Suche verbraucht allerdings einen erheblichen Teil der Prozessor-Kapazität und kann sich durch eine verringerte Reaktionsgeschwindigkeit der Programme bemerkbar machen. Dennoch: Die On-Demand-Funktion ist ein äußerst wichtiger Bestandteil des Virenschanners und die Verwendung eines intensiven Standardscans wird vom RRZE ausdrücklich empfohlen.

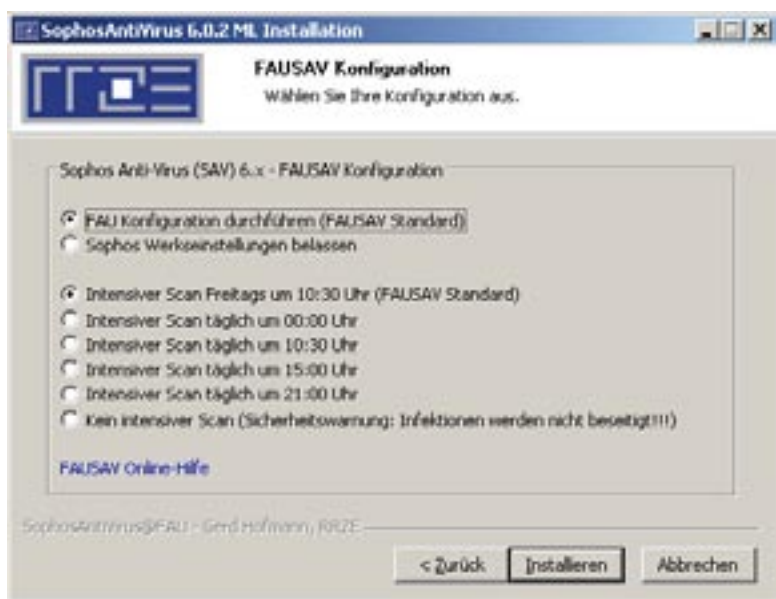
- **On-Access-Virenschanner:** Während der täglichen Arbeit am PC überwacht der Sophos Anti-Virus im Hintergrund die Zugriffe auf den Speicher und das Dateisystem, um potentielle Infektionen sofort abzuwenden. Da die Überwachung ununterbrochen aktiv ist, erfolgt die Überprüfung jedoch wesentlich oberflächlicher, um die „normale“ Reaktionsgeschwindigkeit der Anwendungen nicht einzuschränken. Ein Virus oder Schadprogramm, das trotzdem durch die On-Access-Überwachung „schlüpft“ und das System infiziert, kann jederzeit über eine „on-Demand“ gestartete intensive Suche eliminiert werden.

- **Auto-Update:** Ein veralteter Virenschanner ist nahezu unbrauchbar. Deshalb überprüft der automatische Updatedienst des Sophos Virenschanners stündlich, ob am zentralen Sophos Updateserver neue Virenkennungen und Virenschanner-Updates zur Verfügung stehen.

Das RRZE bietet für die Nutzung des neuen Sophos Anti-Virus inklusive der automatischen Updates auch eine neue Version des Setup-Programms FAUSAV an. Wie auch beim neuen FAUSUS-Konfigurationswerkzeug kann beim Sophos Virenschanner die Konfiguration nun mittels grafischer Oberfläche eingestellt werden. ■ *G. Hofmann*



Der Windows-Updatedienst der Universität Erlangen-Nürnberg: FAUSUS 3



Der Sophos-Virenschanner der Universität Erlangen-Nürnberg: FAUSAV 3 (SAV 6.x)

## Weitere Informationen zu den technischen Details

<http://www.rrze.uni-erlangen.de> > Startseite > Dienstleistungen > Arbeiten & Rechnen > Windows > FAUSUS

## Kontakt

Gerd Hofmann

[Gerd.Hofmann@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Gerd.Hofmann@rrze.uni-erlangen.de)



Neuer Parallelrechner am RRZE

## Die Weichen neu gestellt

Kurz vor Redaktionsschluss hat das RRZE gemeinsam mit seinen HPC-Kunden eine wichtige Weichenstellung für das High Performance Computing in Erlangen vorgenommen. Noch im Oktober 2006 soll der Memory-Server durch einen Parallelrechner von Bechtle/HP abgelöst werden. Mit mehr als 700 Prozessorkernen sowie einem Hochgeschwindigkeitsnetzwerk stellt das neue System einen Quantensprung für die Friedrich-Alexander-Universität dar und wird einer der leistungsfähigsten Rechner an deutschen Universitäten sein.

Die in die Jahre gekommene SGI Origin 3400 des RRZE, verlässliches Arbeitspferd für speicherintensive serielle und moderat parallele Anwendungen, hat das Ende ihrer „Lebenszeit“ erreicht. Die 500MHz-Prozessoren vom Typ MIPS R14000, obschon höchst effizient gemessen an ihrer Komplexität und Taktfrequenz, können mit aktueller Hardware nicht mehr konkurrieren. Obwohl der Memory-Server auch heute noch gut ausgelastet ist (insbesondere durch Kunden aus dem Fachbereich Life Science), ist die Zeit für einen Ersatz gekommen.

In Abstimmung mit den Hauptanwendern war 2005 entschieden worden, einen Parallelrechner mit großer Kommunikationsbandbreite und relativ „dünnen“ Knoten (maximal 4 Prozessorkerne) zu beschaffen. Unter finanzieller Beteiligung verschiedener Lehrstühle stellte das RRZE im Jahr 2005 einen HBFG-Antrag mit einem Volumen von rund einer Million Euro. Er wurde in der rekordverdächtigen Zeit von drei Monaten – seit dem Eingang bei der DFG – positiv begutachtet. Im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung, die das RRZE gemeinsam mit den wichtigsten Anwendern vorbereitet und durchgeführt hat, gingen Ende Juli 15 gültige Angebote von zehn Firmen ein. Immerhin zwei Drittel der Angebote basierten auf dem brandneuen Woodcrest-Prozessor mit Core-Architektur der Firma Intel.

Bereits eine erste Sichtung der Benchmarkergebnisse für fünf ausgewählte Applikationen Erlanger Wissenschaftler zeigte die Überlegenheit des Woodcrest-Prozessors. Den Ausschlag gaben am Ende das Angebotsvolumen und – im Rahmen einer Beurteilung durch ein Bonus-/Malus-System – qualitative Merkmale wie Erweiterbarkeit, Softwareausstattung und HPC-Erfahrung des Anbieters. Schließlich siegte ein Angebot der Firmen Bechtle/HP, die über einen Rahmenvertrag das RRZE schon länger mit Serverhardware beliefern. Für den Parallelrechner kommen kostenoptimierte 1U-Serversysteme von HP zum Einsatz.

Die gesamte Maschine erreicht mit ihren 720 Prozessorkernen eine theoretische Spitzenleistung von 8,6 TFlop/s. Gemessen an dieser Zahl wird durch das neue System die verfügbare Rechenleistung am RRZE vervierfacht. Typischerweise soll der Rechner kommunikationsintensive parallele Applikationen mit 8-128 Prozessoren bearbeiten. Bei Bedarf kann ausgewählten Projekten die Rechenleistung des gesamten Systems zur Verfügung gestellt werden. Die HPC-Gruppe des RRZE unterstützt in den nächsten Monaten intensiv Portierung, Optimierung und Parallelisierung von Anwenderprogrammen für das neue System. Bitte wenden Sie sich an die einschlägig bekannten Kollegen bzw. an [hpc@rrze.uni-erlangen.de](mailto:hpc@rrze.uni-erlangen.de).

Wir hoffen auf eine gute Zusammenarbeit mit Bechtle/HP und freuen uns auf viele zufriedene Kunden!

*G. Hager, G. Wellein*

---

---

## Breaking News – Breaking News – Breaking News

**Am Freitag, den 15.9.2006, besiegelten im Rahmen einer Feierstunde am RRZE Uwe Dittrich für die Firma Bechtle und der Kanzler der Universität, Thomas A. H. Schöck, mit ihren Unterschriften den Vertrag über den Erwerb des neuen Parallelrechners. Anwesend waren weitere hochrangige Vertreter der Firmen Bechtle, Hewlett-Packard und Intel sowie eine Vielzahl der zukünftigen Nutzer aus der FAU.**

---

---



Der Kanzler der FAU (re.), Thomas A.H. Schöck und der Vertreter der Firma Bechtle, Uwe Dittrich, bei der Vertragsunterzeichnung.

## Steckbrief

- 180 Rechenknoten mit je 4 Prozessorkernen, 4 GB Speicher und 160 GB Plattenplatz
  - Prozessorkern:
    - Intel Xeon5160 („Woodcrest“) mit 3,0 GHz und 12 GFlop/s Spitzenleistung
    - 4 MB Cache (shared cache für 2 Prozessorkerne)
  - DDR-Infiniband-Netzwerk und Gbit-Ethernet
  - NFS-Fileserver mit 15 TByte Nettokapazität
  - Paralleles Filesystem mit 15 TByte Nettokapazität (HP SFS, eine Variante von Lustre)
  - 2 Frontend-Knoten
  - Intel-Entwicklungsumgebung und Batchsystem (analog zum GBit-Cluster von transtec)
  - Paralleler Debugger, MPI-Profiler
- 
- 



Gruppenbild mit „Rechenknoten“: Thomas A.H. Schöck, Uwe Dittrich, Dr. Gerhard Hergenröder und Dr. Gerhard Wellein (v. li.).

---

---

## Kontakt

Dr. Gerhard Wellein  
cxHPC am RRZE  
[Gerhard.Wellein@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Gerhard.Wellein@rrze.uni-erlangen.de)

Dr. Georg Hager  
cxHPC am RRZE  
[Georg.Hager@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Georg.Hager@rrze.uni-erlangen.de)

---

---

Intels neue Architektur und der Woodcrest-Prozessor

## Prozessorgeflüster

Aus der heillosen Namensver(w)irrung, die Intel leider nicht nur seit Aufgabe der Netburst-Architektur pflegt und die aktuelle Roadmaps wie eine Blümchentapete aussehen lässt, über die sich ein Vierjähriger mit Wachsmalkreide hergemacht hat, stechen zwei Begriffe hervor: „Core“ und „Woodcrest“.

**C**ore, die neue Mikroarchitektur, die neben weniger Stromverbrauch bei gleicher Taktfrequenz wesentlich bessere Performance verspricht und „Netburst“ ablösen soll. Netburst, Bauplan für alle Pentium4-Abarten bis zum Dual-Core „Dempsey“ mit sage und schreibe 135 Watt Leistungsaufnahme, bezieht seine Leistungsfähigkeit vor allem aus einer hohen Taktfrequenz. Es hat sich gezeigt, dass das Ende der Fahnenstange bei ca. 4 GHz liegt und dass die Vermeidung einer – im wahrsten Sinne des Wortes – totalen Kernschmelze einen überproportional hohen Kühlaufwand zur Folge hätte, der durch die zu erwartenden Verbesserungen in der Performance pro GHz nicht gerechtfertigt werden kann. Die ersten Pentium4-Modelle waren deshalb „pro Taktzyklus“, d.h. bei gleicher Frequenz, messbar langsamer als der Pentium3. Größere Caches, schnellerer FSB und natürlich auch „Macho-Hertz“ glichen das zwar aus, aber jetzt sieht Intel die Zeit für einen grundlegenden Schwenk in der Mikroarchitektur gekommen und befördert Netburst zum „alten Eisen“. Gut, dass der Mobilprozessor Pentium M, der schon immer in seiner Nische eine sehr gute Figur gegen den großen Bruder machte, viele der jetzt in Core implementierten Ideen bereits in sich trug. Allerdings gibt es auch etliche neue Features, die die Ausführung von Befehlen deutlich beschleunigen, ohne viel Taktfrequenz zu kosten. Hier einige der Highlights:

- Durch eine Erhöhung des Durchsatzes bei den SSE2-Befehlen kann der Kern jetzt vier statt zwei Fließkomma-Operationen pro Takt ausführen – zwei Additionen und zwei Multiplikationen. Die „Top Bin“ mit 3 GHz hat also eine theoretische Peakperformance von 12 GFlop/s. Gute Nachrichten für alle LINPACK-Fans!
- Der Prozessor kann nun gleichzeitig vier Mikroinstruktionen holen, dekodieren und ausführen; bei Netburst waren es nur drei.
- Die spekulative Ausführung von Befehlen wurde deutlich verbessert.

■ Die Pipeline, die bei Netburst wegen der hohen Taktfrequenzen extrem lang ausfallen musste, hat sich auf weniger als die Hälfte der Stufen verkürzt. Dies führt zu weniger hohen „Straftakten“, wenn sie mal leergespült werden muss.

■ Ein Dual-Core-Chip hat einen gemeinsamen L2-Cache von 4 MByte Größe, den bei Bedarf auch ein Kern alleine nutzen kann. Wie man einen gemeinsamen Cache in Programmen wirklich zum Vorteil ausnutzt, muss sich im Detail allerdings noch zeigen.

■ „Micro-Op Fusion“ und „Macro-Op Fusion“ erlauben es, im Maschinencode nahe beisammen liegende Befehle mit logischem Zusammenhang (z.B. ein Vergleich gefolgt von einem bedingten Sprung), als einen einzigen Befehl abzuarbeiten, was den Befehlsdurchsatz erhöht.

Woodcrest ist nun die Servervariante der Implementierung der neuen Architektur und trägt den offiziellen Namen „Core 2 Duo“, wie seine Mobile- und Desktop-Kollegen Merom und Conroe auch. Genau unterscheiden kann man sie anhand der Typennummer, die für den schnellsten Woodcrest „5160“ lautet. Woodcrest findet man in Systemen mit zwei Sockeln, für die auch neue Chipsätze existieren, die aber – um die Verwirrung komplett zu machen – auch noch für die letzten Netburst-Xeons geeignet sind und ähnlich klingende Namen tragen (wir schweigen zu den Details). Eine Leistungsaufnahme von 80 Watt für das Topmodell macht deutlich kühlere Systeme möglich, und die Performance hat sich um bis zu 50% gesteigert. Das hängt natürlich sehr vom betrachteten Benchmark ab, und Programme, die von der Speicherbandbreite abhängen, profitieren naturgemäß weniger als Cache-basierte Codes. Nichtsdestoweniger bleibt zu hoffen, dass Intel auf der „Core“-Schiene noch ein paar Asse im Ärmel hat, bevor man abermals an Grenzen stößt. Und sei es nur, um das Heraufdämmern von 8- oder 16-Core-Prozessoren noch etwas hinauszuzögern. ■

G. Hager



## Alles ein bisschen, aber nicht ganz anders als letztes Mal...

Von 28. bis 30. Juni 2006 traf sich die HPC-Welt wieder zur International Supercomputer Conference (ISC), der kleinen Schwester des allherbstlichen Super-Events in den USA. Diesmal allerdings mit neuem Austragungsort: Die drangvolle Enge in der zwar hübschen, aber stets hoffnungslos überhitzten Heidelberger Stadthalle wurde gegen die großzügigen, sanften Kurven des Dresdener Kongresszentrums eingetauscht – und mit einem Besucherrekord belohnt.

Einiges war trotzdem wie immer: „Old Faithful“ Erich Strohmeier fügte eindrucksvoll genau einen Datenpunkt für genau einen Benchmark mit genau einer Anforderung an die Systemarchitektur der Top500-Liste hinzu. Nicht wirklich überraschend auch, dass immer noch drei IBM-BlueGenes in den Top10 stehen, und der Earth Simulator von NEC mittlerweile auf Platz 10 abgerutscht ist. Andererseits sind in der Spitzengruppe nur noch zwei „Commodity“-Cluster zu finden – das nur als Trostpflasterchen für alle, die schon immer etwas gegen LINPACK hatten. Viel schwerer wiegt da schon die Tatsache, dass die Zahl der deutschen Systeme in der Liste wieder einmal geschrumpft ist (siehe Abb. 1). Die guten alten Zeiten, in denen Deutschland fast ein siebtel aller Supercomputer weltweit stellen konnte, sind wohl endgültig passé. Eine Extrapolation der Top500-Liste lässt befürchten, dass wir im Jahr 2009 unsere Rechenleistung im Ausland einkaufen müssen.

Doch zurück zur ISC. Nicht nur die Zahl der Besucher, auch der Umfang der angegliederten Ausstellung hatte sich massiv vergrößert. Als besonders augenfällig kann man wohl das Engagement von Intel im HPC-Sektor bezeichnen, das nicht nur die Entwicklung neuer Prozessorarchitekturen (die natürlich nicht vorrangig vom HPC getrieben ist) umfasst, sondern auch die so wichtige „Toolchain“ aus Compilern und Tools. AMD konnte sich auf diesem Sektor mit seinen bisher – hauptsächlich – in der Speicherperformance überlegenen Opterons noch etwas zurückhalten, denn die Kaufentscheidungen fallen nun mal nicht für oder gegen bestimmte Softwarekomponenten, sondern für oder gegen schnelle Systeme, welche Metrik man dafür auch immer verwendet. Aber gerade hier hat Intel mit

der neuen „Core“-Architektur einen Schritt getan, der weg von den überzüchteten GHz-Monstern der Netburst-Ära wieder zurück zu den Pentium3- und Pentium-M-Wurzeln führte und uns Anwendern relativ kühle und doch im Vergleich zu bisher wesentlich leistungsfähigere Chips bescherte – trotz der „Multi-core-Penalty“. Die Zwei-Sockel-Variante der neuen Flaggschiffe nennt sich „Woodcrest“ und lässt mit seinen maximal 3GHz und 4MB Cache (pro Dual-Core) locker den fast 50% heißeren „Dempsey“, der immerhin noch 3,73GHz aufweisen kann, wie auch aktuelle Opterons in fast allen Benchmarks hinter sich. Leider spielt speziell bei der Speicherperformance der verwendete Chipsatz eine entscheidende Rolle. Intel hat sich auch hier für ein Neudesign entschieden, das im Gegensatz zu älteren Systemen für jeden Prozessorsockel einen eigenen Frontside-Bus (FSB) vorsieht, ohne jedoch den Nachteil einer ccNUMA-Architektur mit sich herumschleppen. Dies hätte der entscheidende Schlag gegen AMD in Sachen Speicherperformance werden können, allerdings bleibt die Effizienz des Speicherinterfaces deutlich hinter der eines Opterons zurück. Deswegen („Ganz Gallien? – Nein ...“) droht Intel demnächst Ungemach in Form des Sockel F, der mit Hilfe von DDR-2-Speicher Opterons bald in ganz neue Bandbreitenregionen bringen soll. Die Athlon-Variante „AM2“ ist jedoch noch nicht überzeugend; das Rennen bleibt also spannend.

So drehten sich also viele Diskussionen um das Thema „AMD Sockel F gegen Woodcrest“, wobei zu letzterem eben schon überzeugende Benchmarkzahlen vorlagen. Die Parallelrechner-Ausschreibung des RRZE fiel damit genau in eine sehr interessante Zeit, und die Tatsache, dass am „Ultimo“ für die

Angebotsabgabe 10 von 15 Angeboten Woodcrest-basiert waren, hatte ihren Grund: Im – von den RRZE-Kunden bezogenen Benchmark-Mix – konnte Woodcrest seine Stärken voll ausspielen.

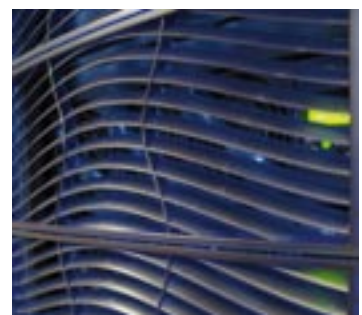
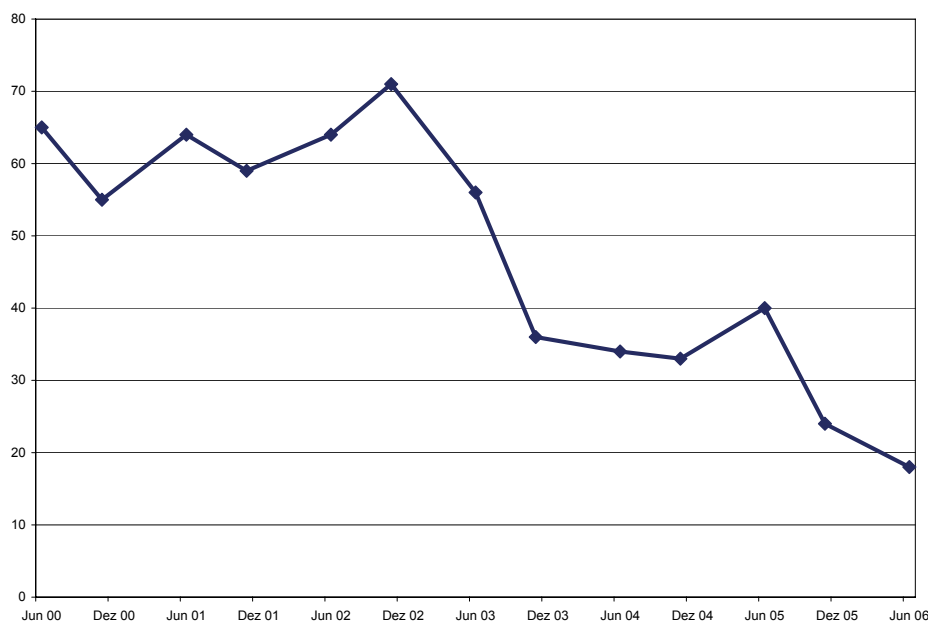
Die Systemhersteller und Integratoren wissen natürlich um den Wert eines guten Timing und arbeiten folglich fieberhaft an Core-basierten Rechenknoten. Bereits mit dem Erscheinungsdatum dieser Benutzerinformation wird sich an der Front einiges getan haben und auch in der Top500-Liste vom November sichtbar werden. Wenngleich auch die Spatzen Gutes über den Sockel F von den Dächern pfeifen, hat AMD derzeit nur so viel zu bieten, dass es in einigen wenigen Benchmarks allenfalls gleichzieht mit Intels neuen Besen. Ganz zu schweigen von der Toolchain, die in Zukunft vielleicht das Zünglein an der Waage sein könnte, wenn man wieder zwischen gleichwertigen Architekturen wählen kann. ■

*G. Hager*

## Kontakt

Dr. Georg Hager  
cxHPC am RRZE  
Tel.: 09131/85-28973  
[Georg.Hager@rrze.uni-erlangen.de](mailto:Georg.Hager@rrze.uni-erlangen.de)

Zahl der deutschen Systeme in der Top500-Liste in den vergangenen sechs Jahren.



# Herausforderungen und Visionen auf dem Weg zum PetaFlop

Zum zweiten Mal hatte die Friedrich-Alexander-Universität zum High End Computing Symposium nach Erlangen eingeladen. Geprägt von den internationalen PetaFlop-Initiativen präsentierten internationale Spitzenwissenschaftler den zahlreichen Zuhörern eine vielschichtige und teilweise kritische Bestandsaufnahme zum Thema High End Computing.

High Performance Computing ist eine fächerübergreifende Schlüsseltechnologie für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, so könnte man die einführenden Worte von Kanzler Schöck zum 2nd Erlangen High End Computing Symposium kurz und prägnant zusammenfassen. Dementsprechend hat die Universität in der Vergangenheit gezielt in den Ausbau von Hardware und Kompetenz in Erlangen investiert und wird dies auch in Zukunft tun.

Die Bestandsaufnahme für den Erlanger Mikrokosmos lässt sich in wesentlich größerem Maßstab auf die nationalen und internationalen Aktivitäten im High End Computing übertragen. Dies haben die Vorträge mit Wissenschaftlern aus Deutschland, den USA und Japan deutlich gezeigt. Immer wieder wurde eindringlich darauf hingewiesen, dass die immer schneller wachsenden Leistungsziffern der Superrechner nur in Verbindung mit hoch effizienter Software für wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn genutzt werden können.

Das Thema Prozessoreffizienz hat Prof. Nagel (Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen, TU Dresden) dabei eindrücklich am Beispiel einer einfach programmierten Matrix-Matrix-Multiplikation dargestellt. Mit modernen Programmiersprachen wie C++ oder Java erreicht man heute zum Teil nur 1/10 der Rechenleistung wie sie vor zehn Jahren mit einer Standard-Fortran-Implementierung auf einem hinsichtlich Spitzenleistung 10-fach schwächerem Einzelprozessor zu erzielen war. Vor dem Hintergrund des Paradigmenwechsels vom immer leistungsfähigeren Einzelprozessor hin zu Mehrkernprozessoren mit moderater oder geringer Einzelkernleistung, bat der erste Sprecher des Symposiums seine Kollegen in der Informatik eindringlich, Ihre Curricula zu überdenken.

Das Thema Mehrkernprozessoren nahm auch im abschließenden Vortrag von Prof. Bode (Lehrstuhl für Rechnerorganisation, TU München) einen Schwerpunkt ein. Die Parallelisierung von Applikationen wird bereits in der nahen Zukunft ihr Nischendasein verlassen und ein breit genutzter Programmieransatz werden. Es ist daher notwendig, auch dieses Thema verstärkt in die Studienpläne der Informatik und der Computational Sciences aufzunehmen. Insbesondere Bayern sah er hier sehr gut aufgestellt, da durch die kontinuierliche Förderung des High Performance Computing durch verschiedene Forschungsverbünde eine breite Basis an Arbeitsgruppen mit Parallelisierungswissen etabliert werden konnte.

Einen Blick in die (japanische) Zukunft gab Dr. Himeno vom Institute for Chemical and Physical Sciences (RIKEN). Der Leiter des „Next Generation Earth Simulator Project“ gab dabei einen Einblick in die japanischen Planungen für einen PetaFlop-Rechner im Jahr 2012, wobei das „PetaFlop“ nicht über die Spitzenleistung, sondern über die reale Leistung auf einem breiten Applikationsmix definiert wird. Hinsichtlich Spitzenleistung wird dieses System eher zwischen 5-15 PetaFlop liegen. Eine Möglichkeit der Realisierung sieht Dr. Himeno darin, Standard- und Vektorprozessoren eng mit Spezialhardware wie etwa Beschleunigerkarten oder FPGAs zu koppeln. Da hierfür völlig neue Programmieransätze erforderlich wären, werden noch in diesem Jahr etwa 5-10 Applikationen ausgewählt, die parallel zur Hardwareentwicklung auf eine Nutzung des neuen Systems vorbereitet werden. Mit der bekannten japanischen Zurückhaltung erwähnte der Vortragende, dass es in Japan kürzlich mit einem auf die Anforderungen der Molekulardynamiksimulation abgestimmten Spezialrechner erstmals gelungen sei, ein PetaFlop an realer Rechenleistung zu erzielen.



Die Herausforderungen bei der Integration von Höchstleistungsrechner-Systemen in die Arbeitsprozesse der Industrie stellte Prof. Resch (HLRS, Stuttgart) vor. Anforderungen bezüglich Verfügbarkeit, Sicherheit und Softwarezertifizierung stehen hier oft orthogonal zum rasanten technischen Fortschritt im High Performance Computing. Insbesondere im frühen Stadium des Produktdesigns ist jedoch der Zugriff auf Hochleistungsrechner von hoher wirtschaftlicher Relevanz wie Prof. Resch am Beispiel der Entwicklung eines Porsche-Sportwagens eindrucksvoll verdeutlichte.

Weitere wichtige Themengebiete im HPC wie etwa die Bedeutung des Software-Engineering oder aber die Charakterisierung der Potentiale neuer Rechnerarchitekturen über Benchmarks, wurden in den Vorträgen von Prof. Bungartz (Lehrstuhl für Informatik mit Schwerpunkt Wissenschaftliches Rechnen, TU München) und Dr. Strohmaier (Berkeley) diskutiert.

Mit Blick auf die hohe Qualität der Präsentationen, die große Zahl der Zuhörer (ca. 80) sowie die intensiven Diskussionen in den beiden Pausen und beim abschließenden Imbiss, kann das Symposium auch in diesem Jahr als voller Erfolg gewertet werden. ■ *G. Hager*

## Weitere Informationen

<http://www10.informatik.uni-erlangen.de/Misc/EIHECS2/>

## Lehrstuhl für Systemsimulation

# Preisverleihung für Erlanger Computerexperten

Die Forschungstätigkeit der Mitarbeiter des Lehrstuhls für Systemsimulation und des Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg hat Erfolg: Eine Gruppe von Computerexperten erhielt dieses Jahr einen international renommierten Preis für neuartige Anwendungen von Höchstleistungsrechnern, den „International Supercomputer Conference (ISC)“-Award.

Den Wissenschaftlern ist die Lösung des bislang weltweit größten Finite-Element-Problems auf einem Computer mit mehr als eintausend Prozessoren gelungen. Damit können komplexe Strukturen im Ingenieurwesen mit bislang unerreichbarer Genauigkeit simuliert werden. Die Forschungsarbeiten wurden von 2000 bis 2005 durch das Kompetenznetzwerk für technisch-wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern gefördert. Durchgeführt haben die Computerexperten die Forschungsarbeiten am Lehrstuhl für Systemsimulation der Uni Erlangen-Nürnberg und am Regionalen Rechenzentrum Erlangen.

Zwei der Preisträger verließen die Universität Erlangen-Nürnberg nach der Beendigung des Projektes: Dr. Ben Bergen forscht jetzt in den USA am Los Alamos Laboratory, Frank Hülsemann arbeitet bei dem Energieversorger EDF in Frankreich. Die Preisverleihung fand am 29. Juni 2006 in Dresden statt. ■ *U. Ruede, LSS*

## Kontakt

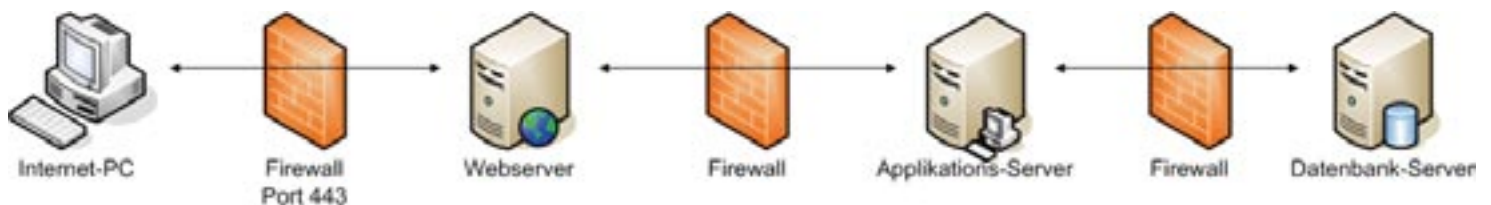
Prof. Dr. Ulrich Ruede  
Lehrstuhl für Informatik 10 (Systemsimulation)  
[Ulrich.Ruede@informatik.uni-erlangen.de](mailto:Ulrich.Ruede@informatik.uni-erlangen.de)  
[www10.informatik.uni-erlangen.de](http://www10.informatik.uni-erlangen.de)

Preisträger und Sponsoren (von links):  
Repräsentant der Firma Hewlett Packard  
(Co-Sponsor des ISC-Awards), Dr. Ben  
Bergen (LSS), Dr. Gerhard Wellein (RRZE),  
Frank Hülsemann, PhD. (LSS), Prof. Dr.  
Ulrich Ruede (LSS), Repräsentant der Firma  
Intel (Co-Sponsor ISC-Award).



## Online-Bewerbung für zulassungsbeschränkte Studiengänge

Rechtzeitig für die Bewerbung zum Wintersemester 2006/07 wurde zum ersten Mal eine Online-Bewerbung an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg eingesetzt. Sie erleichtert den angehenden Studentinnen und Studenten das Ausfüllen des Formulars, reduziert die Fehlermöglichkeiten und entlastet gleichzeitig die Mitarbeiter der Zulassungsstelle bei ihrer Arbeit.



## Weiterleitung der Daten

Für die Realisierung wurde das Modul QISZUL des Softwarehauses der Hochschulverwaltung (HIS GmbH) eingesetzt. QIS steht dabei für ‚Qualitätssteigerung der Hochschulverwaltung im Internet durch Selbstbedienung‘. QISZUL setzt auf ZUL, das Standardmodul der ‚Zulassungsverwaltung‘ auf und stellt Online-Funktionen für die Einschreibung in zulassungsfreie sowie die Bewerbung in lokal zulassungsbeschränkte Studiengänge (NC-Fächer) bereit.

Für die Bewerbung zum Wintersemester 2006/07 beschränkte die Universität Erlangen-Nürnberg den Einsatz von QISZUL auf Bewerber für das erste Fachsemester für lokal zulassungsbeschränkte Studiengänge. An der Universität Erlangen-Nürnberg standen den Bewerbern 25 Studienfächer mit lokalem Numerus Clausus zur Wahl, für die eine Online-Bewerbung möglich war.

### Ablauf der Online-Bewerbung

Neben den persönlichen Daten des Bewerbers werden unter anderem Informationen über die Hochschulzugangsberechtigung, die bisherigen Studienaktivitäten und eine eventuell vorangegangene Berufstätigkeit erfasst. Zum Abschluss der

Bewerbung druckt der Studierende den Antrag nebst Kontrolldatenauszug aus und schickt ihn unterschrieben gemeinsam mit den erforderlichen Zeugnissen und Nachweisen an die Zulassungsstelle. Erst durch den Eingang dieser Unterlagen bei der Zulassungsstelle wird der Antrag des Studienbewerbers wirksam.

### Infrastruktur, Datensicherheit

Da es sich bei den Bewerberangaben um personenbezogene Daten handelt, musste aus Datenschutzgründen ein besonderes Sicherheitskonzept realisiert werden.

Hier wurde auf die von HIS empfohlene sogenannte 3-Schichten-Architektur zurückgegriffen, die eine inhaltlich-technische Gliederung der Software-Bausteine in Benutzer-Oberfläche, inhaltliche Verarbeitungslogik und Datenspeicherung vornimmt. Neben dem bereits vorhandenen Datenbankserver wurden zwei weitere Server benötigt: ein Webserver und ein Applikationsserver.

Der Webserver, der in einer DMZ („Demilitarized Zone“/ „geschützter Netzbereich“) steht, also durch eine Firewall geschützt ist, bietet die Dienste an, die aus dem „unsicheren

Internet“ verfügbar sein sollen (http, https). Der Applikationsserver steht hinter einer zweiten Firewall im Verwaltungsnetz und ist aus dem Internet nicht sichtbar. Auf ihm ist eine Servlet-Engine installiert.

Anfragen, die die Client-Rechner aus dem Internet an den Webserver stellen, werden bei Bedarf an die Servlet-Engine des Applikationsservers weitergeleitet. Diese bearbeitet die Anfragen – zum Teil mittels Zugriff auf Daten aus dem Datenbankserver – und leitet die Antwort über den Webserver an die Clients zurück. Die Kommunikation zwischen den Clients und dem Webserver erfolgt verschlüsselt über https. Der Webserver kommuniziert mit dem Applikationsserver über einen SSL-Tunnel. Zugriffe des Applikationsservers auf die Informix-Datenbank erfolgen mittels der standardisierten Datenbankschnittstelle ODBC (Open DataBase Connectivity), die SQL als Datenbanksprache verwendet.

### Bilanz

Die Systemarchitektur wurde innerhalb kürzester Zeit realisiert. Insgesamt konnte die Universität 11.604 Erstsemesterbewerbungen für lokale, zulassungsbeschränkte Studiengänge verzeichnen, 8.259 Bewerbungen gingen davon über das Online-Portal ein. Dies entspricht einem Anteil von 71%. Unter 5.813 zugelassenen Bewerbern werden schließlich 1.704 Studienplätze vergeben.

### Ausblick

Wurde der Nutzerkreis für die Einführungsphase noch auf die Erstsemester für die zulassungsbeschränkten Studiengänge begrenzt, so ist für die kommenden Bewerbungszeiträume eine Ausweitung des Angebots geplant. Nach und nach soll die Online-Bewerbung nun auf höhere Semester für lokale NC-Studiengänge, auf zulassungsfreie Studiengänge und auf ausländische Studienbewerber ausgeweitet werden. Ebenso ist die Einführung weiterer eGovernment-Funktionen für die Studenten- und Prüfungsverwaltung in Planung. Die Universitätsverwaltung und das RRZE haben sich das Ziel gesetzt, durch die konsequente Einführung von Selbstbedienungsfunktionen die Attraktivität der FAU für Studierende zu steigern. ■

*A. Grimm*

### Kontakt

Andrea Grimm

Datenbanken und Verfahren

Tel.: 09131/85-24046

*Andrea.Grimm@rrze.uni-erlangen.de*



# Informatikgeschichte – Sollten wir uns schon heute damit befassen?

Im letzten Vortrag des Informatikkolloquiums im SS 2006 sprach Prof. Dr.-Ing. Roland Vollmar über das Thema: Informatikgeschichte – Sollten wir uns schon heute damit befassen?

Anlässe für einen derartigen Vortrag gab es genügend: Zunächst das Jahr der Informatik, das ganz allgemein die Informatik ins öffentliche Bewusstsein rücken soll, denn der Einsatz des Computers hat unsere Welt verändert. Der Leitsatz der Jahrestagung 2006 der Gesellschaft für Informatik (GI) lautet deshalb auch „Informatik für Menschen“, denn niemand kann heute mehr der Interaktion mit dem Computer entgehen. Weiterhin feiern wir in Erlangen in diesem Jahr das 40-jährige Bestehen der Technischen Fakultät, von der die Informatik ein Bestandteil ist. Jedoch können wir leider nicht 40 Jahre „Informatik“ feiern, denn damals gab es das Wort Informatik noch nicht. Leider können wir auch nicht 40 Jahre „Institut für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung“ (IMMD) feiern, denn das wurde in Informatik umbenannt. Aber am 1. August wurden es 40 Jahre, dass der erste Mitarbeiter am IMMD hier in Erlangen seinen Dienst angetreten hat! Noch ein weiterer Anlass ist die Informatik-Sammlung Erlangen (ISER). Eine einschlägige Kollektion, die gezielt zusammengestellt wurde und auch weiterhin gepflegt und erweitert wird, um die Entwicklungsgeschichte der Informationstechnologie zu dokumentieren.



Prof. Dr.-Ing. Roland Vollmar

Auch der Vortragende, Prof. Dr.-Ing. Roland Vollmar, steht in einem besonderen Bezug zu Erlangen. Er ist einer der ersten Schüler des Vaters der Erlanger Informatik, Prof. Dr. rer. nat., Dr. h.c. mult. Wolfgang Händler. Roland Vollmar studierte Mathematik in Heidelberg und an der Universität des Saarlandes und kam vor 40 Jahren mit Wolfgang Händler über die TH Hannover zur Universität Erlangen, wo er 1968 an der Technischen Fakultät über das Thema „Ein Automat mit Speicherband (Pufferautomat)“ promovierte. Nach einem zweijährigen Ausflug in die Industrie als Projektleiter bei den Buderus'schen Eisenwerken Wetzlar kam er zunächst wieder ans IMMD zurück und erhielt 1974 eine Informatikprofessur an der TU Braunschweig. Seit 1989 ist er am Institut für Informatik der Uni-Karlsruhe und leitet heute das Institut für Algorithmen und Kognitive Systeme mit dem Forschungsschwerpunkt Parallelverarbeitung, insbesondere Cellularautomaten. Prof. Vollmar interessierte sich bereits frühzeitig für die Informatikgeschichte. Er war lange Zeit Vorsitzender im Arbeitskreis Geschichte der Informatik der GI und ist heute noch Vorsitzender der Konrad Zuse Gesellschaft.

Verglichen mit anderen Wissenschaften, zum Beispiel der Mathematik, nimmt sich das Alter der Informatik recht bescheiden aus. Sollten wir uns trotzdem schon heute mit der Geschichte einer Disziplin befassen, bei der man sich noch nicht einmal einig ist, wann sie anfängt und welcher Themenkomplex dazugehört? Soll oder muss man sich überhaupt mit der Vergangenheit befassen? Dichter, Politiker und Wissenschaftler haben sich grundsätzlich positiv dazu geäußert, z.B. M. Foucault: „Do you know the difference between a true science and a pseudoscience? The true science takes note of its own history.“

Roland Vollmar wies auf die Schwierigkeiten hin, eine wissenschaftlich fundierte Informatikgeschichte aufzubauen, da mathematische, technische, soziologische, psychologische, philosophische, ökonomische, ökologische und historische Aspekte zu beachten sind. Geschichtsbetrachtungen setzen



Informatikkolloquium: Prof. Vollmar referiert über die Informatikgeschichte.

Rechner entwickelte. Danach folgt die rasante technologische Entwicklung vom Röhrenflipflop, über Transistoren und integrierte Schaltkreise zu den hochintegrierten Computerchips, bzw. von den elektronischen zentralen Großrechnern zu den dezentralen Mikroprozessoren. Roland Vollmar wählte dazu viele Beispiele aus der ISER.

Sie können diese Entwicklung ebenfalls verfolgen, z.B. im Internet oder bei Führungen nach vorheriger Terminabstimmung per E-Mail oder z.B. im Rahmen der Veranstaltung des Collegium Alexandrinum am Samstag, den 28.10.2006, um 10 Uhr. ■

F. Wolf

### Weitere Informationen zur ISER:

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

### Kontakt

Dr. Claus-Uwe Linster  
[iser@uni-erlangen.de](mailto:iser@uni-erlangen.de)

das Sammeln von Fakten voraus und damit kann man nicht früh genug beginnen. Das historische Bild ergibt sich durch die Bewertung der Fakten, die sich im Laufe der Zeit ändern kann.

Mögliche Gründe für die Beschäftigung mit der Informatikgeschichte sind zunächst das Erkennen der treibenden Kräfte hinter den Entwicklungen, z.B. das Bedürfnis nach Arbeitserleichterung (Zuse wollte statische Berechnungen vereinfachen), nach Datenverarbeitung (ohne Holleriths Lochkartenmaschinen wäre die amerikanische Volkszählung 1890 nicht auszuwerten gewesen) oder auch das Bedürfnis nach einer vereinfachten Kommunikation (Internet). Ein weiterer Grund ist die Vermeidung des Verlusts von Wissen, also von Techniken oder Konzepten, der durch das „Verlorengehen“ von Zeitzeugen und Dokumenten auftreten kann. Und letztlich spielen auch sozioökonomische Aspekte eine Rolle. Denn der Computer hat durch die Automatisierungsmöglichkeiten andere Arbeitsweisen möglich gemacht und so wurden Menschen arbeitslos.

Demnach lautet meines Erachtens die Antwort auf die Frage des Vortragstitels eindeutig: Ja, wir müssen uns mit Informatikgeschichte befassen.

Prof. Vollmar lässt die Informatikgeschichte mit dem Zahnradmechanismus von Antikythera aus dem ersten vorchristlichen Jahrhundert beginnen. Weitere Erfindungen auf dem Weg waren die Schickard'sche Rechenuhr von 1623, das Dualsystem bei Leibniz, die „analytical engine“ Babbage, die Lochkartenmaschinen von Hollerith und der erste elektronische (nicht programmierbare) Digitalrechner von John Atanasoff zu Konrad Zuse, der als einer der ersten konsequent das Binärsystem einsetzte und den ersten programmierbaren

---

---

**Anlässlich der Übergabe des Ehrenamtes als Betreuer der Informatiksammlung an Dr. Linster teilte der Kanzler mit, dass der Senat der FAU Erlangen-Nürnberg einstimmig beschlossen habe, dem bisherigen ehrenamtlichen Betreuer, Dr. Franz Wolf, die Ehrenmedaille der Universität zu verleihen und damit die Verdienste um die Hochschule zu würdigen und seine Dankbarkeit auszudrücken. Die feierliche Verleihung der Ehrenmedaille erfolgt im Rahmen der akademischen Jahresfeier, dem „Dies academicus“, am 4.11.2006 um 10 Uhr c.t. im Auditorium Maximum der Universität Erlangen-Nürnberg.**

---

---

## Wechsel in der Leitung der ISER

Die ISER ist seit 1997 eine gemeinsame Einrichtung von Informatik und Rechenzentrum. Sie ist aus zwei zunächst unabhängigen Sammlungen entstanden: Prof. Händler, der Anfang 1998 verstorbene Vater der Erlanger Informatik, hat seit 1948 Beschreibungen, Dokumente und Berichte über die Entwicklung des Computerwesens sowie Objekte der Rechen-technik gesammelt, konnte aber aus Platzmangel nur wenig ausstellen. Prof. Händler wollte damit das Geschichtsbewusstsein betonen und pflegen und versuchte, das Interesse der Öffentlichkeit zu wecken und so die Auswirkungen der ungeheuer schnellen Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie auf unsere Gesellschaft und den dadurch bedingten sozialen Wandel, verständlicher zu machen.

Ich habe als Rechenzentrumsleiter versucht einige Geräte vor dem Verschrotten zu retten und – soweit es die Raumverhältnisse zuließen – in Gängen und Betriebsräumen des RRZE auszustellen und bei Führungen auch zu zeigen. Bedauerlicherweise

mussten aus heutiger Sicht viel zu viele der sperrigen Geräte verschrottet werden. Die ISER enthält deshalb insbesondere viele Objekte mit einem Bezug zu Erlangen. Als Dauerleihgaben des Mathematischen Instituts der FAU enthält die Informatik-Sammlung Erlangen auch mathematisch-geometrische Instrumente (Analogrechner), z.B. Planimeter, harmonische Analysatoren, etc. sowie Tischrechenmaschinen. Teile der Informatiksammlung werden im Rahmen von Lehrveranstaltungen den Studenten vorgestellt. Zu besonderen Anlässen (z.B. Tag der offenen Tür), aber auch für Besuchergruppen, insbesondere Schulklassen, werden auf Anfrage Führungen durchgeführt.

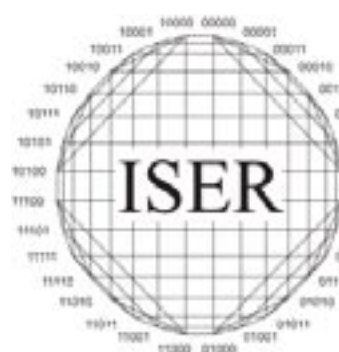
Nach meinem Ausscheiden aus dem Dienst Ende des letzten Jahrtausends habe ich mich ehrenamtlich ganz dem Aufbau und der Präsentation der ISER gewidmet, was mich viel Zeit und Kraft gekostet, mir aber auch viel Freude bereitet hat. Mein Dank gilt allen Mitarbeitern des Rechenzentrums und den studentischen Hilfskräften, die mich dabei unterstützt haben. Nun wird es Zeit, frische Energie und neue Ideen einzubringen.

Ich freue mich deshalb, dass Dr. Claus-Uwe Linster, ein langjähriger Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebssysteme und bisheriger Geschäftsführer der Informatik, die Betreuung der ISER in Zukunft übernehmen wird. Bei seiner Ernennung zum ehrenamtlichen Leiter der Informatik-Sammlung Erlangen hat der Kanzler der Universität, Thomas A. H. Schöck, ein schönes Wortspiel benutzt: Streicht man im Namen LINSTER die Buchstaben L für Langeweile, N für Nichtstun und T für Trägheit, so bleibt ISER übrig!

In diesem Sinne ISER VIVAT CRESCAT FLOREAT! ■ F. Wolf



Übergabe der ISER-Leitung von Dr. Wolf (re.) an Dr. Linster.



Von LINSTER zu ISER:  
Der Kanzler ernennt den neuen Betreuer.





## Schulungsumfrage des RRZE

## Kurse des RRZE – ein Geheimtipp?

Evaluationsbögen stehen am Ende eines jeden, vom RRZE durchgeführten Kurses. Die Kursteilnehmer nehmen Bewertungen vor und geben Anregungen – das RRZE zieht daraus seine Rückschlüsse und nimmt Verbesserungen vor. In größeren Abständen ist es aber notwendig auch außerhalb des Kontexts einzelner Kurse Bilanz zu ziehen, den Bedarf einzuschätzen und Veränderungen abzuschätzen. Das letzte Mal geschah dies im Jahr 2002. Seitdem ist einiges geschehen. Deshalb waren alle Mitglieder der Universität vom 16. - 31. Mai 2006 eingeladen, an einer Umfrage des Schulungszentrums des RRZE teilzunehmen.

Die Auswertung der Umfrage wurde Ende Juli abgeschlossen. Hier nun einige interessante Ergebnisse:

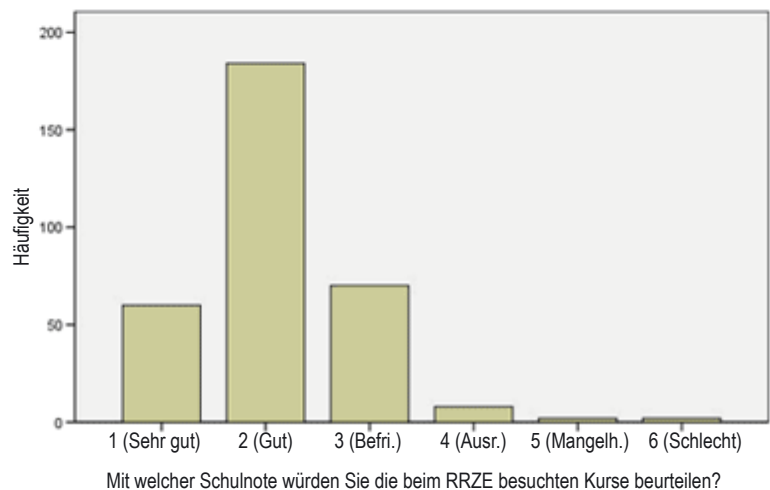
### Stichwort Kundenzufriedenheit

Die Bewertung unserer Kurse nach Schulnoten kann sich sehen lassen: 74% aller Nennungen umfassen „Sehr gut“ bis „Gut“.

Es gab einige wenige Vorschläge, wie die Kurse verbessert werden könnten:

- Termine-Organisation (25)
- Werbung verbessern (20)
- Homogenere Teilnehmergruppen (18)
- Kurse langsamer (14)
- Ort (v. a. mehr Nürnberg) (14)
- Preis (12)
- Dozenten (10)
- Mehr Praxis (10)
- Anzahl Teilnehmer (8)

Hier wurden nur Bereiche mit mindestens 8 Nennungen berücksichtigt. Zusätzlich zu den Evaluationen, die wir nach jedem Kurs durchführen, liefert uns diese Auflistung wichtige Hinweise, wie wir unser Angebot noch attraktiver für Sie gestalten können.



### Stichworte Bekanntheitsgrad und Werbung

Richtiggehend erschrocken sind wir über die Tatsache, dass über die Hälfte der Befragten (52%) das Schulungsangebot des RRZE überhaupt nicht kannte. Hier wird sich deshalb noch einiges ändern müssen!

#### Newsletter

77% aller Befragten kannte auch den Newsletter des Schulungszentrums nicht – deshalb hier der Link: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/site-newsletter.php>

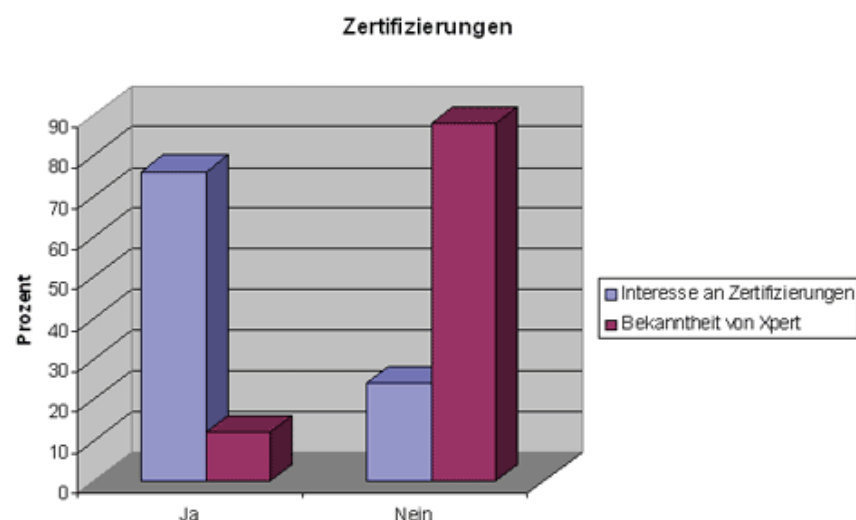
## Verbesserung der Werbung

An vielen Stellen wurde deutlich, dass die Werbung für Kurse und Workshops noch unzureichend ist. Wir würden gerne noch mehr Informationen aushängen: Nennen Sie uns doch Plätze, an denen Sie unsere Plakate vermissen und schicken Sie uns eine kurze E-Mail ([schulung@rrze.uni-erlangen.de](mailto:schulung@rrze.uni-erlangen.de)).

Herzlichen Dank auch für die bereits eingegangenen zahlreichen und mitunter sehr kreativen Vorschläge, von denen wir einige nach und nach umsetzen werden.

## Stichwort Zertifizierung

77% aller Befragten wünschen sich ein EDV-Zertifikat, das außerhalb der Universität anerkannt ist, nur 12% kennen jedoch die vom RRZE angebotenen europaweit anerkannten Xpert-Zertifizierungsprüfungen.



Nähere Informationen zur Xpert-Zertifizierung am RRZE:  
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/zertifikate.php>

## Stichwort Organisation

### Sonderkurse

Für Gruppen ab sieben Personen führt das RRZE auch Kurse nach Wunsch durch. 40% der Befragten haben ihr Interesse an einer solchen Sonderschulung bekundet.

Falls Sie Interesse an einer Sonderschulung haben, schreiben Sie uns bitte eine E-Mail ([schulung@rrze.uni-erlangen.de](mailto:schulung@rrze.uni-erlangen.de)), damit wir Ihnen ein Angebot machen können.

## Kurszeiten und Kursorte

Einige Wünsche und Anregungen, die wir jetzt auf ihre Realisierung hin überprüfen, standen im Vordergrund.

- größeres Kursangebot in Nürnberg
- Kurse bevorzugt in der vorlesungsfreien Zeit, da mehr Interessenten das Angebot wahrnehmen können
- keine Kurse in den Abendstunden

## Kursinhalte

Bei der Frage nach gewünschten Kursen zeichnet sich kein aussagekräftiger Trend ab, da insbesondere der Fachbereich Programmierung im Rahmen von Forschung und Lehre durch die Informatik-Lehrstühle abgedeckt wird und viele der favorisierten Kurse bereits im aktuellen Schulungsprogramm des RRZE enthalten sind, wie z.B. SPSS, LaTeX, Webdesign (Webmaster-Kurse), Linux (Shellprogrammierung), Unix (Sicherheit), Word (Serienbriefe und Formatvorlagen), PowerPoint, Photo-shop und Umgang mit der Digitalkamera.

## Fazit

Festzuhalten bleibt, dass das Thema IT-Schulungen nach wie vor auf großes Interesse stößt. Viele der Befragten haben aber erst durch die Umfrage vom Schulungsprogramm des RRZE erfahren. Ihnen allen ein herzliches Willkommen!

Vielen Dank auch allen Mitwirkenden, die durch ihre konstruktive Unterstützung erst die erfolgreiche Durchführung der Umfrage ermöglicht haben und uns viele neue „Denkanstöße“ mit auf den Weg gaben.

Die Ergebnisse motivieren uns, weiterhin nach Möglichkeiten zu suchen, um Ihnen kostengünstige PC-Schulungen aus einem immer breiter werdenden Spektrum zu präsentieren.

D. de West

## Alle Informationen zu den Schulungen des RRZE

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

## Kontakt

Daniel de West  
 Leiter Schulungszentrum  
 Tel.: 09131/85-27030  
[schulung@rrze.uni-erlangen.de](mailto:schulung@rrze.uni-erlangen.de)

SITE: Schulungszentrum für Informationstechnologie Erlangen

## Anmeldemodalitäten, Veranstaltungsorte, Gebühren & Xpert-Zertifizierung

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

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

### Zeitraum der Anmeldung

Sie können sich ab sofort für alle Schulungen anmelden.

### Ort der Anmeldung

Online unter [www.kurse.rrze.uni-erlangen.de](http://www.kurse.rrze.uni-erlangen.de)

### Veranstaltungsorte

#### **ER-Innenstadt:**

Raum 1.021, Halbmondstraße 6-8

#### **ER-Südgelände:**

Raum 1.135, Martensstraße 3

(Informatikhochhaus)

Raum 1.025, Martensstraße 1 (RRZE)

#### **Nürnberg-WiSo:**

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

### Kursgebühren

#### **Mitarbeiter der FAU**

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

#### **Studierende der FAU**

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

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

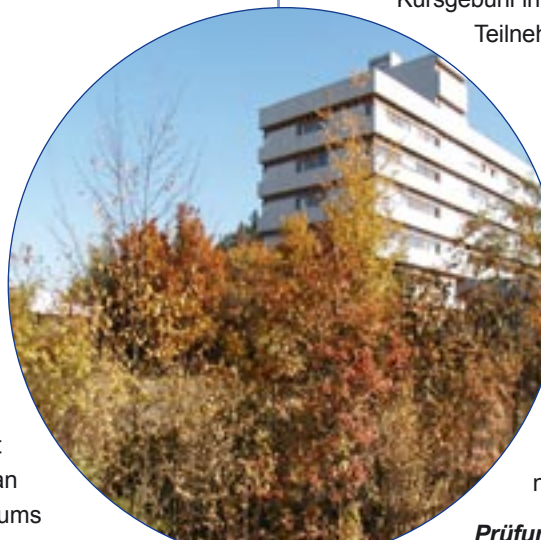
Die Kursgebühren können natürlich auch bar an der Service-Theke des RRZE in Erlangen und an der Beratung des IT-Betreuungszentrums Nürnberg (IZN) an der WiSo eingezahlt werden.

#### **Kostengruppen (KG)**

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

#### **Stornierung**

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



### Xpert-Zertifizierung

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

#### **Prüfungstermine zur Xpert-Zertifizierung**

30. März 2007: 9.00 - 11.00 Uhr und 11.30-13.30

Uhr

Anmeldung: bis 12. Dezember 2006



# Schulungen & Workshops

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

Bitte informieren Sie sich über das aktuelle Kursangebot des RRZE unter folgender Webadresse: [www.kurse.rrze.uni-erlangen.de](http://www.kurse.rrze.uni-erlangen.de)  
Dort können Sie sich auch online für den Newsletter anmelden.

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

Falls Sie Interesse am Erwerb eines Xpert-Zertifikats haben, wenden Sie sich bitte an: [xpert@rrze.uni-erlangen.de](mailto:xpert@rrze.uni-erlangen.de)

Die Anmeldung zu einer Xpert-Prüfung kann ebenfalls erfolgen unter:  
[www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/xpert-anmeldung.php](http://www.rrze.uni-erlangen.de/ausbildung/site/xpert-anmeldung.php)

## MS Office-Anwendungen

### Textverarbeitung mit Word – Grundkurs

*Kostenbeitrag:* 50 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* PC-Grundkenntnisse

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

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

### Textverarbeitung mit Word – Workshop 1 Tabellen und Serienbriefe

*Kostenbeitrag:* 13 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Word-Grundkenntnisse

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

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

### Textverarbeitung mit Word – Workshop 2 Formatvorlagen & Inhaltsverzeichnisse

*Kostenbeitrag:* 13 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Word-Grundkenntnisse

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

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

### Tabellenkalkulation mit Excel – Grundkurs

*Kostenbeitrag:* 50 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* PC-Grundkenntnisse

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

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

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

**Kostenbeitrag:** 13 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Excel-Grundkenntnisse

**Inhalt:** Matrix-Formatierung, Berechnungen mit Matrizen, Berechnungen und Formatierung mit Pivot-Tabellen.

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

## Präsentationen mit PowerPoint – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

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

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

## Literaturverwaltung mit EndNote

**Kostenbeitrag:** 13 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

**Beschreibung:** EndNote ist ein bibliografisches Werkzeug speziell für Forschungseinrichtungen. Die damit erstellten Bibliotheken mit allen Literaturverweisen können mehreren Benutzern gleichzeitig bereit gestellt werden. Auch für die komfortable Verwaltung von Literaturangaben in Haus-, Diplom-, und Doktorarbeiten ist es gut geeignet.

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

## LaTeX – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

**Beschreibung:** Das Textsatzprogramm LaTeX ist aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und der hohen Ausgabequalität besonders in der Wissenschaft zum Standard geworden. Der Kurs vermittelt Anfängern einen Überblick über die grundlegenden Konzepte von LaTeX. Dabei wird praxisbezogen auf die gängigsten Textformen und Textelemente eingegangen. Im Rahmen der Übungen erstellt sich jeder Teilnehmer eigene Beispieldateien, um direkt nach dem Kurs effizient mit LaTeX arbeiten zu können.

**Anmelde- / Zahlungsmodalitäten siehe S. 49**

**Inhalt:** Installation und Grundlagen; Befehle und Umgebungen; Dokument- und Seitenstil; Text hervorhebungen; Mathematische Formeln; Bilder in LaTeX.

## Internetanwendungen

### Webmaster – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

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

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

### Webmaster – Aufbaukurs

**Kostenbeitrag:** 63 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Erfahrung im Erstellen von Webseiten

**Inhalt:** Neben erweiterten technischen Hilfsmitteln zur Gestaltung von Webseiten wird ebenso ausführlich auf Konzeption, Entwicklung und Management von kleinen bis mittleren Online-Projekten eingegangen. Vertiefung der Fertigkeiten im professionellen Webworking: Einführung in Cascading Style Sheets (CSS), Regeln zur Benutzerfreundlichkeit, professionelle Planung von Online-Projekten, Einführung in Java Script, Debugging von HTML-Code, Einführung in SSH/SFTP, Kurzeinführung in XML.

### PHP I

**Kostenbeitrag:** 75 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Gute HTML-Kenntnisse

**Beschreibung:** PHP hat sich in den vergangenen Jahren zu einer immer beliebteren serverseitigen Skriptsprache für das Internet entwickelt.

**Inhalt:** Funktionsweise, Variablentypen, Kontrollstrukturen, Datenbankzugriff, Arbeit mit einer Entwicklungsumgebung, Zugriffe auf das Filesystem.

### Barrierefreie Internet-Seiten

**Kostenbeitrag:** 25 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Gute Kenntnisse in HTML und CSS

**Beschreibung:** Barrierefreiheit ist in aller Munde. In diesem



Kurs lernen Sie, was zu beachten ist, um die Zugänglichkeit von Internetseiten sicherzustellen und wie Sie dauerhaft davon profitieren können. Das Webteam des RRZE befasst sich seit vielen Jahren mit diesem Thema und wurde für die Zugänglichkeit der eigenen Webseite schon mehrfach ausgezeichnet.

**Inhalt:** Regeln und Verordnungen zur Barrierefreiheit für Behörden und Unis, Grundlagen barrierefreien Webdesigns, attraktive Webseiten ohne Tabellen und Frames, Usability verbessern durch bessere Zugänglichkeit, HTML-Code sauber strukturieren, Ersetzen problematischen HTML-Codes, Kennenlernen von Tools und Methoden zum Testen der Zugänglichkeit.

## Datenbanken

### Datenbanksystem Access – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

**Inhalt:** Aufbau und Arbeitsweise sowie Funktion und Leistungsmerkmale typischer Datenbanksysteme: Entwurf von Datenbanken, Arbeiten mit Feldtypen, Feldern/Zeilen/Spalten, Formularen und Reports.

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

### Access – Workshop

**Kostenbeitrag:** 13 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Access-Kenntnisse

**Inhalt:** Erstellung und Anwendung von Macros und ihre typischen Einsatzmöglichkeiten, Einsatz von VBA-Modulen, Daten mit SQL abfragen.

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

### Datenbank-Design

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Sie haben bereits Erfahrungen mit Datenbanken gesammelt und möchten gerne lernen, wie Sie noch effektiver arbeiten können.

**Beschreibung:** In diesem Kurs werden Ihnen die Grundlagen des Datenbank-Designs vermittelt. Sie lernen wie Sie von einer konkreten Anforderung über ein ER-Modell zu einer Datenbankstruktur gelangen. Die verwendeten Technologien sind weitestgehend auf alle relationalen Datenbanken übertragbar und nicht an bestimmte Produkte oder Datenbanken geknüpft.

**Inhalt:** Was ist bei der Erstellung von Datenbanken zu beachten? Warum gibt es verschiedenen Datentypen und wann sollte welcher angewendet werden? Warum hilft das Entity-Relationship-Modell beim Design von Datenbanken? Praktische Übungen zur Datenmodellierung anhand ausgewählter Beispiele; Erstellung von ER-Modellen mit Visio; Häufige Fehler beim Datenbank-Design und wie man sie vermeidet.

## Grafik & Design

### Photoshop – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 50 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundlagen

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

**Inhalt:** Auswahlwerkzeuge, Ebenen, Nachbearbeiten von Fotos, Filter, Zeichnen von Objekten, Beleuchtungseffekte.

### Poster erstellen und drucken

**Kostenbeitrag:** 25 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Word- und Power Point-Grundkenntnisse, Grundkenntnisse in der Bildbearbeitung sind von Vorteil

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

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

### Digitale Kamera – Grundkurs

**Kostenbeitrag:** 25 €/Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** PC-Grundkenntnisse

**Inhalt:** Techn. Grundlagen, Unterschiede bei Digitalkameras, prakt. Arbeiten mit der Digitalkamera (auch mit eigener Kamera möglich), Übertragen der Bilder auf den PC, Kennenlernen gängiger Bildbearbeitungsprogramme, Vor- und Nachteile un



## InDesign – Grundkurs

*Kostenbeitrag:* 50 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* PC-Grundkenntnisse

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

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

## Betriebssysteme

### PC-Effektiv

*Kostenbeitrag:* 25 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Anfänger willkommen!

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

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

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

### Novell-Benutzeradministration

*Kostenbeitrag:* 75 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Sehr gute Windows-Kenntnisse

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

### Linux/Unix – Grundkurs

*Kostenbeitrag:* 75 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* PC-Grundkenntnisse

*Beschreibung:* Alle reden von Linux! Hier lernen Sie selbst den Einstieg in das Open Source Betriebssystem. Die in diesem Kurs vermittelten grundsätzlichen Techniken gelten im selben Maße auch für Unix.

*Anmelde- / Zahlungsmodalitäten siehe S. 49*

*Inhalt:* Login und Logout, Einrichten einer Benutzerumgebung, Dateisystem, Editor zur Texterfassung, Unix-Kommandozeile (Unix-Shell), Starten von Anwendungsprogrammen, einfache Fehlerdiagnosen im Netzwerk mit *ping*, *traceroute* und *nslookup*, Funktionen der Secure Shell (SSH): SSH login, Dateitransfer, Verwalten von Keys.

### Linux/Unix – Aufbaukurs 1 (Shellprogrammierung)

*Kostenbeitrag:* 38 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Unix/Linux – Grundkurs

*Inhalt:* Einführung in die Shell-Programmierung (Shell-Variable, einfache Shell-Skripte, Aufruf von Batch-Prozeduren mittels *at* und *cron*.

### Unix-Sicherheit - Intrusion Detection und Forensische Analyse

*Kostenbeitrag:* 75 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Grundlegende Unix-Kenntnisse und sehr gute Solaris- oder Linux-Kenntnisse. Der Kurs wurde für erfahrene Systemadministratoren konzipiert.

*Beschreibung:* Kein System ist 100%ig sicher, kein Rechner ist unangreifbar (außer, er hängt nicht an einem Netz). Jeder Systemadministrator tut aber sein Möglichstes, um seine Systeme sicher zu halten. Doch was tun, wenn wirklich ein System gehackt wurde? Wie kann man sich schon im Vorfeld darauf vorbereiten, um möglichst schnell einen Eingriff zu erkennen?

*Inhalt:* Grundlagen zur Sicherheit von Unix-Systemen, Möglichkeiten zur Überwachung der Systemsicherheit, Tools zur Intrusion Detection, Maßnahmen nach einem erfolgten Angriff, Grundlagen der Forensischen Analyse, strafrechtliche Aspekte, Tools zur Unterstützung der Forensischen Analyse.

## Sonstige Schulungen

### LabView – Basic I

*Kostenbeitrag:* 50 €/Teilnehmer/-in

*Voraussetzung:* Erfahrung im Umgang mit Microsoft Windows, sowie grundlegende Programmierkenntnisse erworben in einer beliebigen Programmiersprache werden vorausgesetzt.

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

*Beschreibung:* Sie lernen die Grundlagen und die Philosophie der grafischen Entwicklungsumgebung für die Mess- und Auto-

omatisierungstechnik – LabView – kennen, erstellen ‚Virtuelle Instrumente‘, debuggen Ihre Applikationen, erfassen Daten und steuern Instrumente über die IEEE-488.2 (GPIB) sowie über die RS-232 Schnittstelle.

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

**Inhalt:** Einführung in LabVIEW, Erstellung von VIs und SubVIs, Schleifen und Schieberegister, Darstellung von Daten auf Schreibern (Strip-Charts), Arrays und Graphen, Darstellung von Daten auf Graphen, Case- und Sequenz-Strukturen, Formelknoten, Strings und Datei-I/O, Daten Formatierung (Erstellung von Spreadsheets), VI Konfigurationsoptionen, Datenerfassung über Multifunktionskarten von National Instruments, Instrumentensteuerung.

### LabView- Basic II

**Kostenbeitrag:** 349 € /Teilnehmer/-in

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

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

**Beschreibung:** Sie lernen den VI-Entwicklungsprozess und die gebräuchlichsten VI-Architekturen kennen und verstehen. Sie erhalten Einblick in die Erstellung designeffektiver grafischer Benutzeroberflächen, in die Datenmanagementtechniken von NI LabVIEW sowie in die Optimierung der Speicherauslastung und Geschwindigkeit Ihrer virtuellen Instrumente. Dieser Kurs wird in Zusammenarbeit mit National Instruments durchgeführt. Im Preis enthalten ist das original Teilnehmer-Handbuch (Wert: ca. 250 Euro) und ein original Teilnahmezertifikat von National Instruments.

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

### SPSS-Einführung

**Kostenbeitrag:** 50 € /Teilnehmer/-in

**Voraussetzung:** Statistik-Kenntnisse

**Beschreibung:** Sie lernen die Grundlagen zur Bedienung des Statistik-Programms SPSS kennen.

**Inhalt:** Aufbau des Programmes SPSS, Typen von Variablen, Eingabe von Variablen, Durchführung von uni-, bi- und multivariaten Auswertungen und Überprüfung statistischer Hypothesen.

### Vorlesungsreihe

Netzwerkausbildung WS 2006/07

## Praxis der Datenkommunikation

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

**Termin:** jeweils mittwochs, 14 Uhr c.t.  
**Ort:** Raum 2.049, RRZE, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

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

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

- Datennetze: Modelle, Begriffe, Mechanismen
- Übertragungsinfrastruktur
- Paketvermittlung: LANs, Switching, Routing
- Paketvermittlung: WLANs
- Recht im Netz: eine Checkliste
- WLAN & VPN: Übertragung, Sicherheit
- TCP/IP, Troubleshooting
- elementare Sicherheitsmaßnahmen
- Handeln mit Adressen
- Routingprotokolle
- Traffic Engineering
- Grundlagen der E-Mail
- Telearbeitsplätze
- Neues im Kliniknetz
- Neues im Wissenschaftsnetz

Weitere Veranstaltungsreihen des RRZE

## RRZE-Kolloquium & Campustreffen

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

### RRZE-Kolloquium

Termin: jeweils dienstags, 16 Uhr c.t.

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

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

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

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

### Campustreffen

Termin: jeweils donnerstags, 14 Uhr c.t.

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

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

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

#### Treffen der Systembetreuer

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

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



Uni-TV

## Aufzeichnungen im Wintersemester 2006/2007

Reihe: Collegium Alexandrinum

Die Aufzeichnungen von Uni-TV für die Ausstrahlung auf BR-Alpha finden, wie auch in den vergangenen Semestern, jeweils donnerstags um 20.00 Uhr c.t. in der Schlossaula statt.

Der Besuch steht allen Interessenten innerhalb und außerhalb der Universität offen und ist **kostenlos**. Es ist **keine** Anmeldung erforderlich.

### Jahr der Informatik

- |            |   |
|------------|---|
| 26.10.2006 | <i>Verteilte Systeme auf Rädern</i><br>Prof. Dr. Wolfgang Schröder-Preikschat<br>Institut für Informatik  |
| 02.11.2006 | <i>Mittelalterliche Weltkarten digital. Neue Methoden, neue Fragen, neue Antworten?</i><br>Prof. Dr. Hartmut Kugler<br>Lehrstuhl für Germanische und Deutsche Philologie<br>Prof. Dr. Günther Görz<br>Institut für Informatik |
| 09.11.2006 | <i>Selbstreparierende Computer – Spinnerei oder Notwendigkeit?</i><br>Prof. Dr. Jürgen Teich<br>Institut für Informatik   |

### 200 Jahre Franken in Bayern

- |            |  |
|------------|--|
| 11.01.2007 | <i>1806: Ende und Anfang deutscher Geschichte</i><br>Prof. Dr. Helmut Neuhaus<br>Lehrstuhl für Neuere Geschichte   |
| 18.01.2007 | <i>Franken wird bayerisch: Aus dem Alten Reich in einen neuen Staat</i><br>Prof. Dr. Werner Blessing<br>Professur für Neuere Geschichte und Landesgeschichte                           |
| 25.01.2007 | <i>Franken in Bayern – Probleme einer „Zwangsehe“</i><br>Prof. Dr. Wolfgang Wüst<br>Lehrstuhl für Bayerische und Fränkische Landesgeschichte   |
| 01.02.2007 | <i>Fränkische Identität am Anfang des 21. Jahrhunderts</i><br>Prof. Dr. Hartmut Heller<br>Professur für Landes- und Volkskunde, Nürnberg   |
| 08.02.2007 | <i>Machtwechsel. Reichsstädtische Literatur und der Verlust der politischen Selbständigkeit 1806</i><br>PD Dr. Werner Wilhelm Schnabel<br>Lehrstuhl für Deutsche Literaturwissenschaft |



Das IZH hat seit 1. Juli 2006 eine neue Technikerin für die Betreuung der ZUV-Außenstellen: **Renate Schmitt**



Ebenfalls neu im IZH-Team: Seit 2. August 2006 konzipiert und administriert Fachinformatiker **Markus Pinkert** die Gebäudeverwaltung für die FAU mit Famos.



**Johanna Güthlein** sorgt seit 1. Juli 2006 für einen reibungslosen Ablauf am IZH-Helpdesk.

Seit 15. September 2006 kümmert sich Fachinformatikerin **Sabrina Ssmoller** am IZI um die technische Betreuung der Fakultäten der Innenstadt.



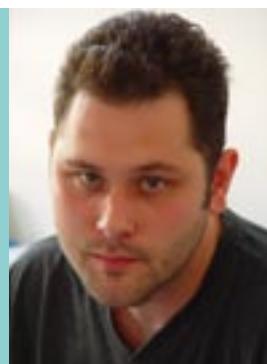
Bereits seit 1. Januar für die Computertechnik in der Jura und bei MolMed zuständig: Fachinformatikerin **Susanne Oder**.



Seine Hauptaufgabe ist seit 1. Mai 2006 die Administration des Kalender-Service am RRZE: Fachinformatiker **Wolfgang Lindner**.



Auch Fachinformatiker **Marco Hagel** ist seit 15. Mai 2006 für einen störungsfreien Betrieb des Kliniknetzes im Einsatz.



## Neu am RRZE



Betreut seit 15. Mai 2006 das WLAN der FAU: Fachinformatiker **Sven Lässig**.



Fachinformatiker **Christian Gath** hat seit 1. August 2006 den Plot- und Druckservice am RRZE übernommen.



Seit 2. Mai 2006 betreut Dipl.-Inf. **Holger Marquardt** das Kliniknetz.



Unterstützt seit 1. August 2006 das Center of Excellence for High Performance Computing (cxHPC) am RRZE: Dipl.-Phys. **Michael Meier**.

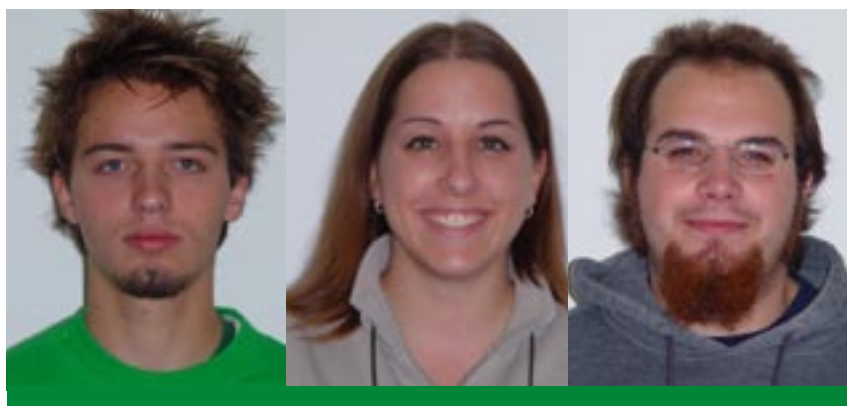
## Fachinformatikerausbildung

### Eine neue Runde

Wieder hat am 1. September eine neue Generation ihre Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration am RRZE aufgenommen: **Felix Lutz**, **Andrea Löhlein** und **Stephan Schmidt** (v. li.) werden in den kommenden drei Jahren alle Fachgebiete der Informationstechnologie kennenlernen und die Abteilungen von ‚Ausbildung, Beratung, Information‘ bis ‚Zentrale Systeme‘ durchlaufen.



### Vom Azubi zur Mitarbeiterin/ zum Mitarbeiter



**Sven Wölfel**, **Silva März** und **Thomas Röhl** (v. li.) haben im Juli 2006 ihre Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration erfolgreich abgeschlossen. Wesentlicher Teil der Prüfung waren die Abschlussprojekte:

Sven Wölfel: „Konsolidierung von Webservern mit Xen“

Silva März: „Einrichten einer VoIP-Telefonanlage mit der Open Source Software Asterisk für Auszubildende und Mitarbeiter“

Thomas Röhl: „Hochverfügbarer Fileserver mit Heartbeat2 und DRBD“

Wir freuen uns, die drei Ehemaligen als neue Kollegin/neue Kollegen begrüßen zu können – aufgrund der Haushaltslage leider aber nur befristet für zwei Jahre. Sven Wölfel wechselte zur Abteilung Zentrale Systeme und kümmert sich seit Sommer um die Solaris-Systeme am RRZE, Silva März hat nun die Betreuung des Wissenschaftsnetzes in der Abteilung Kommunikationssysteme am RRZE übernommen und Thomas Röhl ist beim Linuxteam für die Installation, Konfiguration, Betreuung und Wartung der Linuxserver des RRZE und der Institute der FAU zuständig.

## Verabschiedung

### Ingeborg Sacher

Am 20. Oktober 2006 verlässt Ingeborg Sacher das RRZE und wechselt in den wohlverdienten Ruhestand. Frau Sacher war seit 1989 in der Zentralen Universitätsverwaltung beschäftigt und kam durch die Zusammenlegung des RRZE mit dem Sachgebiet Datenverarbeitung (SGDV) ans RRZE. Zuletzt war sie neben der Erfassung von Studentendaten für die Pflege der Adressdatenbank der Zentralen Universitätsverwaltung verantwortlich, über die, unter Anwendung der Software Cobra Adressplus, z.B. der Versand des Uni-Kuriers an interne und externe Empfänger gesteuert wird.

Im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter danken wir Ingeborg Sacher für ihre zuverlässige und gewissenhafte Arbeit und wünschen ihr für ihren neuen Lebensabschnitt alles Gute, Gesundheit und viel Spaß – besonders bei möglichst vielen Reisen in ferne Länder.





## Die wichtigsten Webseiten von A – Z

### Aktuelle Meldungen

[www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/)

### Beratung, Benutzerverwaltung

[www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/)

### Backup/Archivierung

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/backup-archivierung.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/backup-archivierung.shtml)

### Barrierefreiheit

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/barrierefreiheit/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/barrierefreiheit/)

### CD-Produktion

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/cd-produktion.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/cd-produktion.shtml)

### Computerräume (CIP-Pools)

[www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/cippools/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/cippools/)

### Datenbanken

[www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/datenbanken/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/datenbanken/)

### DV-Beschaffungsrichtlinien

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

### E-Mail

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/)

### FTP-Server

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

### Hardware

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/)

### Helpdesk

[www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/helpdesk/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/helpdesk/)

### High Performance Computing

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/hpc/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/hpc/)

### Investitionsprogramme (CIP, WAP)

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/investitionsprogramme/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/investitionsprogramme/)

### Kommunikationsnetz

[www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/)

### Leih- und Ersatzgeräte

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/leih-ersatz-geraete.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/hardware/leih-ersatz-geraete.shtml)

### Linux

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/linux/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/linux/)

### MultiMedia Zentrum (MMZ)

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/multimedia/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/multimedia/)

### Novell

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/novell/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/novell/)

### Posterdruck

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/posterdruck.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/posterdruck.shtml)

### Preise am RRZE

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/preise/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/konditionen/preise/)

### Publikationen

[www.rrze.uni-erlangen.de/wir-ueber-uns/publikationen/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/wir-ueber-uns/publikationen/)

### Scannen & Drucken

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/arbeiten-rechnen/scannen-drucken/)

### Schulungszentrum

[www.kurse.rrze.uni-erlangen.de/](http://www.kurse.rrze.uni-erlangen.de/)

### Security

[www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/security/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/security/)

### Service-Theke

[www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/service-theke/)

### Software

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/software/)

### Spam-Analyse

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/spam-analyse/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/e-mail/spam-analyse/)

### Veranstaltungen

[www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/veranstaltungen.shtml)

### Viren- und Sicherheitswarnungen

[www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/viren-und-sicherheitswarnungen.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/news/meldungen/viren-und-sicherheitswarnungen.shtml)

### Wähleingänge

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/modem-isdn/waehleingaenge.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/modem-isdn/waehleingaenge.shtml)

### Web

[www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/web/)

### WLAN

[www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/wlan.shtml](http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/wlan.shtml)

### VPN

[www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/vpn/](http://www.rrze.uni-erlangen.de/infrastruktur/kommunikations-netz/vpn/)

### Zugang/Passwörter

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



## Die wichtigsten Domains

Diverse Dienste des RRZE verfügen über eigene Domains.

### Hauptseite des RRZE

[www.rrze.uni-erlangen.de](http://www.rrze.uni-erlangen.de)

### Benutzerverwaltung & Freischaltung

[www.benutzerkonto.rrze.uni-erlangen.de](http://www.benutzerkonto.rrze.uni-erlangen.de)

### Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)

[www.iser.uni-erlangen.de](http://www.iser.uni-erlangen.de)

### IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

[www.izi.rrze.uni-erlangen.de](http://www.izi.rrze.uni-erlangen.de)

### IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH)

[www.izh.rrze.uni-erlangen.de](http://www.izh.rrze.uni-erlangen.de)

### IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)

[www.izn.rrze.uni-erlangen.de](http://www.izn.rrze.uni-erlangen.de)

### Posterproduktion, Drucken & Scannen

[www.poster.rrze.uni-erlangen.de](http://www.poster.rrze.uni-erlangen.de)

### Schulungszentrum

[www.kurse.rrze.uni-erlangen.de](http://www.kurse.rrze.uni-erlangen.de)

### Uni-TV

[www.uni-tv.uni-erlangen.de](http://www.uni-tv.uni-erlangen.de)

## Dienstleistungen & Mail-Adressen

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

Die Funktionsnamen sind in der folgenden Liste aufgeführt.

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

### Dienstleistung Funktionsname

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

### Dienstleistung Funktionsname

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

## Mail-Verteilerlisten

### Sicherheitsrelevante Informationen und DFN-Cert:

[security-info@rrze.uni-erlangen.de](mailto:security-info@rrze.uni-erlangen.de)

### Thematische Verteilerlisten:

[bsk-open@rrze.uni-erlangen.de](mailto:bsk-open@rrze.uni-erlangen.de)  
[hp-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:hp-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[hpc-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:hpc-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[ibm-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:ibm-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[linux-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:linux-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[mac-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:mac-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[novell-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:novell-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[pc-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:pc-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[sgi-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:sgi-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[sun-campus@rrze.uni-erlangen.de](mailto:sun-campus@rrze.uni-erlangen.de)  
[uni-webmaster@rrze.uni-erlangen.de](mailto:uni-webmaster@rrze.uni-erlangen.de)

### Anfragen zu Mail-Verteilerlisten,

z.B. Aufnahme in Verteilerliste, an:

[majordomo@rrze.uni-erlangen.de](mailto:majordomo@rrze.uni-erlangen.de)

Subject: *beliebig*

erste Textzeile: *help*

zweite Textzeile: *end*