

Inhalt

Kontinuität und Innovation
Dr. G. Hergenröder, der neue Technische
Direktor des RRZE 02

Beratung, Information Ausbildung

TTT: Titel - Themen - Termine

RRZE-Kolloquium 04

Systemkolloquium/Campustreffen 04

Netzwerkausbildung 05

Intensivkurse:

Betriebssysteme 06

Anwendungssysteme 07

Netzwerkbetreuung 08

Kurs-Kalender 09

uni-tv im Mbone 10

Collegium Alexandrinum 11

Informatik-Sammlung Erlangen 12

RRZE-Adventskalender 14

Bei Problemen oder Störungen

helfen wir Ihnen gern 15

Das Jahr 2000 Problem- Die Vor-

bereitungen haben sich gelohnt 15

BI-Titelthema:

Rastergrafik am RRZE 16

Rastergrafik - Glossar 20

High Performance Computing:

Perspektiven des Höchst-

leistungsrechnens in Bayern 22

Sicherheit in der Informations- technologie:

Never ending story 24

NetCologne-Saboteur gefasst 24

Kinder pornos: Die Kripo ermittelt 24

„Hacken für Anfänger“ 25

Neue Herausforderung für

Sicherheitsexperten 26

Sicherheit eines Linuxsystems 27

Zentrale Dienste und Server

FTP-FAU: Wir leben noch! 28

Die Webstruktur des RRZE 29

Professioneller wissenschaftlicher

Textsatz mit LaTeX 30

Telefon-Nummern im X.500

aus dem UnivIS übernommen 31

Passwörter - Jetzt auch mit

dem WWW-Browser ändern 31

Erweitertes CD-Angebot der UB 31

Kommunikationssysteme

PC-Anschlüsse über

Wählverbindungen 32

Viel Aufwand - Nix passiert -

Alles umsonst? 32

Ausbauzustand des

Kommunikationsnetzes 33

Nutzung des Kommunikationsnetzes 34

E-Mail - Einige Hinweise und

Tipps für Benutzer 36

Betrieb des zentralen Mail-Servers für den

Medizinischen Versorgungsbereich 38

Unterstützung dezentraler Systeme

Das RRZE-Betreuungszentrum

Service@rrze 40

Betreuungsverträge für Novell- und

Sun-Server 40

Datensicherung von Novell-Servern .. 41

LAG - Liste der akkreditierten Geräte 41

Neues Solaris 7 11/99 42

Solaris 8 42

Linux 2000 43

RRZE-Internet-CD 44

Verstärkter Support

im Office-Bereich 45

Gigabit-Ethernet-Karten getestet 45

Netware 5 46

Software-Verteildienst mit Netinstall 46

NetInstall 5:

Multi-Server-Unterstützung 47

Software-Beschaffung

Office-Software: Beratung & Kurse .. 48

Autodesk Mechanical

Desktop Power Pack 49

IDL: Interactive Data Language 49

Matlab:

Erweiterung und neue Version 49

Micrografx: Neuere Produkte &

Versionen 50

Novell 50

Scientific Word:

WYSIWYG für LaTeX 51

SPSS: Neue Version

& neue Lizenzcodes 51

Windows 2000 52

Windows 2000 Client 52

Windows 2000 Server 53

Windows-2000-Literatur 53

Anwendungs-Software 54

Beratung 54

Windows 2000 Professional 54

Personalia 55

Pressemeldungen 56

Die wichtigsten http-Adressen

des RRZE 57

Beilage: Campuslizenzen

- Update-Tabelle

- Preisliste

- Gesamtverzeichnis

- fauXpas

- Bestellformulare

Kontinuität und Innovation - das RRZE auf dem Weg zum kundenorientierten IT-Dienstleister

*Dr. Gerhard Hergenröder,
neuer Technischer Direktor des RRZE*

Der Wechsel zum Jahr 2000 stellte auch für mich einen deutlichen Einschnitt dar. Zum 01.01.2000 übernahm ich als Technischer Direktor die Leitung des Regionalen Rechenzentrums Erlangen.

Bereits während des Studiums war ich als studentische Hilfskraft am RRZE beschäftigt. Hier konnte ich meine speziellen Kenntnisse im Bereich der Kommunikation erwerben. Im Rahmen meiner Studienarbeit beschäftigte ich mich mit dem Thema OSI-Schicht 4 und Gegenstand meiner Diplomarbeit waren heterogene verteilte Systeme.

In der Zeit meiner Promotion bei Prof. Dr. Hofmann (1986 bis 1989) auf dem Gebiet der "Verteilten Systeme" arbeitete ich bereits parallel an der Entwicklung eines Netzwerkmanagementsystems für das RRZE der Universität Erlangen-Nürnberg. Ab 1989 war ich verantwortlich für die Projektierung und Entwicklung eines Klinikkommunikationssystems für die Friedrich-Alexander-Universität. In einem Pilotprojekt auf der Basis des objektorientierten Bürokommunikationssystems der Firma Software AG wurde ein Klinikkommunikationssystem entwickelt.

Von Januar 1994 bis März 1998 war ich Leiter des Zentrums für Informationstechnologie (ZIT) der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen. In dieser Zeit konnte ich die Umwandlung des ehemaligen medizinischen Rechenzentrums in ein modernes Dienstleistungszentrum vollziehen. Die zu bewältigenden Aufgaben am ZIT waren vielfältig und den gegenwärtigen Aufgaben am RRZE ähnlich.

Von April 1998 bis Ende 1999 leitete ich das Geschäftsfeld "Produktmanagement und Integration" bei Siemens Health Services (SHS) in Erlangen. Eine meiner Hauptaufgaben bestand darin, die Integration der einzelnen medizinischen Applikationen bei Siemens voranzutreiben.

Ich freue mich nunmehr auf die kommenden Aufgaben und Herausforderungen am RRZE und beabsichtige, das Dienstleistungsangebot weiter auszubauen und den

wachsenden Wünschen und Anforderungen unserer Kunden anzupassen.

Drei Hauptaufgabenbereiche zeichnen sich derzeit für mich ab:

1. Zentrale Aufgaben

Das RRZE sorgt für die hohe Verfügbarkeit sowie für den wirtschaftlichen und sinnvollen Einsatz von IT (Informationstechnologie). Zu den Arbeitsfeldern gehören die zentrale Planung, der Betrieb der zentralen Server und Dienste, die Weiterentwicklung und Integration von IT-Systemen sowie eine regelmäßige Erneuerung der Komponenten, orientiert am Stand der Technik.

Zu den zentralen Aufgaben gehören u.a. folgende Serviceleistungen:

- Aufbau und Betrieb von Netzen und Netzdiensten (Backbonebetreuung, E-Mail, Internetservice, etc.).
- File-, Backup- und Archivdienste.
- Bereitstellung von Compute-Leistung für rechenintensive Anwendungen.
- Aufbau und Betrieb elektronischer Informationssysteme für hochschulweite Anwendungen.
- Koordinierung zentraler Investitionsprogramme (NIP, CIP, WAP, etc.).
- Schulung und Weiterbildung der IT-Anwender.
- Softwarebeschaffung und -verteilung (Abschluß von Campus-Verträgen, etc.).
- Benutzerberatung und Betreuung (Helpdesk- / Hotline-Support).
- Planung und Koordination der IT für die FAU.
- Betreuung der zentralen und -kooperativ - der dezentralen Verfahren.
- Anwenderbetreuung für Standardverfahren (Textverarbeitung, etc.).
- Haushalt & Controlling.

Und mit Blick in die Zukunft:

- Multimedia-Dienste (technisches Know-how für Telelearning, Tele-teaching und Teleconferencing)
- Aufbau und Betrieb von Medien-Servern für Text-, Ton- und Bilddokumente

2. Kooperative Aufgaben

Neben den „klassischen“ zentralen Aufgaben werden die Kooperationsaufgaben zwischen dem RRZE und seinen Kunden weiter intensiviert. Unter kooperativen Aufgaben sollen jene verstanden werden, bei denen die Verantwortung für die IT bei den Kunden liegt (z.B. Betreuung von CIP-Pools), das RRZE aber mit Kompetenz und gebündeltem Know-how bei Bedarf zur Verfügung steht.

Unter diesen „Querschnittsaufgaben“ sind u.a. folgende zu nennen:

- Kooperativer Einsatz und Betreuung der IT
- Betreuung der Server und Netze, sowie der Applikationen in den Instituten
- Netzsicherheit (Zugangskontrolle, höhere Betriebssicherheit der Netze, Einsatz von Verschlüsselungstechniken, Firewalls, etc.)
- Einrichtung und Betreuung serverbasierter Dienste (für die Bibliothek, die Verwaltung, etc.)
- Beschaffung und Betrieb von Arbeitsplatzrechner-Pools (CIP, WAP)
- Einsatz von Servicepaketen (Fern Diagnose-Software, etc.) als Werkzeuge für die IT-Betreuung (durch den Kunden und das RRZE) zur Bewältigung anfallender bzw. absehbarer Probleme

3. Dezentrale Aufgaben

Der Betreuungsaufwand für dezentrale IT wird in Zukunft zunehmen und die einzelnen Einrichtungen müssen die Systembetreuung für die lokal anfallenden Arbeiten sicherstellen.

Typische dezentrale Aufgaben sind:

- Routinearbeiten an den lokalen Servern und Netzen
- Vor-Ort-Betreuung der Arbeitsplatzrechner
- Benutzerverwaltung
- Betreuung der fachspezifischen Applikationen
- Betreuung der Mitarbeiter

Da der Betreuungsaufwand so vielfältig ist wie das Angebotsspektrum der FAU, wird verstärkt die Eigenverantwortung der Mitarbeiter auf allen Ebenen der einzelnen Einrichtungen gefordert sein. Dies bedeutet: für ein problemloses Funktionieren der IT innerhalb der FAU ist eine Sensibilisierung der Entscheidungsträger in sofern nötig, daß ein funktionierendes System vor allem gut ausgebildetes Betreuungspersonal erfordert. Das bedeutet aber auch, daß funktionierende IT Geld kostet, entweder in Form von Personal-

mitteln oder Kosten für die Betreuung.

Da sich zukünftig die Unterschiede zwischen zentralen und dezentralen Aufgaben immer mehr verwischen werden, liegt im kooperativen Ansatz die einzige Chance, die IT an der FAU voranzubringen. Dies erfordert auf beiden Seiten (RRZE und Kunden) weitere Anstrengungen zur Umsetzung dieses Konzeptes. Ein erster Meilenstein auf diesem Weg wird ein flächendeckendes Help-Desk-System (Hilfsmittel zur Fehlerbehebung) sein.

Das kooperative DV-Versorgungskonzept kann nur dann erfolgreich sein, wenn im Nutzerbereich zwei Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die verbindliche DV-Organisationsstruktur ist – wo noch nicht geschehen – umgehend aufzubauen.
- Es müssen Personen mit eindeutigen DV-Zuständigkeiten benannt sein (DV-Beauftragter, System-/Netzbetreuer, Kontaktpersonen)

Die Informationstechnologie unterliegt einem rasanten Wandel. Um nicht von der technologischen Entwicklung abgekoppelt zu werden, muß das RRZE seine „Führungsposition“ für die FAU hier sichern und ausbauen. Dies kann jedoch nur gelingen, wenn der Charakter eines wissenschaftlichen Rechenzentrums am RRZE erhalten, das Tagesgeschäft des Dienstleisters also um das Wissen über richtungsweisende Neuerungen und Trends ergänzt wird.



Dr. Gerhard Hergenröder, neuer Technischer Direktor des RRZE

TTT: Titel - Themen - Termine

Kolloquien im SS 2000

Die Kolloquien des RRZE finden regelmäßig während des Semesters statt und vermitteln kompetente Informationen über die aktuellen Entwicklungen in der Informationstechnologie. Die aktuellen Termine entnehmen Sie bitte unseren aktuellen Ankündigungen im WWW unter:

<http://univis.uni-erlangen.de>
oder
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE>
>Aktuell >Veranstaltungskalender

Die RRZE-Beratung informiert Sie auch gern unter Tel.: 09131/85-27040.

RRZE-Kolloquium:

Systemkolloquium/ Campustreffen:

Diese Vorträge des RRZE-Kolloquiums finden jeweils am Dienstag um 16 Uhr c.t. im Raum 2.049 des RRZE statt.

Diese Veranstaltungsreihe findet jeweils am Donnerstag um 14 Uhr c.t. (bis 16 Uhr) im Raum 2.049 des RRZE statt.

Schwerpunkthema in SS 2000:

Hersteller - Treffen:

Sicherheitsfragen in der Informationstechnologie

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

Die Universität als Ziel internationaler Spionagemühnungen

15.06.2000 (Hr. Hegler, Bayerisches Landesamt für Verfassungsschutz)

Häufig wird der Sinn von Sicherheitsmaßnahmen allgemein und im IT-Bereich hinterfragt, insbesondere wenn diese zu Mehraufwand führen. Dieser Vortrag wird Themen zur allgemeinen Sicherheitslage und aktuellen Fällen behandeln.

DEC-Campus-Treffen

IBM-Campus-Treffen

MAC-Campus-Treffen

Novell-Campus-Treffen

HP-Campus-Treffen

SGI-Campus-Treffen

SUN-Campus-Treffen

PC-Campus-Treffen

TTT: Titel - Themen - Termine

Netzwerkausbildung im SS 2000

Die Vorlesung Netzwerkausbildung findet jeweils am Mittwoch um 14 Uhr c.t. (bis ca. 17 Uhr) im Raum 2.049 des RRZE statt und beschäftigt sich mit aktuellen Entwicklungen im Bereich der Netzwerksysteme. Aktuelle Ankündigungen finden Sie im WWW unter der URL: <http://www.uni-erlangen.de/RRZE>

>Aktuell >Veranstaltungskalender

MAI:

Grundzüge der Datenkommunikation

03.05.2000 (P. Holleczeck)

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

Verkabelung, Switching und Lokale Netz

10.05.2000 (P. Holleczeck)

Aufbauend auf dem Modell der strukturierten Verkabelung werden verschiedene Kabeltypen mit ihren Eigenschaften, ihre Verwendung beim Aufbau Lokaler Netze, neuere LAN-Protokolle (wie LAN-Emulation und VLANs) und die Funktionsweise von Strukturierungseinheiten vorgestellt.

Netzstrukturen an der FAU

17.05.2000 (U. Hillmer)

Das Datennetz der FAU wird vorgestellt. Dabei stehen im Mittelpunkt die Backbonestrukturen FDDI und ATM. Weitere Themen sind: Netzbereiche, betriebliche Verantwortung, externe Anbindung (WiN). Schließlich wird noch der aktuelle Ausbaustand erläutert. Verwendete Grundbegriffe und Funktionalitäten eingesetzter Komponenten werden erklärt.

TCP/IP-Grundlagen

24.05.2000 (F. Dressler)

Es werden folgende Themen besprochen:

- Historie
- Architektur von TCP/IP
- IP (Internet Protocol)
- IP-Adressen
- ARP Address Resolution Protocol
- ICMP Internet Control Message Protocol
- Subnetze
- TCP - Transmission Control Protocol
- UDP - User Datagram Protocol
- Routing Grundlagen
- WiN- und REVUE-Netz
- IP - einfache Kommandos für Nutzer

Management von 3Com-LAN-Switches

31.05.2000 (Th. Fuchs)

In dieser Veranstaltung wird der praktische Umgang mit LAN-Switches der Firma 3Com demonstriert. Zur Sprache kommen z. B. Konfigurieren, Fehlersuche, SW-Updates.

JUNI:

Technik von Wählzugängen mit analoger und digitaler Übertragung

07.06.2000 (K. Liebl)

- Es werden folgende Themen besprochen
- Ausbaustand und Planung
 - Übertragungsprotokolle (V.*, PPP, IP, TCP, HTTP)
 - Das Internet aus der Sicht eines Dialinbenutzers

Exkursion in die Netztechnik-Räume des RRZE

14.06.2000 (P. Holleczeck)

Die E-Mail-Versorgung an der FAU

21.06.2000 (G. Dobler)

Zum Jahreswechsel wurde die letzte X400-Domäne an der FAU, der Medizinische Versorgungsbereich, durch eine SMTP-basierte Lösung ersetzt. Neben der sendmail-Versorgung für Unix-Mail-Server an der FAU wird deshalb die Erläuterung des E-Mail-Routings für die Medizin ein Schwerpunkt dieser Veranstaltung sein.

Videokonferenzen & multimediale Kommunikation

28.06.2000 (F. Dressler)

Verschiedene Videokonferenztechniken, die an der FAU seit längerem erprobt sind werden vorgestellt:

- hochqualitativ via MJPEG über ATM
- bandbreitenschonend via H.261/MJPEG über IP (Multicast)

JULI:

Sicherheitsmassnahmen in lokalen Netzen

06.07.2000 (V. Scharf)

Konfigurierung von Heim-PCs an Wählzugängen unter Windows

12.07.2000 (H. Cramer)

Management von Cisco-LAN-Switches

19.07.2000 (M. Schmitt)

In dieser Veranstaltung wird der praktische Umgang mit LAN-Switches der Firma 3Com demonstriert. Zur Sprache kommen zB Konfigurieren, Fehlersuche, SW-Updates.

Das Kommunikationsnetz im Medizinischen Versorgungsbereich

26.07.2000 (U. Hillmer)

Dieser Vortrag der Netzwerkausbildung wendet sich vornehmlich an die Subnetzbetreuer im Bereich des Medizin-Netzes. Es werden die Struktur des Netzes und dessen wichtigste Elemente (ATM, Routing, VLANs, Switching) dargestellt, die Gliederung in Backbone und Subnetze erläutert sowie eine Möglichkeit vorgestellt, Netzwerk-Management-Daten (Statusinformationen) mit Hilfe eines WEB-Browsers abzurufen.



Intensivkurse in der vorlesungsfreien Zeit

August - Oktober 2000

Das RRZE bietet den Mitarbeitern und Studierenden der FAU während der vorlesungsfreien Zeit in den Bereichen Betriebssystemen, Netzwerkbetreuung und Anwendungssystemen eine breite Auswahl an Intensivkursen.

Wenn nicht anders angegeben, gelten folgende Modalitäten:

- Anmeldung **ab 17.07.2000** in der RRZE-Beratung
oder online unter: <http://www.uni-erlangen.de/RRZE>

>Dienstleistungen >Ausbildung >Intensivkurse

- Veranstaltungsort: Erlangen (Südgelände), Martensstr. 1 oder 3

Die Zahlung erfolgt in bar direkt bei der RRZE-Benutzerberatung, spätestens einen Tag nach der Online-Anmeldung. Stornierungen können nur bis eine Woche vor Kursbeginn entgegengenommen werden. Bei späterer Stornierung sind die Kursgebühren in voller Höhe zu entrichten. Im Kostenbeitrag sind die Kursunterlagen enthalten.

Betriebssysteme

PC-Benutzung: Grundkurs

1. Termin: 28.-30.08.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017, Martensstr. 1

2. Termin: 11.-13.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025, Martensstr. 1

2. Termin: 18.-20.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025, Martensstr. 1

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 75 DM

Zielgruppe: (Zukünftige) PC-Benutzer ohne Vorkenntnisse;

Inhalt: Grundbegriffe der PC-Benutzung am Beispiel Windows NT. Prinzipieller Aufbau von PCs (Hardware), Dateisystem mit grafischen Tools (Explorer), Grundzüge der Arbeit mit Anwendungssoftware.

UNIX-Aufbaukurs 3:

Systemverwaltung

Termin: **18.-22.09.2000**, 9-12 Uhr,

Raum 1.153, Martensstr. 3

Dozent: Manfred Abel

Kostenbeitrag: 10 DM

Voraussetzung: UNIX-Grund- und Aufbaukurs 1+2

Inhalt: Dateisystem, Systemstart / -stop, Benutzerverwaltung, Kommunikation, Gerätekonfiguration, Partitionierung, Troubleshooting, Backup.

UNIX-Grundkurs

Termin: **25.-27.09.2000**, 9-16 Uhr,

Raum 1.153, Martensstr. 3

Dozent: Manfred Abel

Kostenbeitrag: 10 DM

Inhalt: Grundbegriffe der DV, UNIX Rechner im RRZE, Zugang, Login und Logout, Einrichten einer Benutzerumgebung, Dateisystem, Editor zur Texterfassung, UNIX-Benutzerschale (UNIX-Shell), Drucker und Drucken, Starten von Anwendungsprogrammen.

UNIX-Aufbaukurs 1: Shell

Termin: **28.09.2000**, 9-16 Uhr,

Raum 1.153, Martensstr. 3

Dozent: Manfred Abel

Kostenbeitrag: 10 DM

Voraussetzung: UNIX-Grundkurs

Inhalt: Einführung in die Shell-Programmierung: Shell-Variable, einfache Shell-Skripts, Aufruf von Batch-Prozeduren mittels at und cron, RCS - ein System zur Verwaltung von Quelldateien.

UNIX-Aufbaukurs 2: Netzdienste

Termin: **29.09.2000**, 9-16 Uhr,

Raum 1.153, Martensstr. 3

Dozent: Manfred Abel

Kostenbeitrag: 10 DM

Voraussetzung: UNIX-Grundkurs

Raum 1.153

Inhalt: Netzdienste: rlogin, rcp, rsh; ftp und telnet.

Intensivkurse in der vorlesungsfreien Zeit August - Oktober 2000

Die Kurse der Anwendungssysteme finden, sofern nicht anders angegeben im RRZE, Martensstr. 1 statt.

Textverarbeitung mit Word

1. Termin: 31.08.-01.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

2. Termin: 14.-15.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025

3. Termin: 28.-29.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025

Dozent: Heinrich Henke

Kostenbeitrag: 50 DM

Voraussetzung: PC-Benutzung (Grundkurs);

Inhalt: Texteingabe, Textgestaltung, Spalten, Tabellen, Inhaltsverzeichnis, Grafik einbinden.

CorelDraw Grundkurs

Termin: 27.09.2000, 9-16 Uhr,

Raum 1.025

Dozent: Heinrich Henke

Kostenbeitrag: 50 DM

Voraussetzung: PC-Benutzung (Grundkurs);

Inhalt: Grundlagen im Grafikdesign, z.B.: Erstellen von einfachen Grafikobjekten

StarOffice Grundkurs

Termin: 25.-26.09.2000, 9-16 Uhr,

Raum 1.025

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 50 DM

Voraussetzung: Die Kursteilnehmer/-innen sollten solide EDV-Grundkenntnisse mitbringen. Sehr sinnvoll ist ferner vorhandene Erfahrung mit einem Textverarbeitungsprogramm (z.B. Winword).

Inhalt: Ziel des Kurses ist es, mit dem StarOffice-Paket vertraut zu werden und einen Überblick im Umgang mit den darin enthaltenen Komponenten zu erhalten. Kursschwerpunkt wird das Arbeiten mit der Textverarbeitung StarWriter sein. Im Rahmen dessen werden u.a. die folgenden Themen behandelt: Erstellen und Arbeiten mit Vorlagen; Einfügen und Erstellen von Verzeichnissen, Fußnoten, Nummerierungen, Grafiken, Diagrammen, Tabellen, Formeln etc. Dabei wird auf andere StarOffice-Komponenten Bezug genommen: StarCalc (Tabellenkalkulation) StarImpress (Präsentation) StarBase (Datenbank) StarImage (Grafikprogramm) StarSchedule (Terminkalender)

Internet-Benutzung, Grundkurs

Termine: 04.10.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 25 DM

Teilnehmer: Internet-Anfänger;

Inhalt: Aufbau des Internet, Umgang mit den verschiedenen Diensten des Internets (Schwerpunktmäßig WWW und E-Mail, aber auch FTP und News), Verhaltensregeln im Internet.

Tabellenkalkulation mit Excel

1. Termin: 04.-05.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

2. Termin: 25.-26.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

2. Termin: 05.-06.10.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

Dozent: Heinrich Henke

Kostenbeitrag: 50 DM

Voraussetzung: PC-Benutzung (Grundkurs);

Inhalt: Gestaltung, Rechnen, Formeln in Tabellen

SPSS-Kurs: EDV-Einführung

(Windows NT, Internet)

Termin: 05.-06.10.2000, WISO;

Dozent: R. Wittenberg, H. Cramer

Raum LaGa H2/ML1, 9-16 Uhr;

Anmeldung: 19.07.2000, 10-12 Uhr, LS Soziologie, Nürnberg, Findelgasse 7-9, *Raum* 2.021;

Kostenbeitrag: 15 DM

Voraussetzung: keine

Inhalt: Einführung in Windows NT und die Internet-Nutzung (World-Wide Web, E-Mail, News, Online-Recherchen).

SPSS für Windows NT

Termin: 09.-13.10.2000, WISO;

Raum LaGa H2/ML1, 9-18 Uhr;

Dozent: R. Wittenberg, H. Cramer

Anmeldung: 19.07.2000, 10-12 Uhr, LS Soziologie, Nürnberg, Findelgasse 7-9, *Raum* 2.021;

Kostenbeitrag: 25 DM

Voraussetzung: EDV-Einführung bzw. gute Windows95/98/NT-Kenntnisse;

Inhalt: Einführung in die Grundlagen computerunterstützter Datenerfassung und -analyse mit dem Statistikpaket SPSS an einem Beispieldatensatz aus der Allgemeinen Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS).

Anwendungssysteme

Datenbanksystem Access, Grundkurs

Termin: 11.-12.10.2000, 9-16 Uhr,

Raum 1.017

Dozent: Heinrich Henke

Kostenbeitrag: 50 DM

Voraussetzung: PC-Benutzung (Grundkurs);

Inhalt: Datenbanksysteme, Entwurf von Datenbanken, Feldtypen, Felder, Zeilen, Spalten, Abfragen, Formulare und Reports.



Intensivkurse in der vorlesungsfreien Zeit August - Oktober 2000

Anmeldungsmodalitäten siehe bitte S. 6.
Die Kurse der Netzwerkbetreuung finden im RRZE, Martensstr. 1 statt.

Netzwerkbetreuung

Windows-NT-Workstation-Administration für CIP-Pool-Betreuer

Termin: 05.-08.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 125 DM

Voraussetzung: sehr gute Windows-NT-Kenntnisse, Erfahrungen mit Softwareinstallationen;

Inhalt: Die verschiedenen Installationsmöglichkeiten von Windows-NT (von Hand, unbeaufsichtigt vom Netz und von CD), Windows NT Registry (Aufbau der Registry, und Eingreifen in einzelne Registryschlüssel), Windows NT Tools (Usermanager, Taskmanager, Diskadministrator, Eventviewer etc., Wege zur einfachen Administration, Windows NT Security), Windows NT Workstation im Novell-Netz (Installation eines Novell Client, Zusammenspiel zwischen WindowsNT und Novell).

Novell-Benutzeradministration (Novell Netware 5.1)

Termine: 29.-31.08.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.025

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 75 DM

Teilnehmer: Benutzerbetreuer von Novell-Netzen der FAU;

Voraussetzung: Grundkenntnisse der Datenverarbeitung und Windows

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

Software-Verteilung mit Netinstall auf Windows NT Workstations

Termin: 19.-22.09.2000, 9-16 Uhr,
Raum 1.017

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 100 DM

Voraussetzung: sehr gute Windows-NT-Kenntnisse, Erfahrungen mit Softwareinstallationen; (idealerweise vorheriger Besuch des Windows NT Workstation Administration Kurses)

Inhalt: Installation und Konfiguration eines Netinstall-Servers. Arbeiten mit der Netinstall-Datenbank: Erstellen einer Softwareinstallations-Aufzeichnung und anschließendes Bearbeiten des erstellten

Skriptes. Softwareverteilung mittels Dienst- oder Installationsmanager. Netinstall-Tools: Distribution Manager, Service Manager, Maschinengruppen, etc. Wege zum einfachen Verwalten eines Netinstall-Dienstes.

Novell-Systemadministration (Novell Netware 5.1)

Termin wird kurzfristig bekanntgegeben.

Bitte erkundigen Sie sich unter:

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

Zeit: 9-16 Uhr,

Raum 1.025

Dozent: Hans Cramer

Kostenbeitrag: 200 DM

Voraussetzung: sehr gute MS-DOS- und Windows-NT-Kenntnisse

Teilnehmer: Administratoren von Novell-Netzen der FAU. **In diesem Kurs ist der Inhalt des Kurses Novell - Benutzeradministration bereits enthalten!**

Inhalt: Hardwaregrundlagen, Grundlagen von Netzwerkumgebungen, Installation von Novell-Servern vom Netz oder CD-ROM, Installation des Novell-Clients für DOS/Windows 3.11/95/98/NT, Novell Directory Services (NDS), Netzwerk-konfiguration (IPX und TCP/IP), Dateirechte unter Netware, Installation der Online-Dokumentation, Kommandos an der Serverkonsole, Troubleshooting im Netzwerk, Verwaltung von Datenbereichen (Festplatten, CDs), Benutzerumgebungen konfigurieren (Loginscripten), Drucker im Netzwerk einrichten, Backup und Mail einrichten.

Kurs-Kalender**August - Oktober 2000**

35. Woche				
MO	28.08.00	Novell- Benutzeradministration	PC-Benutzung, Grundkurs	
DI	29.08.00			
MI	30.08.00			
DO	31.08.00		Textverarbeitung mit Word, Grundkurs	
FR	01.09.00			
36. Woche				
MO	04.09.00	Windows-NT Workstation- Administation	Tabellenkalkulation mit Excel, Grundkurs	
DI	05.09.00			
MI	06.09.00			
DO	07.09.00			
FR	08.09.00			
37. Woche				
MO	11.09.00	PC-Benutzung, Grundkurs		
DI	12.09.00			
MI	13.09.00			
DO	14.09.00	Textverarbeitung mit Word, Grundkurs		
FR	15.09.00			
38. Woche				
MO	18.09.00	PC-Benutzung, Grundkurs	Software-Verteilung mit Netinstall auf Windows-NT- Workstations	UNIX-Aufbaukurs 3, Systemverwaltung
DI	19.09.00			
MI	20.09.00			
DO	21.09.00			
FR	22.09.00			
39. Woche				
MO	25.09.00	Staroffice, Grundkurs	Tabellenkalkulation mit Excel, Grundkurs	UNIX-Grundkurs
DI	26.09.00			
MI	27.09.00	Corel Draw, Grundkurs		
DO	28.09.00	Textverarbeitung mit Word, Grundkurs		UNIX-Aufbaukurs 1, Shell
FR	29.09.00			UNIX-Aufbaukurs 2, Netzdienste
40. Woche				
MO	02.10.00			
DI	03.10.00	Tag der Deutschen Einheit		
MI	04.10.00		Internet-Benutzung, Grundkurs	
DO	05.10.00	SPSS-Kurs, EDV- Einführung (Windows NT, Internet)	Tabellenkalkulation mit Excel, Grundkurs	
FR	06.10.00			
41. Woche				
MO	09.10.00	SPSS für Windows NT		
DI	10.10.00			
MI	11.10.00		Datenbanksystem Access, Grundkurs	
DO	12.10.00			
FR	13.10.00			

Uni-TV im Mbone

Michael Gräve

Im Rahmen des Projekts *uni-tv* werden während des Semesters wöchentlich die Vorträge des Collegium Alexandrinum aufgezeichnet. Die Signale der drei installierten Kameras werden dabei live über das GigaBit-Testbed-Süd zum Institut für Rundfunktechnik (IRT) / München geleitet. Hier wird das Bildmaterial auf einem Videoservert zwischengespeichert, online geschnitten und direkt zur Universität zurückgeleitet. Im Nachgang werden die Bilder noch einmal von Redakteuren des Bayerischen Rundfunks auf ein Halbstundenformat reduziert. Der entstandene Film wird von Bayern alpha via Satellit (11686Mhz) und Kabel ausgestrahlt.

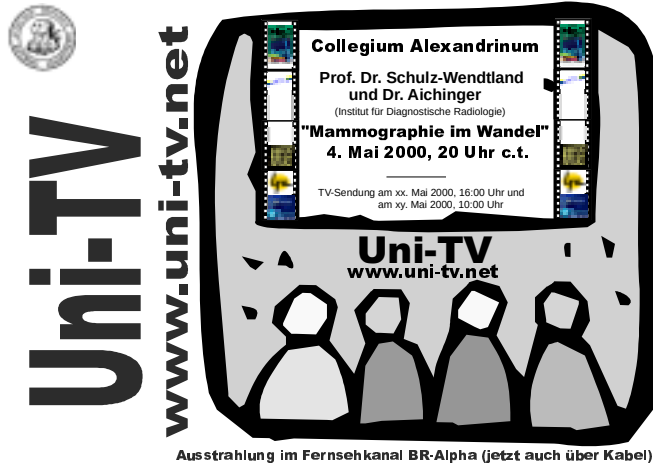
Für unsere Studenten (natürlich auch für die anderer Universitäten sowie weitere Interessenten) gibt es verschiedene Möglichkeiten, die aufgezeichneten Veranstaltungen im Nachhinein betrachten zu können. Der erste und einfachste Weg ist, sich die Sendung im Fernsehen anzuschauen. Weiterhin haben wir alle Veranstaltungen auch auf unserem Videoservert im MPEG1- und im MPEG2-Format abgelegt, und sie lassen sich via <http://www.uni-tv.net/filme.html> abrufen. Mit Hilfe des Microsoft Internet-Explorers (5.0) sogar in Streaming-Technik, d.h. man kann den Film anschauen, während die Datenübertragung noch läuft. Für jeden Benutzer wird dabei eine eigene Kopie des angeforderten Films vom Server ausgegeben und über das Netz zum Abnehmer transportiert. Greifen viele Benutzer gleichzeitig auf das Videomaterial zu, sind Videoservert und Netzwerk derzeit schnell überlastet.

Zur Lösung dieses Problems wird ein dritter Weg via Multicast-Backbone-(MBone)-Dienst verfolgt. Im MBone (<http://www.mbone.de>) werden beispielsweise Videodaten vom Quellserver nur an eine Multicastgruppe gesendet. Die nachfolgenden Router leiten diese Daten ebenfalls nur über die Multicastgruppe weiter. Multicast-Pakete werden dabei erst bei einer nötigen Verzweigung vervielfacht. So wird auf dem Weg zwischen Sender und vielen Empfängern nicht unnötig Bandbreite verbraucht. Auf diese Weise wird ein Signal z.B. aus Amerika nur einmal nach Europa übermittelt und dann an die einzelnen Empfänger weitergeleitet.

Im MBone sind mehrere Kanäle für *uni-tv*-Veranstaltungen reserviert. Diese stehen 24 Stunden am Tag für die Ausstrahlung von *uni-tv*-Videos zur Verfügung. Unter <http://giga.rrze.uni-erlangen.de/mbone/index.html> finden Sie eine Liste der aktuell verfügbaren Filme und des aktuellen Programms. Auch eigene Programmwünsche lassen sich eintragen. Auf diese Weise wird ein einfaches Video-on-Demand-Verfahren realisiert. Erstmals wurde diese Technik auf der Cebit2000 am DFN-Stand (Halle 16, Stand D48) präsentiert.



Collegium Alexandrinum der Universität Erlangen-Nürnberg Vortragsreihe im Sommersemester 2000

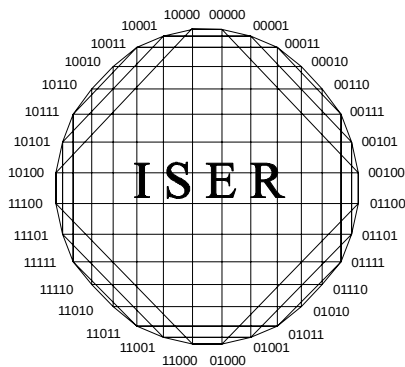


Schwerpunktthema:
Forschung an der Universität Erlangen-Nürnberg

Die Vorträge mit anschließender Diskussion finden jeweils Mittwochs oder Donnerstags um 20.00 Uhr c. t. im Hörsaal des Instituts für Biochemie, Fahrstraße 17 (Ecke Henkestraße), in Erlangen statt.

Die Sendetermine für die Ausstrahlung der Vorträge im Fernsehkanal BR-Alpha werden jeweils auf den Aushängen bekanntgegeben.

- Donnerstag, 04.05.2000:** Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland und Dr. Ulrike Aichinger (Institut für Diagnostische Radiologie):
„Mammographie im Wandel“
- Donnerstag, 11.05.2000:** Prof. Dr. Geoffrey Lee (Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie):
„Neuartige Möglichkeiten der Verabreichung von Arzneistoffen“
- Donnerstag, 18.05.2000:** Prof. Dr. Werner Schneider (Physikalisches Institut):
„Der Regenbogen – eine Herausforderung für Physik und Fachdidaktik“
- Donnerstag, 25.05.2000:** Prof. Dr. Michael Hertl (Dermatologische Universitätsklinik):
„Blasenbildende Autoimmundermatosen als Schlüssel zum Verständnis von Autoimmunerkrankungen“
- Mittwoch, 31.05.2000:** Prof. Dr. Werner K. Blessing (Institut für Geschichte):
„Landesgeschichte als Zeitgeschichte: Franken – eine deutsche Region im 20. Jahrhundert“
- Mittwoch, 07.06.2000:** Prof. Dr. Michael Weyand (Zentrum für Herzchirurgie):
„Säuglings-Herzchirurgie im neuen Millennium“
- Mittwoch, 21.06.2000:** Prof. Dr. Jochem Zowe (Institut für Angewandte Mathematik):
„Entwurf neuer Materialien – Entdecken durch Mathematik“
- Donnerstag, 29.06.2000:** Prof. Dr. Ewald Hannappel (Institut für Biochemie):
„Thymosine: Hormone der Thymusdrüse suchen eine Funktion“
- Donnerstag, 06.07.2000:** Prof. Dr. Gisela Schlüter (Institut für Romanistik):
„Die europäische Gelehrtenrepublik – Aufstieg und Niedergang zwischen Humanismus und Aufklärung“
- Donnerstag, 13.07.2000:** Prof. Dr. Jörg Wiltfang (Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie):
„Anwendung der Knochendistraktion bei verschiedenen Gesichtsfehlbildungen im Wachstumsalter“
- Donnerstag, 20.07.2000:** Prof. Dr. Hubert Seelow (Institut für Germanistik):
„Halldor Laxness und Deutschland“
- Donnerstag, 27.07.2000:** Dr. Franz Wolf (Rechenzentrum der Universität Erlangen-Nürnberg):
„Fundstücke aus der Informatik-Sammlung Erlangen“



Das ISER-Logo zeigt den Händler'schen Kreisgraphen zur Minimierung von Schaltkreisfunktionen.

Informatik-Sammlung Erlangen des Regionalen Rechenzentrums Erlangen und des Institutes für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung (Informatik)

Dr. F. Wolf

Seit vielen Jahren werden am RRZE und am IMMD historisch interessante Instrumente, Geräte und Schaltteile der Rechentechnik sowie zugehöriges Anschauungs- und Archivmaterial zusammengetragen. Mit diesen Objekten soll bei Studierenden, Wissenschaftlern und sonstigen Besuchern das Interesse an historischen Fakten geweckt werden, um die Auswirkungen der ungeheuer schnellen Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie auf unsere Gesellschaft und den dadurch bedingten sozialen Wandel verständlicher zu machen. Als Dauerleihgaben des Mathematischen Instituts der FAU enthält die Informatik-Sammlung Erlangen mathematisch-geometrische Instrumente (Analogrechner), z.B. Planimeter, harmonische Analysatoren usw. sowie Tischrechenmaschinen.

Herr Professor Händler, der Anfang 1998 verstorbene Vater der Erlanger Informatik, hat beginnend mit dem Jahr 1948 Beschreibungen, Dokumente und Berichte über die Entwicklung des Computerwesens gesammelt. Seine Erfahrung mit historischen Rechnern (z. B. dem deutschen Computer G1, Göttingen, und der schwedischen BESK, Stockholm) ließen ein kleines Archiv entstehen, das zusammen mit anderen Unterlagen den Grundstock der Erlanger Informatik-Dokumentation bildet.

So weit es die Raumverhältnisse zuließen, wurden Teile der Ausstattung des seit 1968 bestehenden Rechenzentrums aufbewahrt. Aus heutiger Sicht mußten bedauerlicherweise viel zu viele der sperrigen Geräte verschrottet werden.

Im Jahr 1997 wurden die bisher getrennten Sammlungen des IMMD und des RRZE in der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) zusammengefaßt. Um dies auch



Nachguß eines römischen Handabakus

nach außen hin zu dokumentieren, findet am 5.5.2000, am „Tag der Informatik“, die offizielle Eröffnung der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) statt (siehe Einladung im nebenstehenden Kasten).

Teile der Informatiksammlung werden im Rahmen von Lehrveranstaltungen den Studierenden vorgestellt, aber auch die Öffentlichkeit ist zu besonderen Veranstaltungen des RRZE und der Informatik, wie Tag der offenen Tür, Tag der Informatik, oder Veranstaltungen der FAU, wie Tage der Forschung, eingeladen. Für Besuchergruppen, insbesondere Schulklassen, werden auf Anfrage Führungen durchgeführt.

Leider gibt es keinen angemessenen Ausstellungsraum, so daß die Mehrzahl der Objekte in verschiedenen Lager- und Archivräumen untergebracht ist. Teile davon werden in Ausstellungsvitrinen in Gängen und Vorräumen präsentiert, andere Teile sind in normalerweise nicht zugänglichen Rechnerräumen bzw. im Lager untergebracht.

Da entsprechende Räume derzeit nicht zur Verfügung stehen, wird versucht, die katalogisierten Objekte als virtuelles Museum im Internet anzubieten:

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

Bei einigen Objekten können Zusatzinformationen angefordert werden, zu bestimmten Themen werden Ausstellungen zusammengestellt.



Nachbildung der Schickard'schen Rechenmaschine von 1623

Falls Sie Interesse an der Informatik-Sammlung Erlangen haben und unsere Bemühungen unterstützen wollen, durch Bereitstellung von Objekten und Dokumenten, durch aktive Mitarbeit beim Aufbau, durch Spenden oder auch nur weiterhin informiert werden wollen, senden Sie eine Mail an ISER@uni-erlangen.de oder schreiben Sie an ISER co. RRZE, Martensstr.1, 91058 Erlangen.



Blick auf die CD3300 im Keller des
Philosophiegebäudes

Die Rechenanlage CD3300 der amerikanischen Firma CONTROL DATA wurde 1968 als erste Anlage des Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg in Betrieb genommen. Es war eine mittelgroße Anlage für Stapel- und Dialogbetrieb unter dem Betriebssystem MASTER/RESPOND, mit einer Taktrate von 800 KHz, einem Kernspeicher von zunächst 64K Worten á 24 Bit und einem Massenspeicher von 4 x 8.2 Mio Zeichen á 6 Bit (nach heutigem Maßstab 24.6 MByte). Sie verfügte außerdem über die damals übli-

che Standardperipherie für Stapelbetrieb wie Lochkartenleser und -stanzer, Lochstreifenleser und -stanzer, Schnelldrucker und Plotter. Daneben gab es aber auch bereits Sichtgeräte und Fernschreiber für Dialogbetrieb. Einige Komponenten der CD 3300 sind auch heute noch in der Informatik-Sammlung erhalten (Konsole, Magnetplattengeräte, Magnetbandgerät, Kernspeicherschrank und Peripherie-steuereinheit).



Einladung

Eröffnung der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)

am 05.05.2000

im Rahmen des Tages der Informatik
im Hörsaal H4, Martensstr. 1, 91058 Erlangen

- 14.00 Begrüßung zum Tag der Informatik
- 14.45 Prof. Dr. H. Niemann: „Unterstützung der Diagnose und Rehabilitation von Gesichtslähmungen mit Methoden der Bildanalyse“
- 15.30 Prof. Dr. H. Stoyan: „Intelligentes Data-Mining für das medizinische Leistungscontrolling“
- 16.00 Prof. Dr. G. Greiner: „Anwendungen der Computergrafik in der Medizin“
- 17.00 **Eröffnung der Informatik-Sammlung Erlangen**
Grußworte der FAU (Kanzler Thomas A. H. Schöck)
Vorstellung der Informatik-Sammlung Erlangen (Dr. F. Wolf)
anschließend Führungen durch die Informatik-Sammlung
- 19.00 Geselliges Beisammensein im Unicum.

RRZE-Adventskalender Die Besucherattraktion im Dezember

Wolfgang Wiese / Schirin Wiesand

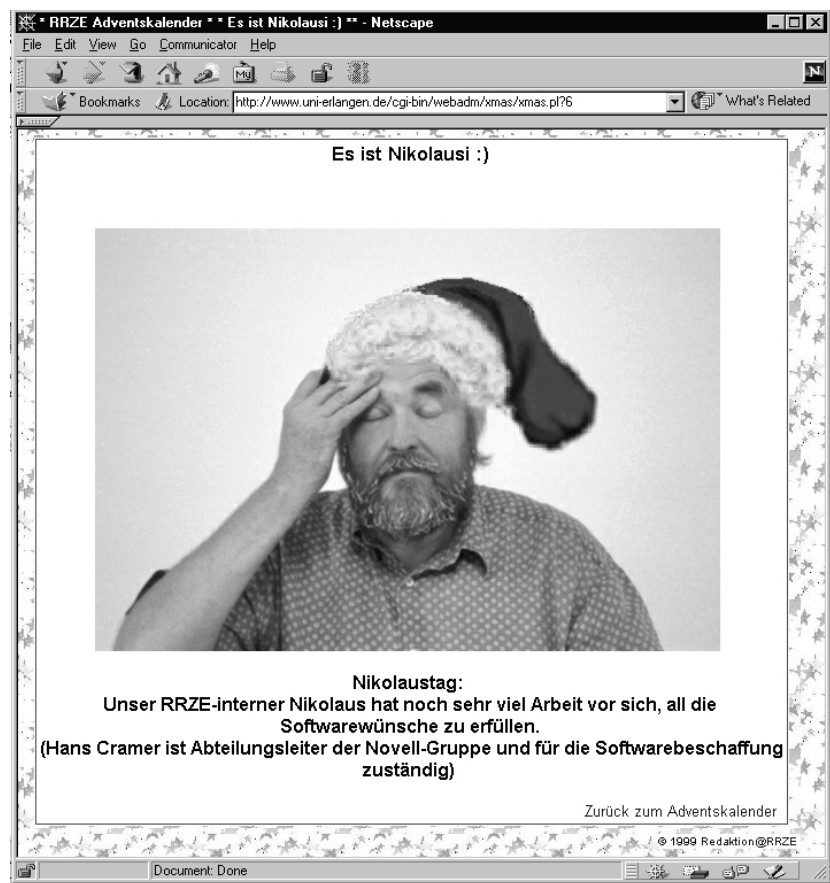
Die Idee entstand spontan. Die Umsetzung benötigte etwas Zeit. Die Resonanz war überwältigend.

So liest sich die Erfolgsgeschichte des Online-Adventskalenders, den die RRZE-Redaktion im November 1999 für alle adventlich gesinnten Mitarbeiter und Studierenden der FAU „gebastelt“ hatte.

Mit gespannter Vorfreude durfte jeden Tag ein neues virtuelles Türchen geöffnet werden, hinter dem sich stets eine Überraschung zum Schmunzeln verbarg. Aber

wehe denen, die zu neugierig waren! Ihnen drohte Knecht Rupprechts Rute.

Insgesamt 28.262 Zugriffe konnte die RRZE-Redaktion verbuchen. Am Nikolaustag öffnete sich eines der beliebtesten Bilder, das hier nochmals gezeigt werden soll, um das volle Gewicht und die schwere Verantwortung unseres RRZE-internen Nikolauses zu dokumentieren:



P.S.: Aus sicherer Quelle war inzwischen zu erfahren: Nikolaus hat's geschafft!

Bei Problemen oder Störungen helfen wir Ihnen gern

Bernd Thomas

Sie haben ein aktuelles Problem oder generelle Fragen und wollen sich direkt an den jeweiligen Spezialisten im RRZE wenden. Nun kann es aber durchaus vorkommen, dass diese Person zu genau diesem Zeitpunkt nicht an ihrem Platz erreichbar ist. Deshalb empfehlen wir, sich an unsere Kontaktpunkte zu wenden:

Die Leitwarte

Unsere **Leitwarte** ist von Montag bis Freitag von 6:30 bis 20:00 Uhr (Tel. 85- 27037) erreichbar, nimmt Störungsmeldungen auf und veranlaßt eine rasche Behebung von Betriebsstörungen an unseren Servern und Netzen.

Das Trouble-Ticket-System

Eine weitere Möglichkeit, Störungen zu melden und auch gleich an den richtigen Ansprechpartner zu bringen, ist das **Trouble-Ticket-System** des RRZE, das zu jeder Tag- und Nachtzeit für Sie bereit steht. Es handelt sich dabei um eine Web-Oberfläche. Eine Eingabe hier führt zu Mails an den zuständigen Bearbeiterkreis und Sie erhalten dann auch per Email Infos über die Lösung des Problems bzw. dessen Bearbeitung. Erreichbar ist das Trouble-Ticket-System über die Webseite des RRZE:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/> >Erste Hilfe >Störung melden >Trouble-Ticket

Die Beratung

Unsere **Beratung**: Tel. 85-27040 ist an Werktagen vormittags von 9-12 Uhr und nachmittags (außer Freitags) von 13:30-16:30 Uhr erreichbar und hilft Ihnen bei aktuellen und generellen Fragen. Komplexere Probleme können aber schneller bearbeitet werden, wenn Sie sie per E-Mail schildern:
mailto: beratung@rrze.uni-erlangen.de

Service@RRZE

Unsere Service-Gruppe "**Service@RRZE**" ist für alle FAU-Institutionen da. Sie ist erreichbar unter Tel. 85-28710 und natürlich via Mail unter *Service@rrze.uni-erlangen.de*. Bei Störungen kann auch die Leitwarte (s.o.) angesprochen werden.

Die Werkstatt

Unsere **Werkstatt** hilft Ihnen gerne bei Hardwareproblemen. Es empfiehlt sich, das Problem per E-Mail (*mailto: Service@rrze.uni-erlangen.de*) zu schildern und einen Termin abzusprechen. Das Tel. 85- 27030 ist nicht immer besetzt, da wir auch Reparaturen ausserhalb des RRZE durchführen müssen.

Haben Sie Vorschläge, wie wir Ihnen besser helfen können? Dann schreiben Sie uns bitte eine E-Mail an:

mailto: Beratung@rrze.uni-erlangen.de

Ihre Anregungen nehmen wir gerne entgegen, denn wir bauen in den nächsten Monaten eine neue gemeinsame zentrale Anlaufstelle (=Helpdesk=Hotline=Call-Center) auf...



Das Jahr 2000 Problem - Die Vorbereitungen haben sich gelohnt

Gert Büttner

Das Jahr 2000 ist bereits einige Monate alt und wir können erleichtert feststellen, dass sich die Anstrengungen gelohnt haben. Alle zentralen Server konnten rechtzeitig mit entsprechenden Anpassungen auf den neuesten Stand gebracht werden, sodass keine Störungen auftraten.

Nur an sehr wenigen Stellen ergab der Jahreswechsel erwartungsgemäß unpassende Datumsformen: Einige Programme und Skripte haben die Jahresangabe einfach weitergezählt und zeigten die Datumsangaben folgendermaßen: „03.01.100“. Die Jahreszahl „100“ lieferte auch eine ältere Version des elm-Mailers, die noch auf einigen Rechnern vorhanden war. Sie konnte inzwischen durch eine neue-

re Version ersetzt werden. Bei älteren Versionen des FTP-Clients WS_FTP trat dieser Fehler auch bei der Datumsanzeige von Dateien auf. Ebenfalls betroffen davon waren einige weniger wichtige Auswertungs-Skripte. Merkwürdig erschien auch die Jahreszahl „:0“, die bei DOS angezeigt wurden, aber die Erklärung findet man in der Zeichentabelle, in der „:“ als nächstes hinter der „9“ folgt.

Dass viele PCs beim ersten Einschalten im neuen Jahr ein ganz altes Datum zeigten und per Hand in das Jahr 2000 gebracht werden mussten, war ja so erwartet und ausgetestet worden.

Zum Glück kamen die Maßnahmen nicht zum Einsatz, die für eine schnelle Wiederinbetriebnahme aller Dienste nach einem Stromausfall vorbereitet worden waren. Sicher nützen uns aber die Techniken und das entsprechende Training anderweitig.



BI-Titelthema:

Rastergrafik am RRZE

Bernd Thomas
Volker Runkel

Unter Rastergrafik versteht man Pixelbilder, die z. B. mittels optischer Eingabegeräte in den Rechner geladen wurden und dann mit dem Rechner weiterverarbeitet werden.

Seit über einem Jahr sammeln wir nun Erfahrungen mit Hard- und Software im Bereich Rastergrafik. Unsere Geräte und Möglichkeiten haben mittlerweile professionelle Ausmaße erreicht. Neben den bisher bekannten Geräten zum Drucken von Postern und Farbbildern und zum Scannen von gedruckten Vorlagen sind einige neue Geräte angeschafft worden, die im Anschluß an diesen Artikel vorgestellt werden. Zu den Geräten haben wir verschiedene Dokumentationen gesammelt oder angelegt. Außerdem wird durch Ausbildungskurse in diesem Jahr auch die Nutzung der Geräte vereinfacht werden.

Tipps zur Erstellung eines Posters

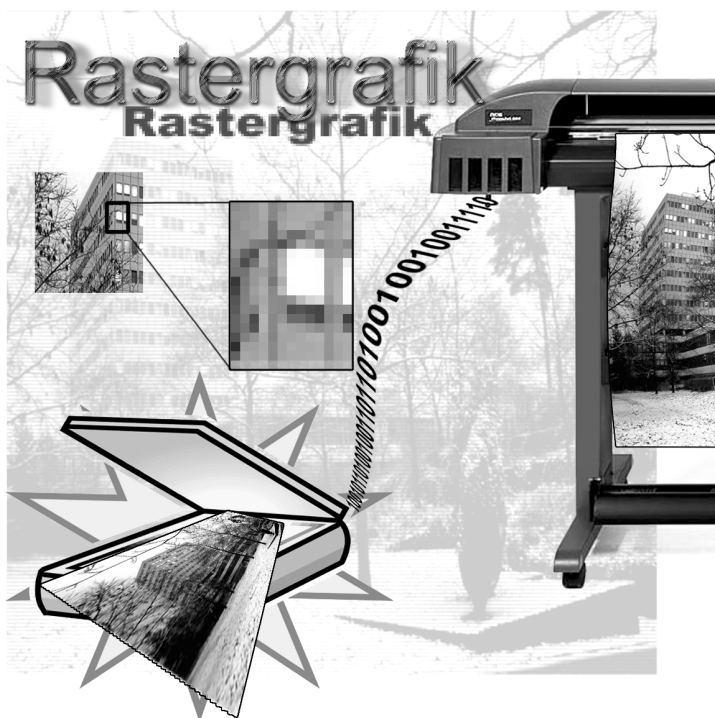
Jeden Tag werden mehrere Poster auf unserem Plotter gedruckt, meist problemlos, doch leider treten ab und an doch Probleme auf. Damit uns und Ihnen die Erstellung eines Posters und der anschließende Ausdruck leichter fällt, haben wir die bekannten Softwarepakete, deren Probleme und allgemeine Tipps zur Erstellung von Postern zusammengefaßt.

Softwarepakete zur Erstellung von Postern

Es gibt auf dem Markt viele Programme zur Erstellung von Postern, es handelt sich dabei ausschließlich um DTP-Programme (DTP = Desktop Publishing). Da das RRZE nicht jede im Handel erhältliche Software unterstützen kann, haben die am häufigsten benutzten Programme aus der Li-

ste der Campuslizenzen (siehe blauer Mittelteil der BI) ausgewählt. Dabei muß man prinzipiell die drei gängigen Plattformen Microsoft-Windows, MacOS und UNIX unterscheiden. Da das RRZE jedoch kein MacOS einsetzt und die meisten Institute mit Microsoft-Windows-Software arbeiten, werden wir in diesem Artikel hauptsächlich auf die Windows- und UNIX-Plattformen eingehen.

Empfehlen können wir das Programm *CorelDraw*, das für Layout-Aufgaben geschaffen ist. Das komplette Corel-Paket beinhaltet außerdem ein Programm zur Fotobearbeitung. Mit *CorelDraw* lassen sich Poster bereits nach kurzer Einarbeitungszeit sehr einfach erstellen. Im RRZE werden u.a. Kurse für *CorelDraw* angeboten. Sollten Sie bereits mit der Microsoft-Anwendung *PowerPoint* vertraut sein, können Sie Ihr Poster natürlich auch damit erstellen, wobei *PowerPoint* weniger für die Erstellung großer Poster ausgelegt ist und einige Schwächen zeigt (siehe Textbox S. 15 „Spezielle Software Probleme“). Die in der nebenstehenden Tabelle aufgeführten Software-Pakete sind alle, bis auf das Grafikprogramm *gimp* (das nur für Linux- und UNIX-Systeme gedacht ist), für DTP ausgelegt. Sie zählen zu den Marktführern in diesem Bereich.



Microsoft-Windows	Mac OS	UNIX
Corel Draw	Freehand	TeX
MS-PowerPoint	Adobe Pagemaker	Adobe Framemaker
Micrografix Designer		gimp
Adobe FrameMaker		
Adobe Pagemaker		

Tabelle: Softwarepakete für Postererstellung

Bei den genannten Windows-Programmen sollten Sie folgende Punkte immer beachten, damit Ihr Poster sauber gedruckt wird:

Objekte als Meta-Dateien einfügen

OLE nicht verwenden! OLE (object linking and embedding) bedeutet, dass Sie ein Objekt, zum Beispiel ein Excel-Diagramm, in eine andere Anwendung einfügen, jedoch der Hinweis auf Excel als Applikation in



Ihrem Dokument mit gespeichert wird. Würden Sie ein solches Objekt doppelt anklicken, dann könnten Sie dieses so editieren, als befänden Sie sich in der Stammapplikation. Wir haben bisher nur schlechte Erfahrungen mit dieser Möglichkeit gemacht, häufig treten gerade dann Probleme auf, wenn diese Stammapplikation nicht auf unserem Rechner installiert ist. Wir raten Ihnen daher, die im folgenden beschriebene Technik zu verwenden: *Objekte immer als erweiterte Meta-Datei einfügen:*

Spezielle Software-Probleme:

Corel Draw:

- Schriftarten beim Speichern mit einbinden
- Pfeilspitzen nicht drehen
- Farbverläufe werden abgestuft

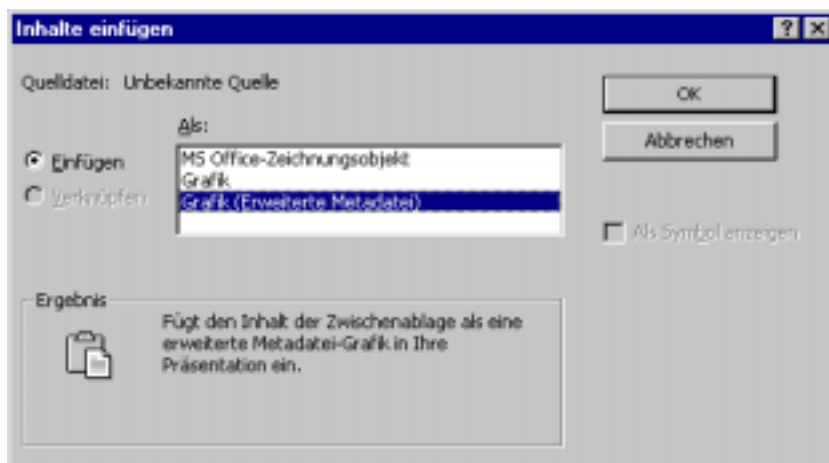
PowerPoint:

- keine transparenten Grafiken
- maximales Papierformat: 134 cm x 134 cm

ten zur Verfügung gestellt, aus diesen wählen Sie den Punkt "Als Grafik (Erweiterte Meta-Datei)". Jetzt können Sie das Objekt immer noch als Grafik nachbearbeiten, jedoch entfällt der Verweis auf die Stammapplikation, es gibt keinerlei Probleme beim Druck.

Schriftarten:

Damit es beim Druck nicht zu seltsamen Kästchen anstelle von Buchstaben oder aber zu einer falschen Schriftart kommt, bringen Sie alle verwendeten Sonderschriften auf Diskette mit. Bei uns sind nur die Standard-Windows-TrueType-Schriften installiert. Sollte eine Sonderschriftart fehlen, die Sie verwendet haben, dann können wir Ihr Poster nicht "wunschgemäß" nach Ihren Vorgaben ausdrucken, da der Rechner Ihre gewählte Schriftart durch eine beliebige andere ersetzt.



Möchten Sie zum Beispiel ein Excel-Diagramm in Ihr Poster einfügen, dann könnten Sie das zwar wie oben beschrieben über OLE tun, das entspricht dem Menüpunkt „Bearbeiten/Einfügen“. Jedoch empfehlen wir Ihnen, den Menüpunkt „Bearbeiten/Inhalte Einfügen“ zu verwenden. Hier werden Ihnen dann verschiedene Möglichkei-

Originalgröße:

Erstellen Sie Ihr Poster immer in Originalgröße, denn sollten Sie Bitmaps, d.h. echte Rastergrafiken einbinden, verlieren diese bei der späteren Skalierung sehr an Qualität.



Allgemeine Layout- und Gestaltungstipps:

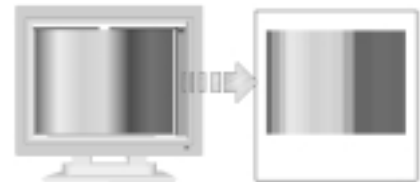
Damit Ihr Poster auch gut ankommt, haben wir einige Tipps zum Aufbau und zur Gestaltung von wissenschaftlichen Postern gesammelt. Sollten Sie bereits mehrfach Poster für Kongresse oder Tagungen erstellt haben, dann werden Sie sicherlich die meisten dieser Tipps schon kennen, aber vielleicht lernen Sie ja noch das eine oder andere dazu:

Ein wissenschaftliches Poster gliedert sich in verschiedene Abschnitte, dazu zählt im Regelfall: Titel, Einleitung, Material und Methode, Ergebnisse, Diskussion, Referenzen und Literatur. Sie sollten durch das Layout Ihres Posters bereits deutlich zwischen diesen Abschnitten trennen, dazu können Sie entweder einfache Rahmen verwenden oder Sie füllen die einzelnen Abschnitte mit verschiedenen Hintergrundfarben. Egal, welche der beiden Methoden

Sie verwenden, achten Sie immer darauf, dass Ihr Poster im logischen Ablauf zu lesen ist, also Abschnitte nicht durcheinander gewürfelt werden. Außerdem sollte Ihr Poster bei der Verwendung von Hintergrundfarben oder -mustern auch nicht zu aufdringlich bunt wirken.

Wenn Sie Farbverläufe verwenden, dann achten Sie bitte darauf, dass Sie nur einen kleinen Teil der Farbskala verwenden, denn wir haben festgestellt, dass Verläufe mit zu vielen Farben nicht übergangslos gedruckt werden. Es kommt zu Abstufungen.

Die Lesbarkeit Ihrer Ergebnisse und Daten auf dem Poster hängt neben der allgemeinen Gestaltung vor allem von der verwendeten Schriftart ab. Um das Lesen zu erleichtern sollten Sie auf "verschnörkelte" Schriften verzichten. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von „serifenlosen“ Schriftarten (z.B. Arial) für den Titel. Der Fließtext kann auch in einer „Serifen“-



Abstufung von Farbverläufen

Schrift (Schrifttyp bei der die einzelnen Buchstaben feine Grenzstriche aufweisen, wie z.B. bei Times New Roman) gedruckt werden. Achten Sie außerdem sowohl auf die passende Schriftgröße (Text: 40 Punkte $\pm 20\%$; Titel: 96 Punkte) als auch auf guten Kontrast der Schrift zum Hintergrund. So sind Ihre Daten auch aus größerer Entfernung gut zu lesen.





Photobearbeitung - Qualitätsverbesserung

Rastergrafik-Bearbeitung

Unter Rastergrafik versteht man Pixelbilder, die z. B. mittels optischer Eingabegeräte in den Rechner geladen wurden und dann mit dem Rechner weiterverarbeitet werden. Es werden folgende Möglichkeiten geboten:

- Anpassung von Kontrast und Helligkeit
- Korrektur des Gamma-Wertes, evtl. durch Verwendung des Kurveneditors
- Veränderung des Farbtons und der Sättigung
- Farbverteilung bzw. Tonwertkorrektur
- Unschärfe / Maskieren / Weichzeichnen / Filter

aufzeigen, wie Sie vorgehen müssen.

Aktuelle Informationen dazu entnehmen Sie entweder unseren Internet-Seiten oder erfragen Sie bei Herrn Krausenberger (*mailto:helmut.krausenberger@rrze.uni-erlangen.de*):

1. Sie legen Ihr Poster auf dem speziellen ftp-Server ab.
2. Sie schicken eine Mail an *poster@rrze.uni-erlangen.de* oder füllen ein bereitgestelltes WWW-Formular aus.
3. Wir drucken Ihr Poster und teilen Ihnen per Mail das Ergebnis mit.

Neu: Postertransport zum RRZE per ftp

Nach Beachtung der o.g. Hinweise, müssen Sie als Urheber des Posters nicht mehr unbedingt beim Druck anwesend sein. Daher bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Ihr Poster als PostScript-Datei per ftp zu uns zu schicken. Wir haben dazu einen eigenen ftp-Server eingerichtet. Da jedoch zur Zeit der Drucklegung dieser BI noch nicht alle Details (Adresse, Anmeldung, genaue Vorgehensweise beim Upload) bekannt waren, können wir nur schematisch

Aktuelle Internet-Adressen:

- Alle Informationen des RRZE zu Rastergrafik, Drucken und Scannen finden Sie unter: <http://www.uni-erlangen.de/RRZE>
- > **Dienstleistungen**
- > **Peripherie- und Spezialgeräte**
- > **Drucken & Scannen**
- gimp: <http://www.gimp.org>
- gimp-win32: <http://www.gimp.org/win32>
- Mehr über Postergestaltung: <http://www.uni-wuerzburg.de/output/DRA/tips.html>
- Grafikbearbeitung: <http://grafik.xwolf.com>

Rastergrafik - Glossar

A/D-Wandler:

Ein Baustein zur Umwandlung von analoge in digitale Signale. Ein analoges Signal kann z.B. eine Spannungskurve sein, die von 0 bis +5 Volt geht. Der A/D-Wandler kann diese Kurve nun abtasten und in diskrete digitale Information umwandeln.

Batch-Scannen:

Automatisiertes Scannen mehrerer Vorlagen nacheinander mit jeweils individuellen Einstellungen.

Bit-Tiefe:

Die Anzahl der Bits, die zur Speicherung der Farbinformation eines einzelnen Pixels verwendet wird.

CCD (Charge Coupled Device):

Ein lichtempfindliches mikroelektronisches Bauteil, welches die Lichtinformation mit Hilfe eines A/D-Wandlers in digitale Bildinformation umsetzen kann.

Clipping:

Beim Clipping werden alle Tonwerte, die heller oder dunkler als ein festgesetzter Grenzwert sind, in weiß bzw. schwarz umgewandelt.

CMYK:

Cyan, Magenta, Yellow und Black sind die Grundfarben, die beim Druck verwendet werden. CMY sind die primären Farben im subtraktiven Farbmodell. Schwarz kann durch Mischen dieser Farben zwar erzeugt werden, dies benötigt aber meist immens viel Farbe und ergibt kein Tiefschwarz. Deshalb erweitert man das Modell durch echtes Schwarz.

Dichte / Schwärzung / Densität:

Gibt den Grad an, bis zu dem Helligkeitsunterschiede erkannt werden können. Dies ist z.B. für einen Scanner oder einen Film wichtig, um auch im Schatten liegende Objekte erkennen zu können.

Downsampling:

Die Verringerung der Auflösung in einem Bild, was mit Verlust an Detailschärfe verbunden ist.

dpi (Dots per inch oder Punkte pro Zoll):

Ein Maß für die Auflösung eines Ein-/Ausgabegerätes.

Entrastern:

Gedruckte Vorlagen bestehen aus Punkten, welche in einem Raster angeordnet sind. Um nicht die Rasterpunkte im gescannten Bild zu sehen, sondern das Bild als Ganzes, wird die Vorlage ein wenig defokussiert.

Farbstich:

Ein Farbungleichgewicht in einem Bild, so als ob man eine farbige Folie über das Bild gelegt hätte, z.B. Gelbstich bei alten Fotos.

Gammakorrektur:

Die Korrektur des Tonwertumfangs eines Bildes, z.B. durch Veränderung der Gammakurve.

Halbtonbild:

Ein Farb- oder Graustufenbildformat, das im Gegensatz zu Strichbildern kontinuierlich variierende Tonwerte wiedergeben kann.

Histogramm:

Ein Diagramm, das den Tonwertumfang in einem Bild als eine Reihe von vertikalen Balken anzeigt. Der Länge der Balken entspricht dabei die Häufigkeit, mit welcher der Tonwert im Bild vorkommt.

Neue Geräte:

Digitaler Filmrecorder PCR 4 von CCG (Diabelichter)

- 7 Zoll Bildröhre vertikaler, langer Bauart für höchste Schärfe, Kontrast und Brillanz
- Belichtungen mit 4.000 Linien innerhalb von 45 Sekunden
- Einsatz einer breiten Palette von Dia- und Negativfilmen möglich (Belichtung mit 36 Bit, RGB)
- Druckgröße: Kleinbild-Diafilm
- Auflösung: 2732 x 4096 Pixel
- Filmtyp: AGFA RSXII ISO 100/21°, 36 Exp.

Wenn Sie den Diabelichter verwenden wollen, wenden Sie sich bitte an:

mailto: rastergrafik@rrze.uni-erlangen.de

Die Filme werden innerhalb von 1-2 Tagen bearbeitet.

S/W-Einzugscanner M3097DG von Fujitsu

Scansystem: Flachbettscanner mit Vorlageneinzug
 Papierformat: DIN A6 bis DIN A3
 Optische Auflösung: 100-600 dpi
 Vorlageneinzug: 100 Seiten
 Farbtiefe: 8 Bit (256 Graustufen)
 Scangeschwindigkeit: ca. 10-20 Seiten pro Minute (abh. von der Auflösung)

Der Scanner wird über die Online-Reservierung belegt:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/rastergrafik/> „Online-Reservierung“ wählen.



Digitaler Filmrecorder PCR 4 von CCG (Diabelichter)

Interpolieren:

Dies dient der Erhöhung der Auflösung eines Bildes. Dabei werden den ursprünglichen Bilddaten weitere Pixel hinzugefügt, welche aus den Nachbarpixeln berechnet werden.

Achtung: Die physikalische Auflösung wird dadurch nicht erhöht. Das Bild wirkt bei sehr starker Interpolation unscharf und verwaschen!

IT8:

Eine standardisierte Farbvorlage zur Kalibrierung von Ein- und Ausgabegeräten. Dies ist wichtig, damit ein gescanntes Bild beim Ausdrucken farblich gesehen identisch ist.

JPEG (Joint Photographic Experts Group):

Eine Organisation, die verschiedene Techniken zur Komprimierung von Daten definiert hat. Diese werden in sogenannten jpeg-Dateien verwendet, um Bilder mit kleinerem Speicherplatzbedarf zu erzeugen.

Achtung: jpeg-Komprimierung arbeitet nicht ganz verlustfrei und ist nicht für Strichgrafiken oder Grafiken geeignet, die eine hohe Schärfe benötigen (Ausprobieren!).

lpi/lpcm (Lines per inch oder Linien pro Zentimeter):

Eine Maßeinheit für Rasterweite.

LZW:

Abkürzung für ein Komprimierungsverfahren von Lempel-Ziv-Welch.

Moiré:

Ein Störmuster, welches durch Überlappung regelmässiger Punkt- oder Linienraster entstehen kann. Dieser Effekt kann durch Entraasterung unterdrückt werden.

Optische Auflösung:

Bezeichnet die tatsächliche Auflösung, die z.B. ein Scanner hat. Meist werden (aus werbetechnischen Gründen?) noch wesentlich höhere Auflösungen angegeben. Diese Pixel sind dann aber nur interpoliert!!!

Rastern:

Um Halbtonvorlagen ausgeben zu können, müssen die Pixel gerastert, d.h. in eine Form gebracht werden, in der man sie als Überlappung der CMYK-Farben ausdrucken kann. Wer schon einmal ein farbiges Bild in einer Zeitung genauer angesehen hat, weiß, dass es aus vielen kleinen CMYK-Punkten zusammengesetzt ist.

Rasterweite:

Diese Einheit ist für den Druckbereich wichtig, z.B. für Zeitungen und Magazine. Sie beschreibt die Anzahl von Reihen oder Linien von Rasterpunkten in einem Rasterbild in einem bestimmten Abstand. Dieser wird meist in lpi gemessen. Für den hochwertigen Druck, z.B. in einem Kunstmagazin (!), wird eine Rasterweite von 200 lpi verwendet, Zeitungen haben nur 85 lpi.

(Quelle: auszugsweise aus "Eine Einführung in das Digitale Scannen", 1994, Agfa-Gevaert AG.)

Fehlt ein Begriff? Dann schnell eine EMail an uns!

D. Klumpner

<mailto:rastergrafik@rrze.uni-erlangen.de>

**Mitarbeiter des Rastergrafikteams:**

(v. li. nach re.):

- * Bernd Thomas, Leiter Zentrale Systeme
- * Stefan Döhla, studentische Hilfskraft Bereich Rastergrafik
- * Edgar Zaiser, Azubi im 2. Lehrjahr, Plotterexperte
- * Stephan Heinrich, Leiter des Rastergrafikteam

(nicht im Bild)

- * Helmut Krausenberger, Mitarbeiter im Rastergrafikteam
- * Dominic Klumpner, studentische Hilfskraft Bereich Rastergrafik



High Performance Computing (HPC): Perspektiven des Höchstleistungsrechnens in Bayern

Dr. Gerhard Wellein

Die für Anfang März geplante Installation eines Höchstleistungsrechners in Bayern (HLRB) am Leibniz Rechenzentrum (LRZ) in München war der Anlass am 22.2.2000 im Rahmen eines RRZE-Kolloquiums einen Vortrag über „Perspektiven des Höchstleistungsrechnens in Bayern“ zu veranstalten. Als Referent konnten wir den Gruppenleiter für HPC Anwenderbetreuung des LRZ, Herrn Matthias Brehm gewinnen. Herr Brehm war entscheidend an der Vorbereitung sowie Durchführung der Auswahl des HLRB beteiligt und kann als eine der treibenden Kräfte des gesamten HLRB-Projektes bezeichnet werden.

Da nach Abschluß der Installationsarbeiten dieses System der leistungsfähigste Rechner in Europa sein wird war es nicht verwunderlich, dass die Veranstaltung auf reges Interesse stieß und der Konferenzraum des RRZE bis auf den letzten Platz belegt war.

Zu Beginn seines Vortrages ging Herr Brehm auf die zahlreichen Anwendungsgebiete für Höchstleistungsrechner und die damit verbundene stark wachsende Nachfrage nach Höchstleistungsrechnerkapazitäten ein. So führte eine Bedarfserhebung an bayerischen Hochschulen im Jahre 1997 zu dem Ergebnis, dass allein diese Institutionen einen Rechner der höchsten Leistungsklasse auslasten könnten. Daher bewarb sich das LRZ 1998 um die Errichtung eines Zentrums für Höchstleistungsrechnen. Mit der Entscheidung des Wissenschaftsrates im Januar 1999 zugunsten des bayerischen Projektes, wurde der konkurrierende Gemeinschaftsantrag von sechs norddeutschen Bundesländern zunächst zurückgestellt. Gleichzeitig wurde das LRZ aufgefordert - im Rahmen des vorgesehenen zweistufigen Ausbaus des Rechners - eine erste sehr leistungsfähige Ausbaustufe bereits innerhalb eines Jahres zu realisieren.

An dieser Stelle betonte Herr Brehm, dass damit der enge Zeitrahmen ohne die intensiven Vorarbeiten des LRZ nur schwer einzuhalten gewesen wäre. So wurde bereits vor dem Zuschlag des Wissenschaftsrates eine sogenannte „Benchmark-Suite“ erstellt, die später zur Leistungsbewertung der angebotenen Systeme verwendet wurde und auch zwei Anwenderprogramme aus dem Bereich der FAU enthielt.

Nach einer Marktanalyse der aktuellen Super-computerhersteller, nahm das LRZ erste Kontakte zu den betreffenden Firmen auf und veröffentlichte im Mai 1999 die Ausschreibung für einen HLRB. Ende Juli 1999 gingen dann Angebote nahezu aller Supercomputerhersteller ein, die einem intensiven Auswertungs- und Vergleichsverfahren unterzogen wurden. Dabei wurde nicht die theoretisch erreichbare Spitzenleistung oder der vielfach verwendete sogenannte LINPACK-Wert zur Bewertung der verschiedenen Systeme herangezogen. Vielmehr lag das Augenmerk - was Herr Brehm mehrfach betonte - einzig auf den im realen Benutzerbetrieb erzielbaren Leistungsdaten.

Anschließend begründete Herr Brehm ausführlich, warum die Wahl schließlich auf einen Rechner vom Typ Hitachi SR8000 fiel. Dieses System bietet mit neuartigen und fortschrittlichen Techniken offensichtlich einen Mittelweg zwischen den beiden großen Klassen moderner Höchstleistungsrechner:

1. Die theoretisch sehr leistungsfähigen RISC basierten Rechner der Firmen IBM und SGI: Deren Anwenderleistung erreicht jedoch - aufgrund der geringen Memorybandbreite vom Speicher zum Prozessor - oft nur einen Bruchteil (ca. 3-10 %) der theoretischen Spitzenleistung.
2. Die leistungsfähigen Vektorrechner der Firmen Fujitsu und NEC: Diese Rechner ermöglichen zwar eine sehr effiziente Auslastung in Anwenderprogrammen (ca. 35-50%), besitzen jedoch aufgrund der Verwendung von Spezialkomponenten ein sehr schlechtes Preis/Leistungsverhältnis.

Das System Hitachi SR8000 erzielt dagegen mit Hilfe speziell angepaßter Standardbausteine (z.B. IBM PowerPC Prozessoren mit erweitertem Registersatz) eine gute Ausnutzung der theoretischen Rechenleistung (ca. 15-25 %) im Anwenderbetrieb. Gleichzeitig bietet der Rechner im Vergleich zu den Vektorsystemen ein deutlich besseres Preis/Leistungsprofil. Neben den technischen Details sowie einer Diskussion der neuartigen Architekturprinzipien gab Herr Brehm auch die beeindruckenden physikalischen Abmessungen der geplanten

ten Ausbaustufen an (siehe Abbildung unten).

Mit einer Übersicht über die voraussichtlichen Stärken und Schwächen des Hitachi Systems beschloß Herr Brehm seinen interessanten und informativen Vortrag. Es schlossen sich zahlreichen Fragen an Herrn Brehm an, die das große Interesse vieler Anwesenden an einer Nutzung des HLRB widerspiegeln.

Zum Abschluß der Veranstaltung gab Herr Wellein vom RRZE noch einen kurzen Überblick über die Aktivitäten im Hinblick auf das geplante Kompetenznetzwerk für Technisch-Wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern (KONWIHR). Ziel des KONWIHR ist, wie der Name bereits beschreibt, die Förderung des technisch-wissenschaftlichen Hoch- und Höchstleistungsrechnen an den bayerischen Universitäten und Fachhochschulen. Mit der Bereitstellung von Mitteln für jeweils eine KONWIHR-Geschäftsstelle in Erlangen und München wurde bereits der erste Schritt zur Implementation des Netzwerkes unternommen.

Nähere und jeweils aktualisierte Informationen können den unten aufgelisteten Web-Dokumenten entnommen werden.

Bei Fragen zum Thema HLRB und KONWIHR steht Ihnen die HPC Beratung des RRZE jederzeit zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter:

HPC Beratung in Erlangen:

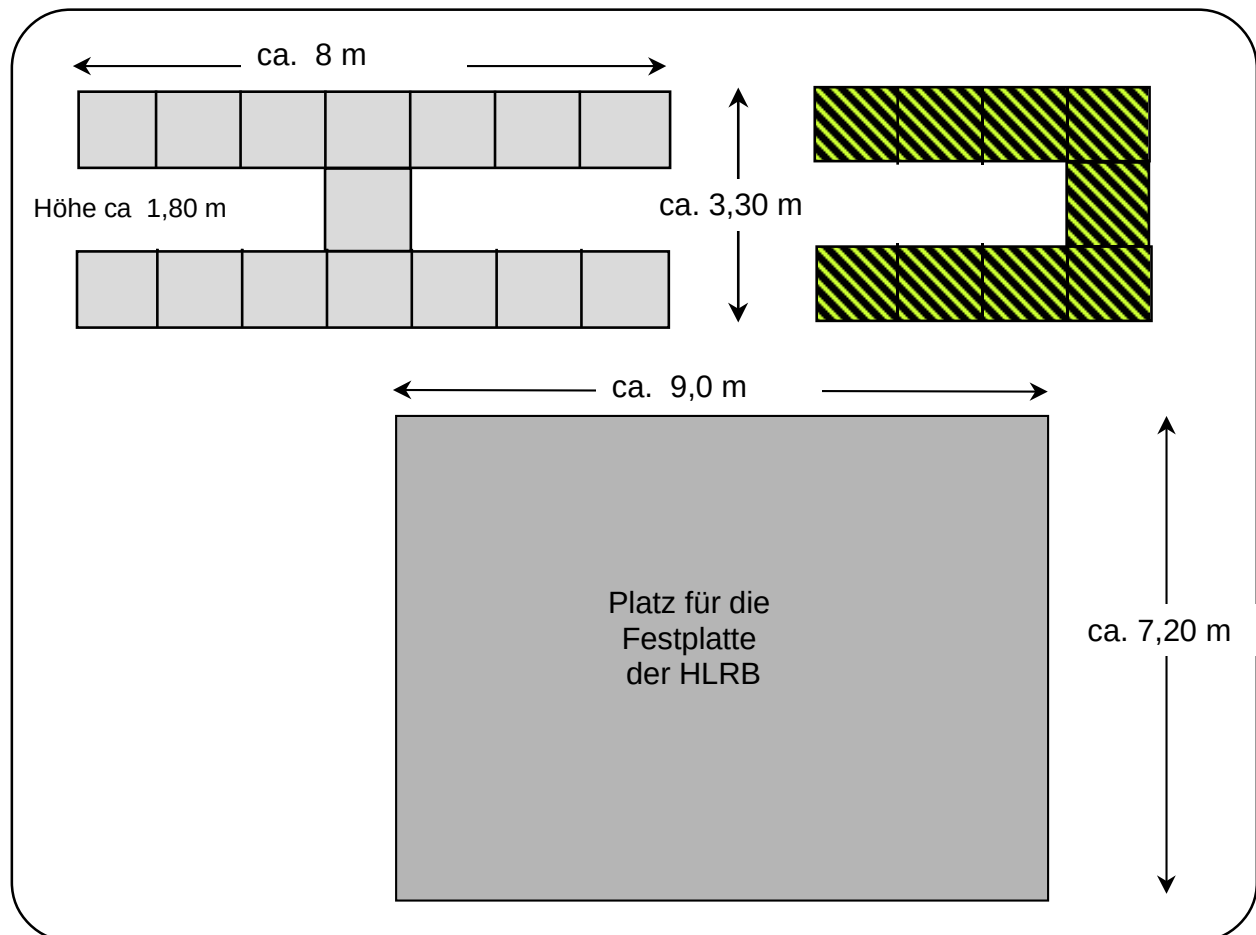
Dr. Gerhard Wellein, *mailto:gerhard.wellein@rrze.uni-erlangen.de*
<http://www.uni-erlangen.de/docs/RRZE/dienste/hpc/index.html>

KONWIHR:

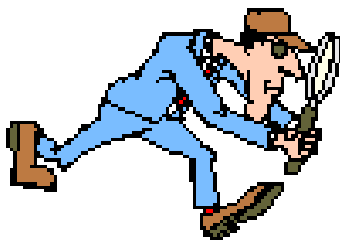
<http://konwihr.in.tum.de/>
<http://www.uni-erlangen.de/docs/RRZE/dienste/hpc/vortrag/RRZE-20022000/index.htm>

HLRB:

<http://www.lrz-muenchen.de/services/compute/hlrb/>



Grundriss des Hitachi SR8000 im LRZ in München. Schraffierter Bereich entspricht der 2002 geplanten Erweiterung des Höchstleistungsrechners.



Never ending story...

Volkmar Scharf

„Bill Clinton fordert vom Kongress 2 Mrd Dollar für Sicherheitsmaßnahmen im Internet“, lautet die Aussage des Reporters in einer Ausgabe der Tagesthemen im Februar 2000. Das Thema „Sicherheit“ wird aufgrund der erfolgreichen Angriffe gegen kommerzielle Anbieter in Amerika derzeit auf großer Flamme gekocht. Auch die Universität Erlangen-Nürnberg war und ist permanent Ziel von Scan-Attacken und Einbruchversuchen in universitätseigene Systemen. Im Rahmen einer Auswertung der Vorfälle im 3./4. Quartal 1999 wurden binnen dreier Monate insgesamt über 50 Scan-Attacken gemeldet und bearbeitet, in **19 Fällen** gelang den Angreifern der Einbruch in Systeme. Danach war die Neuinstallation erforderlich. Leider muß festgestellt werden, dass die Appelle, die Systeme immer auf dem aktuellsten Stand zu halten, nicht benötigte Dienste zu deaktivieren etc. in einigen Instituten kein Gehör fanden. Alle Nutzer sollten sich

stets bewusst machen, daß ein am Wissenschaftsnetz angeschlossener Rechner Ziel von Angriffen sein kann und die Integrität der Daten nur von der Sicherheit des Rechners abhängt. Ein aufgehackter Rechner stellt auch eine Gefährdung aller anderer Rechner im Netz dar und kann darüberhinaus als Angriffsplattform für weitere Attacken genutzt werden. Diejenigen Nutzer, die ihre Systeme nicht selber betreuen, sollten von dem zuständigen Netzbetreuer eine Absicherung fordern. Bei der Installation eines Betriebssystems sollte immer hinterfragt werden, ob für die Wartung genügend Kapazitäten und Know-how vorhanden sind. Falls dies nicht der Fall ist, ist unbedingt ein Betriebssystem zu wählen, das vom RRZE unterstützt wird. Schlecht gepflegte und deshalb aufgehackte Rechner kosten Ausfallzeiten, viel Personalaufwand und treffen die Reputation der Universität.



Kinder pornos: Die Kripo ermittelt...

Bernd Thomas

Am 6. März wurden unsere Systembetreuer von einem Internetbenutzer außerhalb der FAU auf einen IRC-Teilnehmer hingewiesen, der über den Rechnerpool der Philosophischen Fakultät offensichtlich Kinder pornos kopierte. Der betreffende Student stellte sich zunächst ahnungslos, in seinem Datenbestand war allerdings etliches zweifelhaftes Bildmaterial gelagert. Damit lag der Verdacht auf Mißbrauch der CIP-Rechner und Verstoß gegen Strafgesetze nahe. Das RRZE mußte somit die Kripo einschalten. Die Ermittlungen haben sich inzwischen auch auf das häusliche Umfeld ausgedehnt und laufen zu Redaktionsschluß noch.

Die möglichen Folgen: Zum Beispiel wurde Anfang Januar in Nürnberg ein Geschäftsmann, der zwei Kinderpornobilder auf seinem Laptop gespeichert hatte, zu 4000.-DM Geldstrafe, Einzug seines Computers und dem Verbot verurteilt, künftig in der Jugendarbeit tätig zu sein.



NetCologne-Saboteur gefasst

Wie einige Zeitungen und Online-Medien berichteten, verbuchten die Ermittler des BKA am 21.2. ihren ersten Erfolg: Eine Woche nachdem der Kölner Provider NetCologne über 3 Tage hinweg durch einen Denial-of-Service-Angriff gestört wurde, wurde ein 19-jähriger Deutscher in Rendsburg festgenommen. Dieser gestand inzwischen die Tat. Er sagte aus, daß NetCologne gar nicht sein Ziel gewesen sei. Mit der Datenflut wollte der Rendsburger, welcher im Netz unter den Namen „n0tty“ auftrat, einen konkurrieren-

den Chatter außer Gefecht setzen. Der Heise Newsticker (<http://www.heise.de/newsticker/>) berichtete in diesem Zusammenhang Genaueres über das Vorgehen: So führten die Ermittlungen zum Server einer süddeutschen Universität; über diesen Weg hatte „n0tty“ die Zugänge mehrerer Studenten mißbraucht und unter falscher Identität ein Programm („Bouncer“) installiert und mit Hilfe des Hacker-Tools „Redirect“ fremde Internetnutzer bombardiert.

Quellen: Heise Newsticker, Internet World



„Hacken für Anfänger!“

Claus Junkes

Mittels sogenannter Backdoor-Software (Hintertüren auf Rechnern) kann jeder Internetnutzer zum gefährlichen Hacker aufsteigen. Solche Software existiert in nahezu 100 Varianten und kann problem- und kostenlos aus dem Internet beschafft werden. Stellvertretend möchte ich hier auf die Backdoor-Software „Sub7“ eingehen, deren Leistungsfähigkeit erstaunlich ist. Nach dem Herunterladen der Software



kann mittels der ersten Anwendung (**EditServer**) eine -nach Hackers Wünschen- beliebige EXE-Datei erzeugt werden, die unbedingt auf dem Windows-PC des Opfers ausgeführt werden muß. Mögliche Transportwege wären E-Mail-Attachments oder Newsgroups. Aber auch manche Sharewareprogramme transportieren solch ungebetenen Gäste. Einmal auf dem Windows-PC des Opfers ausgeführt, kann der Hacker mit Hilfe der zweiten Anwendung (**Sub7**) diesem PC beträchtlichen Schaden zufügen. Hier eine kleine Übersicht seiner Funktionen:

Fun Manager:

Verstecken Maus-Zeiger; Verändern von Windows-Farben und -Auflösung; Unterbrechen der Internet-Verbindung; Ändern von Datum und Zeit; Verstecken (und Anzeigen) der Desktop-Icons und des Start-Buttons; Ein- und Ausschalten des Monitors; Disable/Enable von <CTRL+ALT+DEL>; Aufzeichnen der Signale vom angeschlossenen Mikrofon.

File Manager:

Anzeigen und Löschen von Files und Verzeichnissen; Ausführen von Anwendungen; Übertragen von Files (upload und download); Setzen eines „Wallpaper“.

Connection Manager:

IP-Scanner; Abfrage von Computer- und User-Name; Abfrage verschiedener Hard- und Software-Informationen (CPU Geschwindigkeit, Festplattengröße, aktuelle Auflösung, Windows-Version etc.); Benachrichtigung per ICQ, IRC und E-Mail (über aktivierten Server).

Windows Manager:

Anzeigen aller aktiven Fenster und Applikationen; Schließen von Windows und Abschalten des „X“ (close) Buttons.

Options Menü:

Festlegen der Qualität des Full Screen Capture; Einstellen des „Download Direcorey“.

EditServer:

Festlegen des Ports (Standard: 1243); Einstellen der Autostart-Funktion (Registry, Win.ini etc.); Ändern der File-Größe und des Server-Icons; Anhängen eines beliebigen EXE-Files; Einstellen des File-Namens nach der Installation; Einstellen des Registry Keys.

Keyboard Manager:

Aufzeichnen von Tastatur-Eingaben (auch Offline!!!); ICQ Spy; Abschalten der Tastatur; Schließen und Entfernen (Deinstallieren) des Servers.

Misc. Manager:

Anzeige von Passwörtern („gecached“ oder aufgezeichnet); Capture einer angeschlossenen Kamera-Bildschirm-Capture (automatisch: zwischen 1 und 30 sec); Öffnen eines FTP-Servers; Editieren der Registry; Ausdrucken von Text (TXT und RTF) auf dem angeschlossenen Drucker.

Eine der gefährlichsten Funktionen ist wohl die ständige Erfassung von Tastatureingaben. Dadurch fallen dem Hacker auch Benutzerkennungen und Passwörter anderer Rechner in die Hände. Mit diesen kann er sich dann einfach im PC einwählen.

Sicherheitsmaßnahmen:

- **Große Sorgfalt und Vorsicht im Umgang mit unbekannten Mail-Attachments und Newsgroups.**
- **Einsatz moderner Virens Scanner und lokaler Firewalls.**



Neue Herausforderungen für Sicherheitsexperten Dezentrale Flood-Attacken

Jochen Kaiser

Man sieht die Fernsehnachrichten und wundert sich. Milliarden schwere e-Commerce-Unternehmen wie eBay und Yahoo! werden von Hackern erfolgreich angegriffen. Es wird nicht mehr in die Systeme eingedrungen, nein, die Konzerne werden aus dem Netz gedrängt. Auch die FAU war schon mehrfach Ziel einer solchen Attacke. Während es sich dabei um eine „Angeberattacke“ handelte, um den Dienst IRC anzugreifen, vermutet man hinter den Angriffen auf die amerikanischen Webkonzerne finanzielle Interessen.

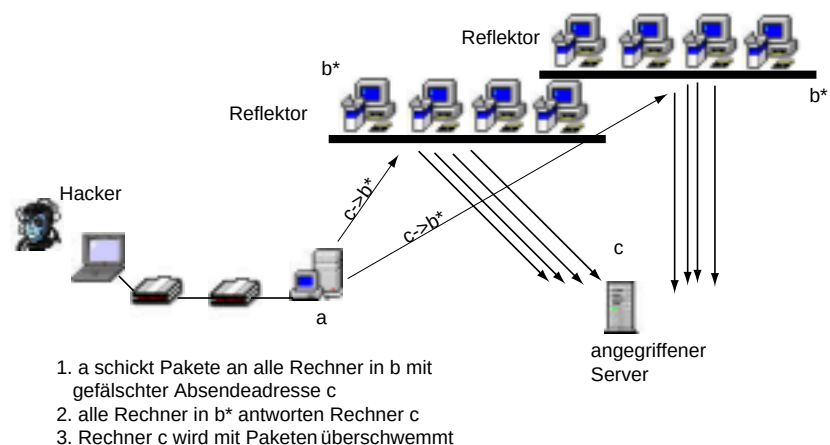
Es stellen sich die Fragen: Wie funktionieren solche Attacken? Kann man sich dagegen schützen? Warum ist es so schwierig, die Verursacher zu ermitteln?

Die Antworten sind frustrierend: Die Designfehler entstehen auf Grund Attaken im Internetprotokoll in Kombination mit falsch konfigurierten Routern. Ein Schutz ist nur schwer möglich. Es kommt hinzu, dass auf Grund dieser Designfehler dem Angreifer weitestgehende Anonymität sicher ist.

Die Angreifer arbeiten mit Programmen, welche auf „gecrackten“ Rechnern (cracken = in ein System eindringen) weltweit zur Verfügung stehen. Diese verbreiteten Programme können nun über Steuerprogramme von außen aktiviert werden. So kann eine Person über ein Kommando komfortabel von daheim aus mehrere Rechner dazu bringen, Attacken auszuführen. Üblicherweise greifen Hunderte bis Tausende Rechner gleichzeitig ein Ziel an. Um das Ganze

noch effizienter zu machen, schickt jeder dieser Rechner Datenpakete nicht direkt an den Zielrechner, sondern an eine Art Relay-Netz, das auch Reflektor genannt wird. Dieses hat die Eigenschaft, den sogenannten IP-directed-Broadcast zu erlauben. Das bedeutet: der Rechner des Angreifers schickt eine Echo-Anfrage an dieses Relay-Netz und bekommt von jedem Rechner innerhalb des Netzes eine Antwort zurück. Dieser Multiplikatoreffekt ermöglicht selbst schwachen Rechnern, die beispielsweise nur per Modem mit dem Internet verbunden sind, größere Netze zu fluten. Das hat zur Folge, dass diese auf Grund der Datenüberschwemmung vom Internet abgetrennt werden.

Die verteilten Flooding-Programme bedrohen auch unsere Universität. Schutz dagegen scheint kaum möglich. Die Anzahl der gesendeten Pakete ist so hoch, dass nicht nur der attackierte Rechner Probleme bekommt, sondern auch die Leitungen dorthin verstopft sind. Daher ist eine Firewall meistens zwecklos. Eine Möglichkeit, dem Problem zu begegnen, könnte darin bestehen, „dickere“ Leitungen für die Außenverbindungen zu reservieren. Das Problem hierbei ist, dass dies eine Entwicklung ist, die gleichzeitig global vollzogen wird, so dass der Vorteil dabei schnell schwindet. Die einzige technische Möglichkeit, die noch bleibt, ist die Hoffnung, dass irgendwann Netzwerkequipment-Hersteller zur Einsicht gedrängt werden und solche Fehlkonfigurationen gar nicht erst ermöglichen. ♦



Sicherung eines Linuxsystemes

Jochen Kaiser

Mit großer Besorgnis sehen wir die wachsende Zahl von ungepflegten Linux-Systemen. Besonders gefährdet sind Rechner, die nur zur Steuerung- und Messwerterfassung eingesetzt werden oder Drucker-, Samba-, Web- oder Mailserver, die einmal von einer Linux-CD installiert wurden und dann jahrelang ohne Wartung durchlaufen. Das kommt Angreifern aus dem Netz entgegen, welche den Adressbereich der Universität mehrfach täglich scannen. Die Scans suchen hierbei nach Sicherheitslücken in den erreichbaren Rechnern. Es ist klar: je weniger Dienste eine Linux-Workstation nach außen anbietet, desto weniger Angriffspunkte bietet sie.

Der Systemadministrator eines Linuxrechners kann hierbei an mehreren Punkten in seiner Systemkonfiguration eingreifen und dafür sorgen, dass die Anzahl der Dienste möglichst klein gehalten wird:

Editieren Sie die Datei: `/etc/inetd.conf`
Diese Datei enthält die Konfiguration für den *inetd* (Internet-Daemon). Hierbei handelt es sich um einen sogenannten Super-Server, welcher stellvertretend für eine Vielzahl anderer Programme Verbindungen nach außen entgegennimmt und diese dann an die entsprechenden Programme wie *telnetd* oder *ftpd* weiterleitet.

Überprüfen Sie diese Datei und überlegen Sie sich bitte, welchen der Dienste Sie starten wollen. Im Prinzip sollte vor jedem Eintrag, den Sie nicht benötigen ein Hash (das `#`-Symbol) stehen. Dieses Symbol bezeichnet im Allgemeinen eine Kommentarzeile, so dass der entsprechende Dienst vom *inetd* aus nicht gestartet wird. Ein Arbeitsplatzrechner, der keine Serveraufgaben übernimmt, sollte außer *identd* und *talkd* nichts weiteres aktiviert haben.

Nachdem Sie die Datei editiert haben, läuft *inetd* allerdings noch mit seinen alten Einstellungen weiter. Dem kann auf drei Arten beigegeben werden:

- Sie senden seiner Prozess-ID ein `SIGHUP`: `kill $PID inetdprocess-ID`.
- Sie starten *inetd* neu.
- Sie starten das System neu (wenn Sie die ersten beiden Anwendungen nicht hinbekommen ;-)).

	PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
1	?	S	0:04	init	[3]
2	?	SW	0:00	[kflushd]	
3	?	SW	0:00	[kupdate]	
4	?	SW	0:00	[kpiod]	
5	?	SW	0:00	[kswapd]	
6	?	SW	0:00	[mdrecoveryd]	
275	?	S	0:00	portmap	
291	?	S	0:00	/usr/sbin/apmd -p 10 -w5 -W	
344	?	S	0:00	syslogd -m0	
480	?	S	0:00	httpd	
481	?	S	0:00	httpd	
496	?	S	0:00	/usr/local/sbin/sshd	

Prozestabelle

Überprüfen Sie die Standalone Server!
Auf Unix-Systemen gibt es neben dem Super-Server *inetd* auch noch die Möglichkeit, dass Internet-Daemons auch „stand alone“, unabhängig von dem unter 1. beschriebenen *inetd* gestartet werden. Jeder dieser Prozesse erscheint in der Prozesstabelle, die Sie sich mit dem Kommando *ps aux* auf Ihrem Linuxsystem ausgeben lassen können.

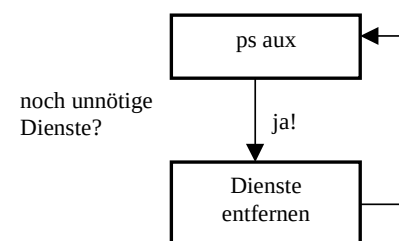
Dies funktioniert dann ungefähr so (siehe oben):
Durchforsten Sie nun diese Tabelle und fragen Sie sich bei jedem Dienst, ob Sie ihn für Ihren Arbeitsplatzrechner wirklich benötigen. Je mehr Dienste Sie beim Systemstart aktivieren, desto mehr Dienste müssen Sie **konfigurieren, administrieren, softwaretechnisch pflegen und überwachen**.

Wenn Sie einen Dienst abschalten wollen, können Sie das folgendermaßen machen:

- Verwenden Sie einfach die grafischen Systemwartungstools (*yast* unter *SuSe* und *linuxconf* unter *RedHat*) um die Dienste zu deaktivieren. Viel sicherer ist es allerdings, wenn Sie es per Hand durchführen: Unter *RedHat-Linux* gehen Sie in das Verzeichnis: `/etc/rc.d/init.d`. Dort befinden sich die Start- und Stop-Scripten zu den einzelnen Diensten.
- Verwenden Sie das Kommando *chkconfig --list*, um zu sehen welche Dienste laufen. Mit der Option *-del* können Sie dafür sorgen, dass der ausgewählte Dienst nicht gestartet wird.

- Unter *Suse* können Sie ebenso die Datei `/etc/rc.config` editieren, um die einzelnen Daemon-Starts zu löschen.

Wiederholen Sie das Kommando *ps aux* und die nachfolgenden Schritte um die Daemons zu entfernen, so lange, bis keine unnötigen Dienste mehr laufen.



Ändern Sie Ihre Kernelkonfiguration und compilieren und installieren Sie den Kern neu. Bei der Auswahl der einzelnen Optionen sollten Sie eher spartanisch sein. Auf einem Arbeitsplatzrechner muss üblicherweise kein NFS-Server laufen.

Allein mit den obigen Schritten können Sie die Sicherheit Ihres Linuxsystems wesentlich verbessern.

Bei Fragen wenden Sie sich an:
<mailto:linux@rrze.uni-erlangen.de>
und besuchen Sie die Linux-Campus-Treffen.



FTP-FAU: Wir leben noch! Die Geschichte von ganz GROSSEN ZAHLEN und den immer viel zu kleinen Platten

Björn Reimer

JA, wir leben noch immer! Wir, das sind die Betreuer des FTP-FAU-Servers. Unglaublich, aber unser Service ist immer noch unter <http://ftp.uni-erlangen.de> und <ftp://ftp.uni-erlangen.de> zu finden.

Jemals schon von uns gehört? Schon mal auf der FTP-FAU-Webseite gewesen?

Ok, ok, das Web-Design unserer Webseiten ist wahrlich nichts für Ästheten, die eher die berühmten Download-Server in der Weite der erforschten und unerforschten Internet-Welt bevorzugen. Dafür können wir mit einer in der FAU und der Netz-nachbarschaft unvergleichlichen Geschwindigkeit auftrumpfen.

Das scheint so manchen User anzulocken: 1998 hatten wir 1,5 Tera-Bytes an Datentransfer über FTP und nochmals über 250 Giga-Bytes über HTTP. Im Jahre 1999 haben die FTP-Logfiles immerhin 2101449928763 Bytes mitprotokolliert. Die HTTP-Logs summieren sich auf 1283152411433 Bytes. Wie es wohl dieses Jahr aussehen wird?

Inhaltlich ist unser Angebot weit gefächert: Der Renner: Das riesige Linux-Angebot (**/pub/Linux**) mit einem Spiegel aller großen Linux-Distributionen und der Tucows Mirror (<http://tucows.uni-erlangen.de>) für PC "Internet-Software". Alle Novell und NT Nutzer finden aber auch die vom Rechenzentrum freigegebenen und empfohlenen Novell-Patches, Clients (**/pub/pc/mirrors/novell**) und Microsoft Service Packs (**/pub/pc/mirrors/ms**). Wir pflegen einige Mirrors von Internet-Clients und Server-Anwendungen (**/pub/internet**), haben ein OS/2 Archiv (**/pub/os2**), und auch alle RFCs, FYIs und andere Dokumente (**/pub/doc**). Um keinen zu vergessen, hier noch die anderen Bereiche: Eines der letzten Amiga-Archive (Aminet) (**/pub/**

amiga und **/pub/aminet**), Rollenspiel-Material (**/pub/games/roleplay**), einige Ressourcen für Programmierer und solche, die es werden wollen (**/pub/source**), ein umfangreiches BSD-Archiv (**/pub/NetBSD** und **/pub/FreeBSD**), einen Spiegel der guten alten Cross Point-Software (**/pub/CrossPoint**), Bilder und Grafiken (**/pub/pictures**) und vor allem die Tools des Lehrstuhls für Betriebssysteme der Informatik (**/pub/utilities**). Ein Macintosh-Bereich entsteht zur Zeit (später mal **/pub/mac**). Einfach mal draufschauen und immer wieder Neues entdecken!

Aber etwas besonderes sind wir schon! Wir arbeiten momentan alle vollkommen unentgeltlich, um den Service für die Uni anzubieten. Das ist eventuell auch die Ursache für unser größtes Problem: Wir sterben langsam aus. Vor einigen Jahren, als ich meine Arbeit auf dem FTP-Server noch mit 12 GB Plattenplatz auf der alten EPIX angefangen habe, gab es eine Reihe von Studenten für die Betreuung des FTP-Dienstes, in der Regel zwei für jeden Bereich. Inzwischen sind die meisten Bereiche ohne eigenen Betreuer. Einige Archivteile werden mittlerweile aus Bayreuth und sogar Stuttgart betreut! **Deshalb suchen wir dringend Verstärkung!** Leider können wir mangels Mittel nur Ruhm, Ehre und eine angenehme Arbeitsatmosphäre bieten.

Und unser letztes Problem zum Schluß: Die immer viel zu kleinen Platten, auch wenn das für den FTP-Bereich wohl symptomatisch ist. Gegenwärtig haben wir genau 126224861 KBytes Platz für zur Zeit 450118 Dateien. Davon sind gerade mal 9185815 KBytes frei, ein Minimum an Puffer, da sich die Mirrors ja mitunter auch mal ausdehnen. Aber mit einem Gang zum Meister des Solaris läßt sich da meist für Abhilfe sorgen, mittelfristig. Das sollte ich wohl mal wieder tun...



FTP-FAU

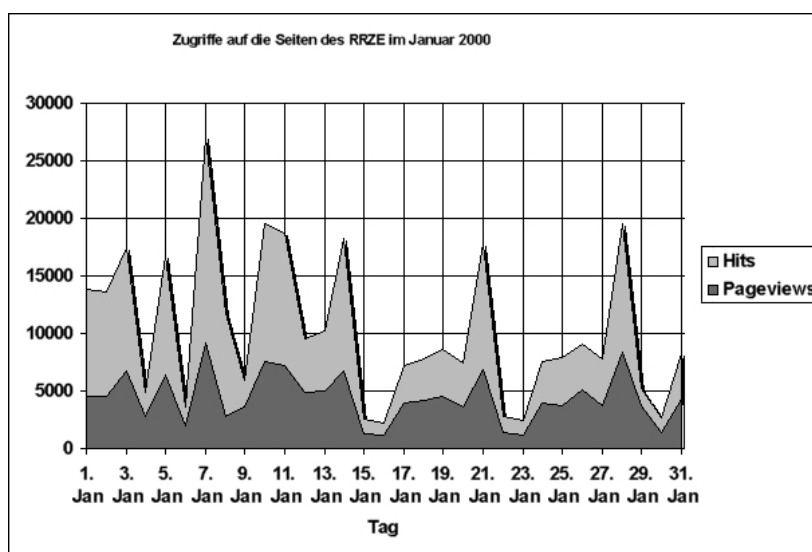
Die Webstruktur des RRZE

Wolfgang Wiese

Seit dem Aufbau der ersten Webserver am RRZE im Jahr 1994 hat sich einiges verändert. Das WorldWideWeb, damals noch als besserer Archie- oder Gopher-Ersatz belächelt, hat sich zu einer nicht zu unterschätzenden Informationstechnologie entwickelt, der sich heutzutage fast niemand mehr entziehen kann. Im Folgenden geben wir einen Überblick über die derzeitige Situation des Webs am RRZE.

Servern im Internet. Berücksichtigt man die Uptime der info1 und die des Webservers, kommen wir für 1999 auf eine Verfügbarkeit von etwa 99.89% - eine Zahl, von der Administratoren anderer Systeme nicht zu träumen wagen...

Neben diesen positiven Daten muß jedoch auch festgestellt werden, daß die große Zahl



Der Webbaum des RRZE hat sich im Verlauf der Jahre zu einer Fundgrube für technische Informationen gemauert, die allerdings erst gefunden werden muß: Eine Zählung vom 10. Februar 2000 ergab eine Gesamtzahl von 17884 Dokumenten, wovon 13353 öffentlich lesbar sind. Im Vergleich dazu gibt sich das Portal von FAU-Online mit 6686 Seiten eher bescheiden. Der Grund für die große Zahl an Dokumenten am RRZE liegt jedoch hauptsächlich in der großen Zahl an Kopien von Dokumentationen für Hardware, wie z.B. der VPP300, und Informationen zur Nutzung von Rechensystemen.

Der eigentliche Webbaum des RRZE befindet sich auf dem Unix-Server info1. Obwohl es bei einigen Mitarbeitern Probleme hinsichtlich der Benutzung von Unix gab, hat sich diese Wahl durchaus bewährt. Der Apache-Server, auf dem wir mit kurzen Unterbrechungen von Anfang an setzten, hat sich als einer der stabilsten und sichersten Server im Netz erwiesen und besitzt inzwischen eine Verbreitung von über 58% (laut *Internet.com*) auf allen

der Seiten und die allzuoft wechselnden Mitarbeiter dazu führen, daß es eine Vielzahl von veralteten bzw. ungepflegten Seiten gibt. Auch ist die Zeit stark gestiegen, die Webmaster und Redaktion zur Wartung der Webseiten aufwenden müssen.

Glücklicherweise hat die neue Struktur durch die Anwendung eines dynamischen Menüs diese Situation weitgehend entschärft, so dass man in der Regel nur noch nach dem 3. oder 4. Click auf eine alte Seite gelangt. Inzwischen wurden auch unter meiner Leitung einige Mechanismen zur dynamischen Erstellung und Verwaltung von Webseiten hinzugefügt, die die Arbeit in einigen Gebieten stark vereinfachen. (Beispiele: Aktuelle Neuigkeiten, das Kursverwaltungssystem, Stellenangebote, etc.). Daneben laufen derzeit Überlegungen, die allgemeine Situation durch die Nutzung eines Web-Content-Management-Systems in Zukunft zu verbessern.



Der Webbaum des RRZE in Zahlen (Durchschnittswerte):

Hits/Monat	210440
Seitenabrufe/Monat	108473
Transfer/Monat (MB)	4532,5
Seiten (Februar 2000)	13353
Dynamische Seiten	~1200

Top-Ten der RRZE-Seiten (Januar 2000):

Hits	Seite
13461	/RRZE/
1106	/RRZE/webindex.html
1068	/RRZE/dienste/x500/
903	/RRZE/netze/dialin/
708	/RRZE/software/internet/shi/
662	/RRZE/dezentral/unix/linux/HOWTOS/mini/VPN.html
595	/RRZE/erste_hilfe.html
579	/RRZE/ueberblick/anmeld.htm
514	/RRZE/institut/software/public/

Informationen zum Text:

Apache:
<http://www.apache.org/>

Webstatistik RRZE:
<http://www.uni-erlangen.de/webadm/stats/rrze>

Webbaum des RRZE:
<http://www.uni-erlangen.de/webadm/tree.html>

Webbaum der FAU:
<http://www.uni-erlangen.de/webadm/fautree.html>

Internet-Statistiken:
<http://serverwatch.internet.com>

Professionaler wissenschaftlicher Textsatz mit LaTeX

Alexander Kemp

Wer versucht, wissenschaftliche Dokumente zu erstellen, gerät schnell an die Grenzen üblicher Textverarbeitungsprogramme. Selbst wenn die entsprechenden Erweiterungen verfügbar sind, so ist das Ergebnis oft mangelhaft. Eine besonders schlimme Ausprägung dieses Phänomens ist beispielsweise der Formelsatz. Und für Spezialanwendungen, wie z.B. Satz von Spezialzeichensätzen bzw. anderen Sprachen, Musiksatz etc. muß man oft eingeschränkte plattformabhängige Lösungen in Kauf nehmen. Hier soll LaTeX als eine Alternative zu den üblichen WYSIWYG-Systemen ("What you see is what you get") vorgestellt werden.

Verzichtet man auf zusätzliche Tools wie z.B. WYSIWYG-Editoren, so benötigt man für den Satz mit LaTeX folgendes:

1. Einen beliebigen Texteditor.
2. LaTeX (und zugehörige Programme)
3. Einen Postscript-fähigen Drucker oder das Programm Ghostscript.

Die benötigten Programme sind auf den Rechnern des RRZE installiert. Um sie problemlos aufrufen zu können, muß auf der UNIX-Seite das Paket *latex* ins Environment aufgenommen werden.

Kommen wir nun zu der Beschreibung der Dokumentenerstellung:

Zuerst wird ein LaTeX-Quellcode verfasst. Dieser ist eine Textdatei mit Formatierungsanweisungen, die ebenfalls in Textform eingegeben werden, wie z.B. `\section{Überschrift}`, um eine Überschrift zu setzen. Das Programm LaTeX wandelt diesen in eine Satzdatei um. Die Satzdatei muß in ein für den eigenen Drucker benötigtes Format, z.B. eine Postscript-Datei umwandelt werden und anschließend direkt an den Drucker gesendet werden. Im Falle einer Postscript-Datei besteht die Möglichkeit, die Satzdatei mittels des Programms ghostscript weiter zu konvertieren (z.B. pdf), oder sie für wesentlich mehr Druckertypen aufzubereiten, als bei der direkten Konvertierung zur Verfügung stehen. Beim Drucken im RRZE kann dies entfallen, da die verfügbaren Drucker Postscript-fähig sind.

Bei LaTeX funktioniert das Einbinden von (z.B. Postscript-)Graphiken, das Erstellen einer Bibliographie mit Anpassung der Referenzen, Inhalts-, Tabellen-, Abbildungsverzeichnis, automatische Erstellung eines Index und unzählige andere (kleinere) Features völlig problemlos. Selbstverständlich läuft LaTeX auch auf beinahe jeder Plattform (UNIX, Linux,

Windows, Dos etc.) und ist außerdem noch kostenlos. Wer auf vielen verschiedenen Plattformen (Heimischer PC und RRZE-Unix-Umgebung z.B.) arbeiten möchte, der hat mit LaTeX eine optimale (und funktionierende) Lösung. Hervorragend ist LaTeX, wenn es um Formelsatz geht, da (fast) jede Formel verfügbar ist.

Die existierenden Erweiterungen zu LaTeX sind sehr vielfältig, z.B. Phoneme, Musik, fremde Schriften, spezielle Seitenformate, Dokumenttypen und spezielle Grafik-Typen. Diese Zusatzpakete sind jedoch noch nicht auf den Rechnern im RRZE installiert. Wer mehr darüber erfahren möchte, z.B. ob eine benötigte Anwendung möglich ist, wende sich bitte an <mailto:texadm@rrze.uni-erlangen.de>.



```
\subsection{Fluxoidquantisierung}
\psfrag{phinphi0}[l][l]{\hspace{-0.35in}$\Phi=n\Phi_0$}
\includegraphics[height=2.5in]{eps/fluxoid.eps}

\mymark{%%
Impuls:

$$\hbar \nabla \phi = 2m \vec{v}_s + \frac{2e}{c} \vec{A}$$

}

\mymark{%%
Fluxoidquantisierung:

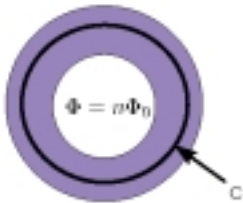
$$\frac{\Phi_0}{2\pi} \oint_C \nabla \phi d\vec{l} = \oint_C 2m \vec{v}_s \cdot d\vec{l} + \oint_C \vec{A} d\vec{l} = \Phi$$


$$\Phi_0 = \frac{h}{2e} = 2.07 \cdot 10^{-15} \text{ Vs} \quad (1 \text{ Vs} = 1 \text{ Wb})$$

}
```

Folie: Fluxoidquantisierung

Fluxoidquantisierung



Impuls:

$$\hbar \nabla \phi = 2m \vec{v}_s + \frac{2e}{c} \vec{A}$$

Fluxoidquantisierung:

$$\frac{\Phi_0}{2\pi} \oint_C \nabla \phi d\vec{l} = \oint_C 2m \vec{v}_s \cdot d\vec{l} + \oint_C \vec{A} d\vec{l} = \Phi$$

$$\Phi_0 = \frac{h}{2e} = 2.07 \cdot 10^{-15} \text{ Vs} \quad (1 \text{ Vs} = 1 \text{ Wb})$$

Stilformen auf Josephson-Kontakten

4

Telefon-Nummern im X.500 aus dem UnivIS übernommen

Gert Büttner

Um Daten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FAU abzurufen, können sehr unterschiedliche Werkzeuge benutzt werden, die auf unterschiedliche Datenbestände zugreifen. Zum einen kann per WWW im UnivIS auf die Daten zugegriffen werden, ausserdem per WWW-X.500-Gateway. Innerhalb der Novell-Welt greift *GroupWise* auf Bestände der NDS (Novell Directory Service) zu.

Um bei den häufig gebrauchten Daten einer Person wie

- Telefon-Nummer,
- Fax-Nummer,
- Raum-Nummer und
- E-Mail-Adresse

immer die richtigen, d.h. die gleichen Daten zu erhalten, werden diese vier o.g. Attribute einer Person automatisch zwischen den Datenbeständen abgeglichen. Primärer Wert ist dabei die Eintragung im UnivIS, da daraus ja jährlich das gedruckte Personen- und Einrichtungsverzeichnis erstellt wird. **Die Daten im UnivIS müssen von den jeweiligen Betreuern der Institute und Lehrstühle gepflegt werden.**

Die Werte werden täglich (nachts) in das X.500-Verzeichnis übernommen. Selbstverständlich werden hierbei die Regeln des Datenschutzes beachtet. Ein Eintrag im UnivIS, der nicht explizit zur Veröffentlichung freigegeben ist, wird auch in X.500 nicht öffentlich lesbar sein.

Von X.500 werden die Attribute regelmässig nach NDS übernommen. Insgesamt wird erreicht, dass eine Abfrage per LDAP, wie sie derzeit in den verschiedenen Browsern und anderen Werkzeugen vorhanden ist, immer die gleichen Werte liefert, ganz gleich, ob der Server auf den NDS-Datenbestand oder X.500 zugreift. So werden bei Anfragen alle veröffentlichten Personen gefunden.

Die passende Konfiguration zum Zugriff auf X.500 wurde in der letzten BI62 (Seite 22) beschrieben und ist auch unter:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/internet/shi> dokumentiert (Kap. 4.1.3).

Soll eine Person, deren Daten im UnivIS nicht veröffentlicht werden, trotzdem per LDAP/X.500 gefunden werden, so muss entweder diese Person selber (falls eine Benutzerkennung am RRZE vorhanden ist) mittels <http://felix.uni-erlangen.de> den Eintrag zur öffentlichen Einsicht freigeben, oder die Freigabe wird von der zugehörigen RRZE-Kontaktperson durchgeführt, wobei in diesem Fall vorher von der Mitarbeiterin bzw. dem Mitarbeiter die Erlaubnis dafür eingeholt werden muss.



Passwörter - Jetzt auch mit dem WWW-Browser ändern

Gert Büttner

Wer eine Benutzerkennung am RRZE hat, um vor allem vom häuslichen Arbeitsplatz die Wähleingänge des RRZE zu nutzen, kann jetzt auch sein Passwort über einen WWW-Browser ändern, ohne sich erst mit TELNET auf einem UNIX-Rechner des RRZE einloggen zu müssen.

Der Link dazu ist zu finden unter:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/dienste/passwort>

Natürlich kann diese Methode auch von allen anderen Benutzern des RRZE verwendet werden. Zur Authentifizierung muss das alte UNIX- oder Novell-Passwort angegeben werden, dann darf man ein

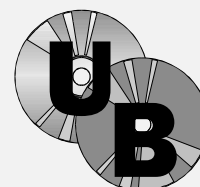
neues UNIX-Passwort und/oder ein neues Novell-Passwort setzen. Man kann also auch dann ein neues Passwort setzen, wenn man das entsprechende alte vergessen hat, aber das des jeweils anderen Bereiches noch kennt. Die Vorverarbeitung am WWW-Browser erfolgt mit einem Java-Applet, die Passwörter werden verschlüsselt über das Netz übertragen. Auf der o.a. Seite finden sich auch Hinweise zur Wahl eines „guten“ Passwortes; wie am RRZE im UNIX-Bereich schon lange üblich, wird auch bei dieser Methode nur ein Passwort akzeptiert, das diesen Regeln folgt.



Erweitertes CD-Angebot der UB

Das CD-Angebot der UB wurde nicht zuletzt wegen der regen Nachfrage um mehrere Medien erweitert. Eine Liste des Angebotes finden Sie unter:

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



PC-Anschlüsse über Wählverbindungen

Kersten Liebl

Der kostenlose Internetzugang für alle Studenten der Universität Erlangen-Nürnberg, sowie das uni@home-Angebot der Deutschen Telekom dürfte den Ausschlag für die immer weiter steigende Zahl der Einwahlwilligen in das Universitätsnetz sein. Die letztjährige Aufstockung des Standortes Erlangen um 120 Anschlüsse auf 240 brachte eine spürbare Entlastung. Momentan ist die damit verbundene Rufnummer 09131/71974 zu maximal 60% ausgelastet. Überlastungen sind hier zumindest in nächster Zeit noch nicht zu erwarten.

Anders ist die Situation am Standort Nürnberg. Die dortigen 60 Anschlüsse (Rufnummer 0911/586857) sind bisweilen an ihrer Belastungsgrenze, so daß die Einwahl unter Umständen auch einmal an einem Besetzzeichen scheitern kann. Abhilfe wird hier die Verdoppelung der Kapazität auf 120 Anschlüsse im Laufe des ersten Halbjahres 2000 schaffen. Die hierzu notwendigen Maßnahmen sind bereits eingeleitet.

Bis dahin kann in dringenden Fällen die Erlanger Nummer benutzt werden; in weniger dringenden Fällen muß im Überlastungsfall auf einen freien Anschluß gewartet werden. Noch sind diese Fälle aber eher selten.

Beide Standorte unterstützen sowohl den aktuellen V.90-Standard (max. 56kbps) für Modems als auch ISDN. Wer ein langsames Modem sein eigen nennt und/oder sich von einem universitären Telefonanschluß aus in das Netz einwählt, kann auch die 09131/85-28111 benutzen. In letzterem Fall können die Vorwahl und das Unipräfix entfallen. Da die Einwahl dann im internen Telefonnetz der Universität erfolgt, entfallen die Tarifeinheiten, die Einwahl ist somit kostenlos. Hierbei verzeichnen wir eher eine durchschnittliche Auslastung, die bei ca. 50% von insgesamt 30 Anschlüssen liegt.



Viel Aufwand - Nix passiert - Alles umsonst?

Dr. Peter Holleczeck

Ort der Handlung: Leitwarte des RRZE-Rechnerraumes. Zeitpunkt: 1.1.2000, 0:00Uhr Szenario: alle Anzeigen leuchten „grün“.

So stellte sich für den eifrigen Netzwerker die Situation dar. Nur die Anzeigen der Subnetze, deren Router von eifrigen Administratoren in vorausseilendem Gehorsam bereits am Vorabend abgeschaltet worden waren, leuchten „rot“. Selbst ein ausführlicher Vorher-Nachher-Vergleich brachte keine Defekte zutage. So konnte denn der Diensthabe nach einer knappen Stunde das Feld räumen, nicht ohne noch den nicht minder pflichteifrigen Mitarbeitern der ATD (Abteilung Technischer Dienst) ein frohes neues Jahr zu wünschen.

Viel Lärm um nichts?

Das sieht nur so aus. Wie viele andere Einrichtungen auch hatte das RRZE versucht, das Millennium und die erwarteten Effekte im Vorfeld abzufedern. Von einigen Routern war beispielsweise bekannt, dass

sie nicht Y2K-sicher waren. Leider betraf das u.a. die Router im FDDI-Backbone-Netz, deren Ausfall üble Folgen gehabt hätte. Deswegen wurde das gesamte (100Mbps-)FDDI-Backbone-Netz weit vor der Jahreswende gegen ein (155/622Mbps-)ATM-Backbone ausgetauscht. Das geschah nicht einfach 'nur so', sondern der Austausch der Technik schon seit mehreren Jahren verfolgt wurde, nur musste eben die ganze Aktion rechtzeitig abgeschlossen sein. Und das war sie dann auch, mit dem bekannten, befriedigenden Ergebnis. Insofern konnte der Diensthabe die Sache relativ beruhigt angehen. Die verbleibenden Zweifel basierten auch nur auf der allgemeinen Psychose. Importierte Probleme, ob über Stromnetz oder Internet, blieben aus. Auch Taschenlampe, Weltempfänger und Handy blieben unberührt in der Tasche.



Ausbauzustand des Kommunikationsnetzes

Dr. Peter Holleczeck

Das vergangene halbe Jahr war, sozusagen, der Endspurt beim Umbau des Kommunikationsnetzes. Der Grund für die Eile war neben den zu erwartenden Jahr-2000-Problemen das Auslaufen der NIP-Finanzierungsprogramme. Die Netzarchitektur aus einem 100Mbps-FDDI-Backbone mit 10Mbps-shared medium Subnetzen wurde durch ein 622/155Mbps-ATM-Backbone mit 10/100Mbps-switched medium Subnetzen ersetzt. Auf diese Weise sollte eine hinreichend leistungsfähige Technik für den Verkehrsansturm der kommenden Jahre eingerichtet sein.

- Den Kern des Netzes bilden ATM Switches. Diese Technik trägt dem wachsenden Bedarf von Bewegtbild-Kommunikation Rechnung und erlaubt das Schalten von festen Verbindungen.
- Daran schließen sich ATM-LAN-Switches an. Sie stellen den Übergang in die Welt der lokalen Netze dar und erlauben den Anschluß von Arbeitsplatzrechnern oder die Verzweigung zu weiteren LAN-Switches. Das ATM-Netz mit den daran angeschlossenen LAN-Switches verhält sich wie ein lokales Netz ('LAN-Emulation').
- Die LAN-Switches können zwischen Arbeitsplatzrechnern innerhalb eines IP-Netzes vermitteln. Die Verbindung zwischen verschiedenen IP-Subnetzen wird von Routern vollzogen, die als Route-Server an zentralen Stellen des Netzes aufgestellt sind.

Eine Besonderheit dieser Netzarchitektur ist, dass virtuelle (örtlich nicht zusammenhängende) Lokale Netze (VLANs) gebildet werden können.

Diese klare dreigliedrige Form ist hauptsächlich im Medizinischen Versorgungsbereich realisiert. Im Wissenschaftsbereich gibt es noch weitere Verteilstrukturen auf Basis von 100Mbps-(Fast-)Ethernet und 1000Mbps-(Gigabit-)Ethernet. Hier werden globale VLANs nur in Ausnahmefällen eingerichtet. Ausserdem gibt es im Wissenschaftsbereich vereinzelt noch sanierungsbedürftige Inhaus-Netze, für die ein NIP-Folgeantrag läuft.

Bei der Leitungsführung und Aufstellung von Switches und Routern wurde, soweit

geographisch möglich, auf Ausfallsicherheit Rücksicht genommen, wobei hier sicher noch einiges getan werden kann.

Mittlerweile umfaßt das Kommunikationsnetz ca. + > 280 Schränke (davon >80 im Medizinischen Versorgungsbereich)

- + 15 ATM-Switches der Firma Fore
- + 280 (ATM-/)LAN-Switches von 3Com
- + 80 (ATM-/)LAN-Switches von Cisco.

Der Bestand an IP-Adressen (wohinter sich in der Regel ein Arbeitsplatzrechner verbirgt) ist auf ca. 9000 angewachsen, davon ca. 3000 im Medizinischen Versorgungsbereich. Damit geht das Kommunikationsnetz zum zweiten Mal vom Baustellenzustand in den Betriebszustand über. Das ist Grund genug, daran zu erinnern, dass der Betrieb kooperativ gelöst werden muß. Während sich das RRZE des Betriebs des Backbone-Netzes annimmt, ist der Betrieb der Komponenten der Subnetze Sache der Nutzer in Instituten bzw. Kliniken. Analog der früheren Aufgabenteilung sind alle ATM-Switches, ATM/LAN-Switches und Router dem Backbone-Bereich zuzurechnen. In der Obhut der Nutzer verbleiben die reinen LAN-Switches. Um Nutzer in die Lage zu versetzen, den Betrieb zu meistern, führt das RRZE seit vielen Jahren regelmäßig, im Winter- und Sommersemester Ausbildungsveranstaltungen durch (siehe S. 5, Netzwerkausbildung im SS 2000).

Neuerdings wird Nutzern über eine WWW-Schnittstelle ein einfacher Zugriff auf Management-Daten des RRZE zur Verfügung gestellt, anhand dessen sie

- den Zustand des Backbone-Netzes und seiner Komponenten
- den Zustand von Subnetzen mit
- ausgewählten Arbeitsplatzrechnern/Servern erkennen können. Die Adresse lautet im Medizinischen Versorgungsbereich:
<http://www.nms.med.uni-erlangen.de>
und im Wissenschaftsbereich:
<http://www.nms.uni-erlangen.de>

Dort finden sich auch die aktuellen Einträge über die verantwortlichen Subnetz-Betreuer, die im Fall von Problemen die Schnittstelle zum RRZE darstellen. Auf Wunsch können Einträge, insbesondere die in die Überwachung einzubeziehenden Rechner, ergänzt werden. In diesem Zu-

sammenhang verweist das RRZE darauf, dass auch für die Abgabe von Störungsmeldungen eine WWW-Schnittstelle existiert, die über die Homepage des RRZE erreichbar ist. Natürlich kann es auch Fälle geben, in denen dieser Weg nicht funktioniert. Dafür gibt es an der Leitwarte unter Tel.: 85-27037 freundliche Mitarbeiter, die Fehlermeldungen aufnehmend an die Fachleute weitergeben.



Aktuelle Meldung:

Von B- zu G-

Das B-WiN hat ausgedient, das G-WiN kommt, und zwar voraussichtlich im Mai. Das B-WiN hat uns in den vergangenen vier Jahren gute Dienste geleistet - es muss gehen. Die Befürchtung ist, dass es dem stark wachsenden Bandbreitenbedarf nicht standhalten wird. Das G-WiN wird technisch völlig anders aufgebaut sein (dazu wird es in der nächsten BI einen eigenen Beitrag geben). Abweichend vom B-WiN, wird es getrennte Dienste für IP, ATM (und neu: Punkt-zu-Punkt) haben. Durch den Technologiewandel und den damit verbundenen Austausch der Anschlusstechnik kann es trotz sorgfältiger Planung zu grösseren Ausfällen kommen.

Das RRZE wird Sie zu gegebener Zeit informieren.

Nutzung des Kommunikationsnetzes

Dr. Peter Holleczeck

Die Nutzung des FAU-Kommunikationsnetzes läßt sich anhand verschiedener Größen ermitteln. Eine rein interne Nutzung hätte nur planerische Zwecke und wird nicht erfaßt. Als ein Indiz für den Anstieg der Nutzung mag lediglich der Anstieg der im Name-Service der FAU registrierten IP-Adressen dienen, der in Abb. 1 dargestellt ist. Das seit 1995 bekannte jährliche Wachstum um ca. 1000 scheint sich zu steigern, wobei besonders die Medizin stark beteiligt ist.

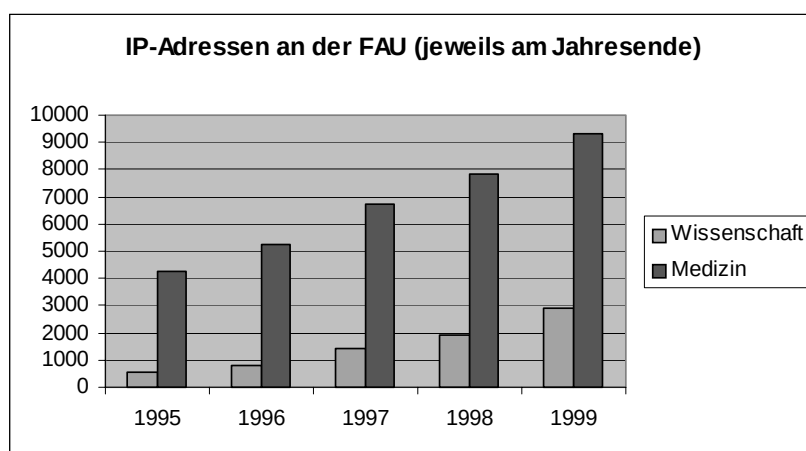


Abb. 1: Anzahl der IP-Adressen an der FAU (jeweils am Jahresende)

Wesentlich interessanter ist die Nutzung des Wissenschaftsnetzes, zumal da künftig die Kosten volumenorientiert ermittelt werden. In Abb. 2 sieht man das IP-Verkehrsaufkommen der FAU für 1999 mit einem Anstieg um etwa den Faktor 2 seit Jahresbeginn. Abb. 3 beschreibt das Aufkommen im gesamten G-WiN seit März 1997. Man erkennt den fast üblichen Anstieg, allerdings mit einem Einbruch im Herbst, der vermutlich auf die Engpässe in der USA-Anbindung zurückzuführen ist.

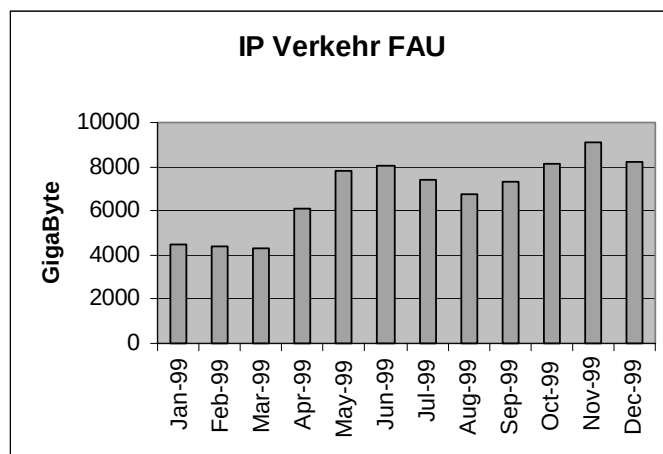


Abb. 2: IP Verkehr FAU

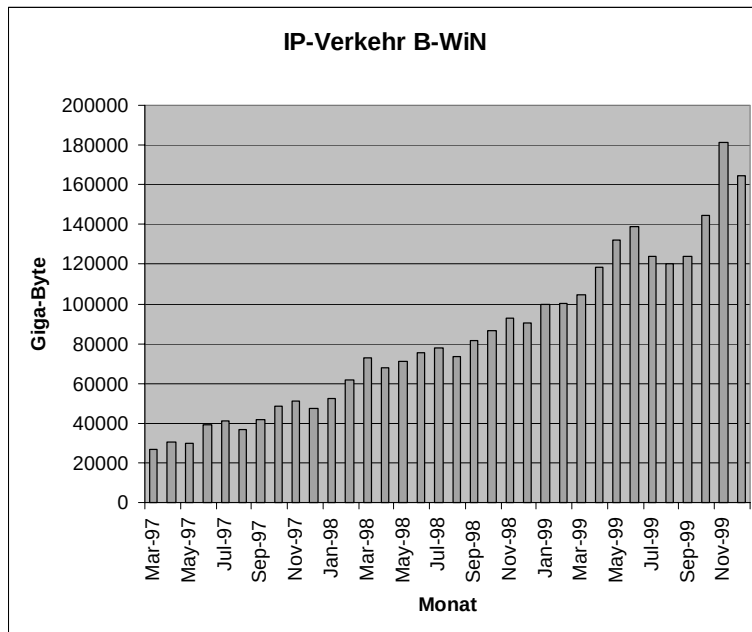


Abb. 3: IP-Verkehr B-WiN

Wie verteilt sich die Nutzung des Wissenschaftsnetzes innerhalb der FAU?

Abb. 4 zeigt, auf welche Dienste sich der Verkehr verteilt. Führend sind die Dienste News und Mbone, für die die FAU überregionale Versorgungsaufgaben hat. Danach folgt, nicht unerwartet, der WWW-Dienst. Früher wurde dieser - seinerzeit von Physikern am CERN entwickelte Dienst von Experten als 'farbenfroh und kindgerecht' abgetan. Jetzt scheint das Internet damit identifiziert zu werden. Abgeschlagen mit nur ca. 1% der Nutzung landet der E-Mail-Dienst verkehrsmäßig auf den hinteren Plätzen, ganz im Widerspruch zu seiner Bedeutung und seinem Betreuungsaufwand.

Bei den Nutzer-Gruppen stehen, erwartungsgemäß die technisch-naturwissenschaftlichen Bereiche und natürlich das RRZE im Vordergrund. Die Spitzenstellung des RRZE läßt sich aber leicht durch die indirekte Netz-Nutzung über (Proxy-)Server erklären. Auffällig ist die stark gestiegene Nutzung durch die Studenten in den Wohnheimen.

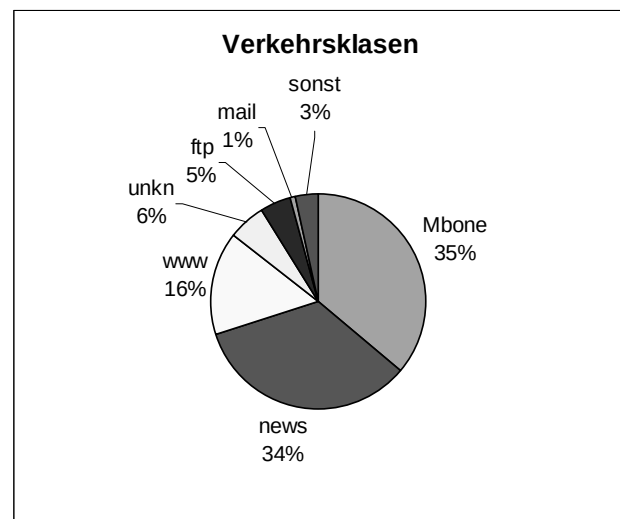


Abb. 4: Verkehrsklassen (unter „unkn“ verbergen sich neue Applikationen, die noch nicht klassifiziert sind.)

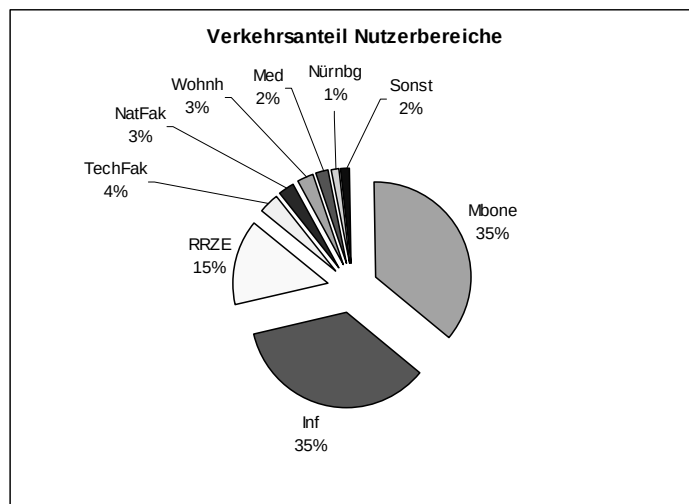


Abb. 5: Verkehrsanteil Nutzerbereich

E-Mail - Einige Hinweise und Tipps für Benutzer

Dr. Reiner Fischer

Übergroße E-Mails

Im täglichen E-Mail-Betrieb zeigt sich oftmals, dass Benutzer Schwierigkeiten mit dem Abholen ihrer Mails vom Unix-Server des RRZE haben, weil eine übergroße Mail in der Mailbox auf dem Server das Herunterladen blockiert.

Diesbezüglich sei darauf hingewiesen, dass es mit dem Freeware-Tool EREMOVER möglich ist, sich die Briefköpfe der auf dem Server liegenden Mails anzeigen zu lassen und dort selektiv einzelne Mails zu löschen, bevor man den normalen POP-Zugriff auf die Mailbox durchführt. Nähere Informationen zu diesem Tool sind unter:

<http://eremover.bizhosting.com> zu finden, das Programm selbst kann heruntergeladen werden mit <ftp://ftp.uni-erlangen.de/pub/internet/mail/setup24.exe>. Die Installation auf dem eigenen PC erfolgt einfach durch Ausführen der Datei setup24.exe. (Anmerkung: Bei Pegasus Mail ist die Funktionalität von EREMOVER bereits enthalten, siehe Menüpunkt File > Selective Mail Download)

Regelmäßiges Entleeren der Mailbox

Desweiteren möchten wir die Benutzer darauf aufmerksam machen, dass es zweckmässig ist, **die Mailbox regelmässig zu leeren**, um ein Überschreiten des zugeteilten Plattenplatzes (Quota Limit) zu vermeiden. Jeder Benutzer kann seine momentane Plattenbelegung abfragen, indem er sich an einem der Rechner studhome.rrze.uni-erlangen.de oder cssun.rrze.uni-erlangen.de anmeldet und das Kommando "quota -v" eingibt. Insbesondere wird empfohlen, die Konfiguration des zum Lesen der Mail verwendeten Programmes (Netscape Messenger, Pegasus Mail, MS-Outlook etc.) so zu gestalten, dass nach einem erfolgreichen Lesevorgang das automatische Löschen der entsprechenden Mail in der Mailbox auf dem Server veranlasst wird. Informationen zur genauen Bezeichnung der entsprechenden Optionen bei Netscape und Pegasus Mail sind zu finden unter:

<http://www.uni-erlangen.de/docs/RRZE/netze/email/faq.html>, wo auch noch weitere nützliche Hinweise nachzulesen sind.

Umleiten von E-Mails

Weiterhin tauchen von vielen Benutzern immer wieder Fragen auf, welche Möglichkeiten es gibt, Mails an die RRZE-Mailbox auf andere Mailboxen umzuleiten. Prinzipiell werden hierbei zwei Varianten unterstützt, die der Benutzer selbst konfigurieren kann: Eine Möglichkeit besteht in der Abänderung des Empfänger-Eintrags (Zielmailbox) im X500 über <http://felix.uni-erlangen.de> (Authentifizierung mit RRZE-Unix-Kennung und -Passwort). Hierbei ist es auch möglich, nur eine Kopie weiterzuleiten (Beispiel: \\sphamust@stud.uni-erlangen.de, ham99@hotmail.com). Der doppelte Backslash ist dabei wesentlich.

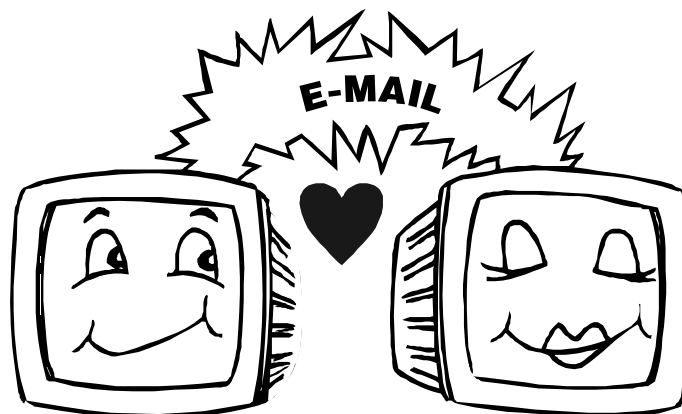
Die zweite (im allgemeinen vorzuziehende) Variante wäre die Verwendung der Datei *.procmailrc* im Home-Verzeichnis des Benutzers (siehe Kasten).

Bei beiden Varianten ist zu beachten, dass im Falle der Weiterleitung an eine nicht erreichbare Adresse eine Mailschleife entstehen kann, mit der die Mailbox des Benutzers sehr schnell "volllaufen" kann und die ohne entsprechende Vorkehrungen nicht abgefangen werden kann. Eine solche Schleife lässt sich mit Hilfe der Datei *.procmailrc* vermeiden, wenn man die nachstehende Passage in diese einbaut: (Wir gehen davon aus, dass die Mail an die Adresse *Hans.Muster@phil.stud.uni-erlangen.de* in Kopie an die Adresse *ham99@hotmail.com* umgeleitet werden soll und dass es im Home-Verzeichnis des Benutzers ein Unterverzeichnis mail gibt):

```
MAILDIR = /home/studhome/sphs/sphsmust/mail
LOGFILE = $MAILDIR/procmaillog
DEFAULT = /mail/rzsunhome/sphsmust
FORMAIL = /local.stand/procmail/bin/formail
SHELL=/bin/sh
#
# Kopie an andere Mailbox weiterleiten
#
:0 ic
* !^X-Loop: Hans.Muster@phil.stud.uni-erlangen.de
| $FORMAIL -A "X-Loop: Hans.Muster@phil.stud.uni-erlangen.de" \
| $SENDMAIL -oi ham99@hotmail.com
#
# default = lokale Zustellung
#
:0:
$DEFAULT
```

Möchte man keine Kopie weiterleiten, sondern eine komplette Umleitung haben, dann ersetzt man die Zeile ":0 ic" durch ":0 i", und die lokale Zustellung wird unterbunden.

Wenn Sie weitere Fragen haben, schreiben Sie an:
mailto: Reiner.Fischer@rrze.uni-erlangen.de



Betrieb des zentralen Mail-Servers für den Medizinischen Versorgungsbereich

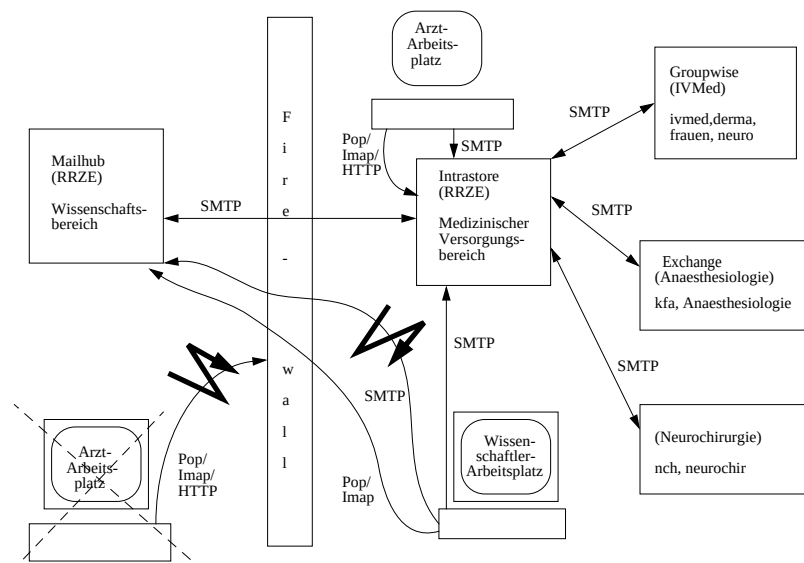
Dr. Gabriele Dobler

Im Medizinischen Versorgungsbereich wurde zum Jahreswechsel der Betrieb der X400-Mail-Systeme (Route400) eingestellt. Seit September 1999 wurden Zug um Zug die Einrichtungen des Medizinischen Versorgungsbereiches auf das neue SMTP-basierte E-Mail-System Intrastore umgezogen. Der Umzug verlief technisch weitgehend problemlos, geriet aber Anfang Dezember ins Stocken, weil die Benutzerlizenzen ausgeschöpft waren. Mitte Dezember beschloss die IVMed, ihren eigenen GroupWise-Server auch als E-Mail-Server für die Mail-Domains *ivmed*, *derma*, *frauen* und *neuro* einzusetzen. Der Intrastore bekam damit den ersten Sub-Mail-Server und nimmt seitdem auch die Aufgabe eines Mail-Relays war. Gleichzeitig wurde auch offiziell die Mail-Relay-Funktion für weitere Einrichtungen des Medizinischen Versorgungsbereiches freigegeben. Für die Anbindung eines Sub-Mail-Servers an den Intrastore muss ein Antrag an die IVMed gestellt werden. Die Relay-Funktion des Intrastores durfte nun auch für zwei weitere Mail-Domains (Anästhesiologie=kfa, neurochir=nch) freigeschaltet werden, die eigene E-Mail-Server betreiben. Die Verantwortung für die Sub-Mail-Server liegt bei den betreibenden Institutionen. Als Nebeneffekt der Anbindung der Sub-Mail-Server reduzierte sich die Benutzerzahl im Intrastore, sodass die kurzfristige Aufstockung der Benutzerlizenzen nicht in Anspruch genommen wurde.

Der Intrastore übernimmt als Relay die Funktion eines Sternverteilers an alle Sub-Mail-Server im Medizinischen Versorgungsbereich und realisiert deren Anbindung an die weite Welt über eine dedizierte Verbindung zum Mailhub des RRZE im Wissenschaftsbereich. Der bisherige X400-Mail-Verkehr über die Firewall konnte damit durch genau eine SMTP-Verbindung abgelöst werden. Siehe Bild.

Der aus Datenschutzgründen sensible Umgang mit E-Mails aus dem Medizinischen Versorgungsbereich verlangte dabei einige Sonderlösungen:

Mit der Inbetriebnahme des Intrastores wurde ein neuer Mail-Domain: "*imed.uni-erlangen.de*" eingeführt. Für alle E-Mails, deren Zieladresse so endet, wird die Zustellung an einen Briefkasten innerhalb des Medizinischen Versorgungsbereiches garantiert. Automatische Weiterleitungen an "nicht-imed-Adressen" sind deshalb für alle Benutzer des Medizinischen Versorgungsbereiches verboten. Ein Brief mit einer Zieladresse, die auf *med.uni-erlangen.de* endet, kann dagegen auch an eine Person zugestellt werden, deren Briefkasten im Wissenschaftsbereich der FAU oder auch bei einem anderen Internet Provider liegt. Der Absender einer E-Mail im Medizinischen Versorgungsbereich muss abhängig vom Inhalt der Mail selbst verantwortlich entscheiden, ob sie den Medizinischen Versorgungsbereich verlassen darf.



Die wesentlichen Parameter für Wissenschaftler (Briefkasten im RRZE) sind:

Outgoing (SMTP) Mail Server: *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Incoming Mail Servers (Pop/Imap): *pop.rrze.uni-erlangen.de*
 Mail Server User Name: *<RRZE-Benutzernummer>*

Für Deutsch eingestellte E-Mail-Oberflächen:

Mail Server für ausgehende Mail: *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Mail Server für eingehende Mail: *pop.rrze.uni-erlangen.de*
 Benutzername für Mail Server: *<RRZE-Benutzernummer>*

Die wesentlichen Parameter für Intrastore-Benutzer (Briefkasten am Intrastore) sind:

Outgoing (SMTP) Mail Server: *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Incoming Mail Servers (Pop/Imap): *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Mail Server User Name: *<Novell-Kennung.Mail-Sub-Domain>*

Für Deutsch eingestellte E-Mail-Oberflächen:

Mail Server für ausgehende Mail: *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Mail Server für eingehende Mail: *mail.imed.uni-erlangen.de*
 Benutzername für Mail Server: *<Novell-Kennung.Mail-Sub-Domain>*

Wenn eine Person keinen Benutzerzugang zum RRZE besitzt, kann sie ihre auf *med.uni-erlangen.de* endende Mail-Adresse als weitere Alias-Adresse auf dem Intrastore eintragen und erreicht so, dass E-Mails, die innerhalb des Medizinischen Versorgungsbereiches an diese Alias-Adresse gesendet werden, diesen Bereich nicht verlassen. Ein Wissenschaftler, dessen Arbeitsplatz im Medizinischen Versorgungsbereich liegt, der aber keinen Umgang mit personenbezogenen Daten hat und deshalb einen Briefkasten im Wissenschaftsbereich besitzt, muss nun in seiner E-Mail-Oberfläche als Outgoing-(SMTP)-Mail-Server den Eintrag "*mailhub.rrze.uni-erlangen.de*" durch "*mail.imed.uni-erlangen.de*" ersetzen. Er erreicht damit beim Versenden von E-Mail zunächst den Intrastore, der dann als Mail-Relay die Mail an den mailhub des RRZE weiterleitet, denn in naher Zukunft wird aus Sicherheitsgründen die Firewall SMTP-Verbindungen nach aussen nur noch für den Intrastore zulassen.

Ein Intrastore-Benutzer kann seinen Briefkasten von einem ins Wissenschaftsnetz integrierten oder über die RRZE-Wählkaskade angebundenen Arbeitsplatzrechner nicht abrufen (Pop/Imap/HTTP-Zugriffe werden durch die Firewall des Medizinetzes unterbunden). Der E-Mail-Transfer an den Intrastore und seine Sub-Mail-Server (SMTP-Verbindung) ist aber uneingeschränkt möglich, d.h. in die weltweite Kommunikation über E-Mail sind der Intrastore und seine Sub-Mail-Server eingebunden.

Es ergeben sich für den Medizin-Bereich zwei verschiedene Profile für die Einstellung der E-Mail-Oberfläche.

Mit Mail-Sub-Domain ist der Teil der E-Mail-Adresse zwischen dem @ und der Zeichenkette *.imed.uni-erlangen.de* einer Person gemeint.

(*Vorname.Nachname@Mail-Sub-Domain.imed.uni-erlangen.de*)

Als häufiges Problem aus dem Kreis der Benutzer des Intrastores wird uns die folgende Situation geschildert: Ein Intrastore-Benutzer bekommt in seiner E-Mail-Oberfläche (netscape oder outlook oder outlook express) eine E-Mail angezeigt, die einen Anhang enthält. Um den Anhang zu öffnen, klickt er mit der Maus doppelt auf den Anhang. Nun erscheint entweder ein neues Fenster mit der Aufforderung, einen Dateinamen anzugeben, unter dem der Anhang gespeichert werden soll, oder mit einer Fehlermeldung. Im ersten Fall ist mit dem Datei-Typ des Anhangs keine Anwendung verknüpft, die den Anhang darstellen kann. Im zweiten Fall ist mit dem Datei-Typ zwar eine Anwendung verknüpft. Diese ist aber veraltet (z.B. Anwendung Word 5.0) und der Anhang wurde mit einer neueren Version (z.B. Word 6.0) erstellt. Dann kann die Anwendung den Anhang auch nicht darstellen. In beiden Fällen kann nur der lokale System-Betreuer Abhilfe schaffen. Nur er verfügt über die notwendigen Rechte und Kenntnisse, um die Anwendungen auf ihrem Arbeitsplatzrechner zu aktualisieren.



Das RRZE-Betreuungszentrum Service@RRZE

Hans Cramer

Die Nutzung des 1999 eingerichteten Betreuungszentrums *Service@RRZE* ist gut angelaufen. Zeitweilig hatten wir so viele Aufträge, deren Bearbeitung ohne die fleißige und kompetente Mitarbeit unserer Azubis und Hiwis nicht hätte erledigt werden können. Für die Installation von Standard-Software, wie z.B. dem Betriebssystem Windows NT Workstation, Virenscannern, Internetprogrammen und Office-Paketen, wurden automatisierte Installationsprozeduren erstellt, die eine einfache und schnelle PC-Einrichtung ermöglichen. Spezialinstallationen, wie z.B. ein arabisches Windows mit einem arabischen Word oder ein altes DOS mit einem alten WordPerfect und einem indogermanischen Zeichensatz dauern da schon etwas länger. Aber auch das haben wir geschafft.

Probleme bereiten unzureichende oder fehlerhafte Hardware. Wir werden daher zukünftig darauf achten, dass die zu installierenden PCs gewissen Mindestanforderungen und den RRZE-Standards genügen. Nur so können Ärger und Unzufriedenheit, sowohl beim Nutzer als auch beim RRZE-Mitarbeiter, vermieden werden.

Große Probleme bereiten ungenaue Aufträge, fehlende Hardware- und Software-Daten und unvollständige bzw. falsche Fehlerbeschreibungen. Das RRZE ist hier in ausserordentlich starkem Maße auf die Mitarbeit des lokalen Systembetreuers angewiesen. Auf diesen kann auch zukünftig nicht verzichtet werden, auch wenn das RRZE, wie das in einigen Instituten bereits der Fall ist, die Server- und Client-Betreuung übernommen hat. Es gilt nach wie vor das kooperative DV-Versorgungskonzept.

Die größten Probleme aber bereiten die Termine vor Ort, einmal deren Vereinbarung und dann deren Einhaltung. RRZE-Mitarbeiter mußten mehrmals unverrichteter Dinge umkehren.

Wir werden versuchen, die Probleme in den Griff zu bekommen und die Auftragsabwicklung zu verbessern. Dabei sind wir auf die Mitarbeit unserer „Kunden“ angewiesen. Um besser planen zu können, bitten wir größere Aufträge rechtzeitig vormerken zu lassen.

Betreuungsverträge für Novell- und Sun-Server

Die Pilotphase, in der Institute der FAU ihre Server kostenlos installieren und pflegen lassen konnten, ist mit der Einrichtung des RRZE-Betreuungszentrums *Service@RRZE* erfolgreich abgeschlossen. Das RRZE bietet die Server-Betreuung mittlerweile als kostenpflichtige Standarddienstleistung an. Die Betreuung der Server erfolgt kooperativ:

- * Das RRZE installiert und pflegt das Server-Betriebssystem sowie einige Dienstprogramme wie z.B. E-Mail.
- * Dem Systembetreuer des Instituts obliegt die Benutzerverwaltung.
- * Die Verantwortung für den Betrieb des Gesamtsystems liegt weiterhin beim Systembetreiber.

Ausführliche Informationen zur Server-Betreuung finden Sie unter:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/institut/service.htm>

Anfragen und Aufträge richten Sie bitte an:

<mailto:service@rrze.uni-erlangen.de>

Das RRZE betreut z.Zt. 23 Novell-Server und 9 Sun-Server in den FAU-Instituten.



Datensicherung von Novell-Servern

Die Datensicherung von Novell-Servern ist, wie bei UNIX-Servern schon länger üblich, ab 1. April 2000 kostenpflichtig. Es fallen die üblichen Datensicherungsgebühren an:

- * die ersten 5 GB mit 10 DM/Monat,
- * jedes weitere GB mit 5 DM/Monat.

Eine erstmalige Rechnungsstellung erfolgt im Oktober 2000 für das Halbjahr April bis September 2000.

Den Novell-Datensicherungsdienst nutzen z.Zt. 19 Institute, das gesicherte Datenvolumen beträgt ca. 200 GB.

LAG - Liste der akkreditierten Geräte: Verlängerung der Aufnahmefrist für Altgeräte

Weil es zum Jahresende in vielen Instituten und Lehrstühlen doch recht hektisch zugeht und daher die Zeit zum Stellen von LAG-Anträgen zu knapp war, haben wir die Aufnahmefrist für Altgeräte bis zum 30. April 2000 verlängert. Nutzen Sie diese einmalige Chance des kostengünstigen Reparaturdienstes!

Das RRZE bietet für bestimmte Rechner und Monitore einen 6-jährigen, kostengünstigen Reparaturdienst an, so daß im Reparaturfall weder Personal- noch Ersatzteilkosten anfallen.

Folgende Arbeitsplatzgeräte können in die LAG (Liste der akkreditierten Geräte) aufgenommen werden:

- * PCs: Intel, AMD
- * Workstations: Sun
- * Monitore: EIZO, iiyama, Sun (bei Altgeräten auch: NEC, Nokia, Sony)

Aufnahmefristen:

- * Neugeräte (Kaufdatum: ab 01.2000): bis spätestens 3 Monate nach Kauf
- * Altgeräte (Kaufdatum: 01.1995-12.1999): bis spätestens zum 30.4.2000

Eine ausführliche Beschreibung und den LAG-Aufnahmeantrag finden Sie unter:
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/hardware/>

Beachten Sie bitte, daß

- * je Gerät ein Antrag gestellt wird; (Rechner und Monitor sind getrennte Geräte.)
- * die Anträge online ausgefüllt und abgeschickt werden;
- * der Lieferschein mit eingereicht wird.



Neues Solaris 7 11/99

Dr. Stefan Turowski

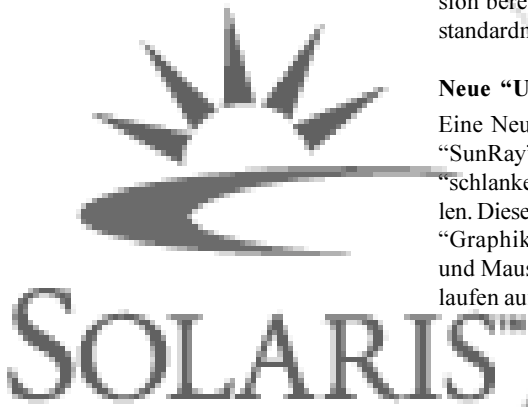
Von Solaris 7 haben wir eine neue Version erhalten, die "11/99" Version. Sie integriert die bis 11/99 aktuellen wichtigen Patches und einige kleine Änderungen (z.B. das Universal Disk Format (UDF) File System). Auf unserem Server steht diese Version bereit und bei Bestellungen wird sie standardmäßig ausgeliefert.

Neue "Ultra Thin Clients" SunRay:

Eine Neuentwicklung von SUN sind die "SunRay" Systeme, die das Konzept des "schlanken Clients" in Reinkultur darstellen. Diese Systeme sind eigentlich nur noch "Graphikkarten mit Ethernet, Tastatur und Mausanschluss". Sämtliche Prozesse laufen auf einem Server, sogar der X-Ser-

ver-Prozess (im Unterschied zu den alten X-Terminals, bei denen der X-Server noch lokal läuft). Nur der darzustellende Bildschirminhalt wird über Ethernet an das SunRay-System geschickt. Von diesen Systemen haben wir schon zwei im Einsatz, die sich gut bewährt haben. Der große Vorteil ist besteht darin, dass es keinen Lüfter mehr gibt, so dass die Systeme lautlos sind.

Das RRZE ersetzt damit die X-Terminals durch SunRay-Systeme und die Bibliothek beschafft einen Cluster von acht dieser Systeme für die Hauptbibliothek.



Solaris 8

die große Fortsetzungsserie
von Dr. Stefan Turowski*

*Dr. Stefan Turowski schreibt exklusiv für die BI.

Auch in diesem Jahr steht von SUN wieder eine neue Version des Betriebssystems Solaris ins Haus. Bis zum Erscheinen dieser BI sollte "Solaris 8" ausgeliefert worden sein (wenn es nicht noch schnell in Solaris 2000 umbenannt wurde - wir erinnern uns da an das letzte Jahr, wo aus Solaris 2.7 noch schnell ein Solaris 7 wurde).

Die Änderungen in Solaris 8 sind nur zum Teil für den Endanwender sichtbar: Die tiefgreifendste Änderung, nämlich die Integration von IPv6, wird normalerweise vollkommen unbemerkt bleiben.

Die nach meiner Bewertung wichtigsten Unterschiede zu Solaris 7 sind:

Für den Netzwerker:

- IPv6 (neues Internet-Protokoll mit langen Adressen).
- IPsec (sichere Verbindungen im Internet - das kommt aber erst später).

Für den Administrator:

- perl, traceroute und netscape jetzt gleich mit dabei.
- konfigurierbares Logging von NFS-Zugriffen.
- UDFS Support (auch schon als Patch für Solaris 7).
- LiveUpgrade: eine neue Solaris-Version lässt sich schon im laufenden Betrieb installieren - der Upgrade ist dann ein Reboot. Einen Nachteil hat das aber leider doch: man braucht den Plattenplatz für das neue System zusätzlich.
- Universal Disk Format (UDF) File System.

Über unsere Erfahrungen mit dem neuen System werden wir in der nächsten BI berichten. Bisher liegen nur die Ergebnisse aus dem Betatest vor, in dem sich das System schon als volltauglich und stabil erwiesen hat (auch diesen Artikel schreibe ich auf einer Workstation mit Solaris 8 Beta Refresh).



Linux 2000

Marcel Ritter

Das letzte Jahr war für die Linux-Gemeinde wieder einmal ein voller Erfolg. Es ist noch nicht allzu lange her, da galt das wohl bekannteste Produkt des Internets noch als Spielzeug für Freaks - mittlerweile jedoch hat sich das Open-Source-Betriebssystem den Ruf erarbeitet eine stabile und vor allem billige Alternative zu kommerziellen Produkten zu sein. Ja nicht nur das - es gibt inzwischen sogar einige kommerzielle Firmen, die dieses „Geschäftsmodell“ (zumindest in Ansätzen) übernommen haben.

Das Fusionsfieber, das im letzten Jahr um sich griff, hat auch die Linux-Welt nicht verschont. Sehr beliebt bei den Einkäufern waren dabei Hersteller von Compilern und Entwicklungstools: So hat sich der größte Linux-Distributor *RedHat* die Firma *Cygnus* einverleibt, während der Linux-Neuling *Corel* ein Auge auf *Inprise* (ehemals *Borland*) geworfen hat. Der Grund für diese Entwicklung scheint klar: Linux zielt nicht mehr nur auf den Internet-Markt, sondern will auch immer mehr den Endanwender ansprechen. Und dafür werden natürlich viele Anwendungen benötigt. Dementsprechend wichtig werden wohl in Kürze Entwicklertools für Linux sein (so zumindest die Hoffnung der Käufer).

Mit dieser Einschätzung deckt sich auch die Meinung von Linux-Vater Linus Torvalds: „Die eigentlichen Neuerungen von Linux finden nicht mehr im Kernel, sondern auf der Anwendungsebene statt“. (Nichtsdestotrotz wird mit dem 2.4er Kernel auch dieses Jahr wieder eine stabile Version das Licht der Welt erblicken).

In manchen Bereichen gingen die Spekulationen sogar noch weiter: Eine Spiele-Konsole auf Linux-Basis wird diskutiert. Für alle, die darauf nicht warten wollen,

gibt es auch heute schon etwas, denn auch die Spiele-Branche hat ein Auge auf den wachsenden Linux-Markt geworfen: So wurden im letzten Jahr neben dem altbekannten Quake auch ein halbes Dutzend weiterer Spiele auf die neue Plattform portiert - weitere Titel sind angekündigt ...

Doch was wird uns das Jahr 2000 Neues bringen?

Der nächste große Schritt wird wohl die neue Version von *XFree*, dem Standard-X-Server von Linux: Voraussichtlich im März 2000 soll die Version 4.0 verfügbar sein. Neben verbesserter Performance sorgt vor allem die verbesserte Treiberschnittstelle und der *OpenGL-Support* für Vorfreude. Auch vom *KDE* (grafische Oberfläche) ist eine neue Version (2.0) angekündigt, die wohl Mitte des Jahres fertig sein wird. Die Neuerungen (neues Objekt-Modell, eigenes Office) wurden übrigens bereits auf der letzten Entwicklerkonferenz *KDE2* hier in Erlangen diskutiert und vorgeführt.

Wie auf der CeBIT bekannt wurde, plant auch *Borland/Inprise* bis Ende 2000 alle Entwicklungs-Tool nach Linux zu portieren. Der *JBuilder* ist bereits als fertige Version erhältlich. Ähnliches hört man auch von *Corel*: Im Laufe des Jahres sollen noch namhafte Applikationen z.B. *CorelDraw* etc. verfügbar sein. Die Grundlage für die Portierung bietet *WINE*. Außerdem wurde auch der erste funktionstüchtige DVD-Player vorgestellt, was besonders die TV-Freaks freuen wird.

Das verbreitetste Haustier auf der CeBIT war ohne Zweifel unser Pinguin.

Anregungen, Vorschläge und Fragen zum Thema Linux an:
mailto: linux@rrze.uni-erlangen.de



**Wer sich weitergehend informieren will,
der kann einen Blick auf die entsprechenden Web-Sites wagen:**

Neue Software :	http://www.freshmeat.net	WINE:	http://www.winehq.com
KDE	http://www.kde.org	Corel:	http://www.corel.com
XFree86	http://www.xfree86.org	Borland:	http://www.borland.com
Spiele	http://www.happypenguin.org http://www.lokigames.com		

RRZE-Internet-CD

In neuem Gewand präsentiert sich die aktuelle RRZE-Internet-CD

Claus Junkes

Inhaltlich hat sich nicht viel geändert: Nach wie vor enthält sie die aktuellen Versionen der gängigen Browser (Netscape Communicator und Microsoft Internet Explorer) für die Plattformen Windows 3.X, 9X, NT und Apple Macintosh. Sie enthält etliche hundert MB an ausgesuchten Free- und Shareware-Programmen aus den verschiedensten Bereichen, angefangen von Internet- und Netzwerk-Programmen über Grafikanwendungen und Multimedia-Tools bis hin zu Programmen, die einen beim Erstellen einer eigenen Website unterstützen.

Hinzugekommen sind jetzt neu auch ein kompletter Internet-Kurs sowie eine ausführliche Einführung in die HTML-Programmierung. Selbstverständlich findet sich auf der CD auch weiterhin die "Starthilfe ins Internet", die unverzichtbare Installations- und Konfigurationsanleitung für den Internet-Zugang des RRZE. Eingefasst wird das ganze seit Herbst von einer intuitiv bedienbaren grafischen Oberfläche, mit der sich per Mausklick die wichtigsten Programme (Browser, Anzeige-programm für die "Starthilfe", Dekomprimierungsprogramm) direkt installieren lassen und die auch den direkten Zugriff auf die "Starthilfe" und die beiden Kurse ermöglicht.

Ausgesuchte Perlen aus dem RRZE-Freeware-Fundus lassen sich über ein integriertes Programm anwenderfreundlich und ohne langes Suchen installieren.

Seit kurzem bietet die Internet-CD auch die automatische Konfiguration des Netscape Communicators: Nach Eingabe der Benutzerdaten lässt sich per Knopfdruck ein bereits vorhandenes Benutzerprofil reparieren oder ein neues, korrekt für die Einwahl ins Rechenzentrum konfiguriertes Profil erstellen, ohne dass der Anwender sich um etwas kümmern muss. Derselbe Service ist auch für den Internet Explorer verfügbar, um den Benutzern den Einstieg ins Internet so einfach wie möglich zu gestalten.

Erhältlich ist die Internet-CD zum Preis von 10 DM in der Benutzerberatung des RRZE in Erlangen (Martensstrasse 1, Zimmer 1.015, geöffnet Mo-Fr 9.00-12.00 Uhr und Mo-Do 13.30-16.30 Uhr) oder in Nürnberg (WiSo-Rechenzentrum, Raum 4.154, LangeGasse 20, Mo-Fr 9.00-12.00 Uhr und Mo-Do 15.00-18.00 Uhr).



Verstärkter Support im Office-Bereich

Claus Junkes

Das RRZE bietet Ihnen Unterstützung für Office97/2000 (Word, Excel, Powerpoint), StarOffice, WordPerfect und LaTeX an. Support für MS-Access ist in Vorbereitung. Bei Installations- und Anwenderproblemen wenden Sie sich bitte hierzu an folgende EMail-Adresse:

mailto: software@rrze.uni-erlangen.de

Neuheiten bei Office2000

Office2000 wurde von uns lokal unter Windows98/NT installiert und gründlich getestet. Letztendlich können wir einen Umstieg auf diese neue Version empfehlen. Obwohl man auf die eine oder andere neue Funktion gut verzichten kann, überwiegen die sinnvollen Ergänzungen.

Beispielsweise kann die Zwischenablage (Kopieren von Daten) nun bis zu 12 Elemente aufnehmen, die Symbolleisten ele-

gant angepasst und mit Internet-Links (Favoriten) versehen werden, die (neue) Rechtschreibkorrektur basiert auf einem Wörterbuch und versteht standardmäßig auch die englische und französische Sprache. Mittels sogenannter Multi-Language-Packs (Zusatzprodukte) können weitere Sprachen eingebettet werden.

Die Oberfläche der einzelnen Produkte hat sich kaum verändert, so dass sich geübte Office-97-Anwender schnell zurechtfinden werden.

Bei der lokalen Installation ist darauf zu achten, dass sofort alle benötigten Komponenten installiert werden. Dazu gilt es die benutzerdefinierte Installationsart zu wählen, um eine Auswahl zu ermöglichen.



Gigabit-Ethernet-Karten getestet

Matthias Ruckdäschel

Das RRZE hat Gigabit-Ethernet-Netzwerkkarten mit Glasfaseranschluss der Firmen 3Com, SMC und Intel auf ihre Verwendbarkeit in Novell-Servern unter Netware 4 getestet. Alle Karten mussten mehrere Wochen ihre Leistung in produktiven Netware-Systemen des RRZE unter Beweis stellen. Nennenswerte Probleme konnten mit keiner der drei getesteten Karten festgestellt werden. Es zeigte sich aber auch, dass der Einsatz dieser Karten (maximaler Datendurchsatz 1000 MBit/s, voll duplex) in vielen Fällen keine echte Leistungssteigerung bringt. Nur wenn die an-

geschlossenen Clients über 100-MBit-Leitungen verfügen und der Server mit viel Hauptspeicher ausgestattet ist, ergeben sich Vorteile, die den höheren Preis dieser Karten (ca. 1.500 DM) rechtfertigen. Nachdem bisher allgemein mit Netzwerkkarten der Firma 3Com an der FAU sehr gute Erfahrungen gemacht wurden, empfiehlt das RRZE auch beim Einsatz von Gigabit-Ethernet-Karten die Karte 3Com zu verwenden. Institute der FAU sollten sich vor dem Kauf dieser Karte auf jeden Fall von der Netzwerkgruppe des RRZE beraten lassen.



Netware 5

Matthias Ruckdäschel

Wie bereits vor einem Jahr angekündigt, setzen die zentralen NDS-Server des RRZE seit Ende 1999 das Server-Betriebssystem Netware 5 ein. Außerdem wurden in diesem Jahr vom RRZE bereits vier neue Server mit Netware 5 installiert, die in verschiedenen, vom RRZE betreuten Instituten eingesetzt werden.

Es zeigt sich, dass Netware 5 seit Service-pack 3a prinzipiell sehr stabil ist. Schwachstellen gibt es nach wie vor bei einigen der neuen Funktionen (z.B. NSS - Novell Storage System, eine neue Art der Festplattenverwaltung), so dass wir weiterhin empfehlen, einen Netware-5-Server von der Funktionalität her gesehen wie einen Netware-4-Server zu betreiben. In diesem Fall gibt es für den Einsatz von Netware 5 bei neu beschafften Maschinen keine Bedenken mehr.

Anders verhält es sich bei Geräten, die bereits als Netware-4-Server ihren Dienst tun. Nachdem seit Januar bereits die Nachfolgeversion, Netware 5.1, verfügbar ist, halten wir es für sinnvoller, mit einem Update - solange keine guten Gründe für einen sofortigen Umstieg sprechen - noch so lange zu warten, bis klar ist, ob auch Netware 5.1 bereits in der Praxis eingesetzt werden kann.

Wir werden im Laufe der nächsten Wochen eine Installations- und Upgrade-Anleitung für Netware 5 bzw. 5.1 erstellen und diese im WWW zur Verfügung stellen. Die genaue URL wird zu gegebener Zeit über die Mailingliste *novell-campus* bekannt gegeben. Empfehlungen zu Patches unter Netware 5 sind ab sofort verfügbar unter:

<http://www1.uni-erlangen.de/Dienstleistungen/Novell/patches>



Software-Verteildienst mit Netinstall: Ein erfolgreiches Beispiel

Andrea Kugler

Das im vergangenen Jahr eingerichtete Klinisch-Molekularbiologische Forschungszentrum (KMFZ) in der Glückstraße erhielt mit seiner Erstausrüstung einen neuen Novell-Server und 40 neue PCs. Dies wurde zum Anlaß genommen, die 40 Rechner nicht mehr einzeln aufwendig von Hand, sondern zentral per Netinstall zu installieren. Bei einer Komplettinstallation einer Windows-NT-Workstation inklusive Anwendungssoftware ist im Schnitt, pro Workstation bei einer Installation von Hand, mit ca. 3 bis 4 Stunden zu rechnen. Im Gegensatz dazu benötigt eine Installation mit Netinstall nur ca. 2 Stunden und die Anwesenheit eines Administrators ist nur zu Beginn der Installation notwendig.

Die Verteilsoftware Netinstall von Netsupport ist nun schon seit 1996 erfolgreich an der FAU im Einsatz, so konnten wir auch dem KMFZ hilfreich bei der Installation und der Einrichtung ihres Netinstall-Verteildienstes unter die Arme greifen.

Dabei hat sich gezeigt, wie wichtig es ist, gewisse Konventionen einzuhalten. Durch Berücksichtigung grundlegender Konzepte können bereits erstellte Skripten we-

sentlich einfacher von einem Verteildienst an andere Verteildienste weitergegeben werden:

- Die Installationssprache muß programmiersprachlich orientiert sein, um einerseits das Original-Setup-Programm möglichst getreu wiedergeben zu können und andererseits flexibel auf Spezialanforderungen eingehen zu können.
- Heutzutage sind Sicherheitsrichtlinien für den Betrieb von Netzwerkrechnern anzusetzen. Windows NT bietet dort einige gute Möglichkeiten, die nachträglich aktiviert und konfiguriert werden müssen.
- Alle Pfadangaben sollten entweder über globale Variablen oder über am Anfang des Skripts definierte Variablen referenziert werden.
- UNC-Pfade müssen unter allen Umständen in Aufzeichnungen vermieden werden. Wenn eine Angabe von Variablen nicht möglich ist, dann sollte der Pfad über Laufwerksbuchstaben referenzieren werden.

Mit Netinstall konnten all diese Anforderungen bewältigt werden.



NetInstall 5: Multi-Server-Unterstützung

Enrico Riedel

NetInstall 5 ist im Vergleich zu NetInstall 4 viel komplexer geworden. Es gibt jetzt zwei Versionen, die je nach Größe des zu betreuenden Netzes eingesetzt werden können. Für kleinere und sehr lokale Netze gibt es die Standardversion, für große und lokal sehr verteilte Systeme ist eine Multi-Serverversion mit Ausfallsicherheit erhältlich.

NetInstall 5 hat sich gegenüber der Vorgängerversion in Bezug auf das Programmdesign stark verbessert. Die Projekte werden in der neuen Version automatisch über eine GID referenziert. Damit ist es auch problemlos möglich, ein Projekt umzubenennen, ohne dass dieses überall automatisch neu installiert wird. Des weiteren kann nun (ähnlich wie bei NDS) eine Struktur angelegt und mit Rechten (inkl. Vererbung) versehen werden. Dadurch kann die Softwaredatenbank sehr übersichtlich gestaltet werden.

In der Multi-Serverversion finden sich die eigentlichen gravierenden Unterschiede, die auch für das RRZE eine enorme Erleichterung darstellen würden. Die NetInstalldatenbank kann hier in zwei Datenbanken gesplittet werden – in eine Arbeits- und eine Installationsdatenbank. Ein neu aufgezeichnetes Script ist bis zur Freigabe nur in der Arbeitsdatenbank vorhanden. Erst wenn das Projekt fertiggestellt und getestet ist, kann es „Freigeben“ werden. Danach wird es in die Installationsdatenbank automatisch „hochkopiert“. Hierbei ist es möglich, die Projekte auch komprimiert in der Installationsdatenbank zu belassen. Dies spart enorm Platz auf den Servern. Erst während der

Installation werden die entsprechenden Dateien entpackt und kopiert.

Eine weitere Neuerung ist der Replikationsdienst, der die Datenbank automatisch auf die definierten NetInstall-Server verteilt. Der Replikationsdienst muß auf einem Windows-NT-Server bzw. einer Windows NT-Workstation installiert werden. Als Server kommen sowohl Windows -NT-Server, als auch NetWare Server in Frage. Eine sinnvolle Variante wäre die Hauptdatenbank, von der aus die Replikation ausgeht, auf einen NT-Server zu legen und hier auch den Replikationsdienst zu installieren. So wird dann das zu replizierende Projekt von der lokalen Platte auf die entsprechenden anderen Server komprimiert kopiert. Dies hat den Vorteil, daß die Netzlast erheblich sinkt und die Replikation viel schneller durchgeführt werden kann.

Die Novellgruppe des RRZE testet momentan auch die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten der neuen Version. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß es sehr viele sinnvolle Neuerungen bei NetInstall 5 gibt und ein Einsatz des Produktes empfohlen werden kann. Das RRZE erwägt für das kommende Jahr die Umstellung auf NetInstall 5 durchzuführen.



Software-Beschaffung

Hans Cramer

Aktuelle Informationen zur Software-Beschaffung und -Verteilung finden Sie auf dem Web-Server des RRZE:

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

Mit Ihren Anfragen, Wünschen und Problemen wenden Sie sich bitte an:

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

In den blauen Innenseiten dieser BI sind abgedruckt:

- * Campus-Lizenzen: Update-Tabelle
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/aktuell/update.htm>
- * Campuslizenzen: Produktübersicht mit Kurzbeschreibungen
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/produkt/gesamt.htm>
- * Campuslizenzen: Preisliste (dienstliche Nutzung)
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/campus/preis.htm>
- * Campuslizenzen: Software-Bestellformular (dienstliche Nutzung)
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/RRZE/software/campus/bestell.htm>
- * Campuslizenzen (Dienstliche und private Nutzung)
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/RRZE/software/fauXpas/>

Office-Software: Beratung & Kurse

Das RRZE hat zusätzliche studentische Hilfskräfte für die Betreuung von Office-Produkten begeistern können (Siehe dazu auch den Artikel „Verstärkter Support im Office-Bereich auf S. 43). Für folgende Produkte können Sie sich an die Office-Software-Beratung wenden:

- * Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, (Access in Vorbereitung)
- * StarOffice: StarWriter, StarCalc
- * Corel WordPerfect Office: WordPerfect
- * LaTeX

Ihre Anfragen richten Sie bitte an:

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

Das Kursangebot finden Sie unter:

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

>Aktuell >Veranstaltungskalender

Aktuelle Informationen zu den Office-Produkten finden Sie unter:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/aktuell/office-dok/>

Autodesk Mechanical Desktop Power Pack

Das 2D-/3D-CAD-System für Konstruktion und Design liegt in der erweiterten und neuen Version 4.0 vor. Das Paket enthält jetzt:

- * AutoCAD 2000
- * AutoCAD Mechanical 2000
- * Mechanical Desktop 4
- * mehr als 1 Million 2D-/3D-Normteile, Elemente, Bohrungen, Schraubverbindungen und Stahlprofile
- * Berechnungsfunktionen für Zahnräder, Riementriebe und Normteile
- * einen 2D-/3D Wellengenerator

Autodesk Mechanical Desktop Power Pack ist das Nachfolgeprodukt zu AutoCAD 14.

- * Produktinformation:
<http://www.autodesk.de/>
- * Plattformen: Windows 95/98/NT
- * Lizenzart : Netzwerklizenz (RRZE-Lizenzserver, FH-Lizenzserver)
- * Preis: 50 DM / Nutzungsrecht und Jahr
- * Dokumentation: Online + Handbücher
- * Lizenzbereich: FAU, FHs, Coburg + Nürnberg

Die Lizenzen (inkl. Dongle) der Vorgängerversion AutoCAD 14 wurden den Nutzern überlassen.

IDL: Interactive Data Language

Das RRZE hat für das Datenanalyse- und Visualisierungssystem IDL einen Campuslizenzenvertrag abgeschlossen.

- * Produktinformation: <http://www.creaso.com/>
- * Plattformen: Windows (95, 98, NT), Unix (AIX, Digital Unix, HP-UX, Irix, Linux, Solaris), MacOS
- * Preis: 600 DM / Nutzungsrecht und Jahr
- * Dokumentation: Online
- * Lizenzbereich: RRZE
- * Altlizenzen: Software-Gutschrift über 3000 DM

Neben IDL bietet das RRZE schon seit längerem die Visualisierungssysteme AVS und IRIS Explorer als Campus-Software an.

Matlab: Erweiterung und neue Version

Der bestehende Campuslizenzenvertrag für Matlab wurde um die Toolbox Power Systems Blockset erweitert, ebenso wurde die neue Version 5.3.1 (Release 11.1) bereitgestellt. Power Systems Blockset eignet sich für die Simulation elektrischer Antriebs- und Energieversorgungssysteme.

Ausführliche Informationen zur RRZE-Campuslizenz und zu Matlab finden Sie unter:

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/software/produkt/matlab.htm>

Micrografx: Neue Produkte & Versionen

Die Grafik-Produkte der Micrografx GmbH sind in einer neuen Version unter neuem Namen erschienen:

- * iGrafx Professional Edition 1.0 (MG-IGRAFX/P): Erstellung und Modellierung von Geschäftsdiagrammen (Netzwerk-/Strukturpläne, Flussdiagramme)
- * iGrafx Designer 1.0 (MG-IGRAFX-DESIGNER): Geschäftsgrafiken, technische Illustrationen und Zeichnungen

Zwei Produkte sind neu dazu gekommen:

- * iGrafx Process 1.0 (MG-IGRAFX-PROCESS): Dokumentierung von Prozeßplänen/-diagrammen, Modellierung/Analyse von Geschäftsabläufen
- * NetworkCharter PRO 1.0 (MG-NETWORK-CHARTER/P): Netzwerke scannen, dokumentieren, entwerfen

Jedes Produkt kostet 20 DM/Jahr und Nutzungsrecht, Produktinformationen des Herstellers finden Sie unter:

<http://www.micrografx.com/germany/>

Novell

Das Rechenzentrum der Universität Regensburg hat federführend für alle bayerischen Hochschulen einen neuen MLA-Vertrag (Master License Agreement) mit der Firma Novell Inc. abgeschlossen. Das RRZE ist diesem Vertrag beigetreten. Folgende Produkte sind Inhalt des Vertrags (Preise in Klammern):

- * Netware 5.x, 4.x (NV-NETWARE: 10 DM/Jahr und Client)
- * Netware Bundle (NV-NETWARE/PLUS: 25 DM/Jahr und Client)
 - Netware 5.x, 4.x
 - Border Manager (Enterprise Edition)
 - NDS for Solaris
 - NDS for NT
 - GroupWise
 - ManageWise
 - ManageWise Agent for Windows NT Server
 - Zen Works
- * Sonstige Produkte
 - Netware NFS
 - weitere Produkte auf Anfrage

Die teilnehmenden Hochschulen sind berechtigt, Support bei der Firma Novell in Anspruch zu nehmen. Falls Sie Fragen zur Lizenzierung, zur Installation oder zum Support haben, wenden Sie sich bitte an:

<mailto:pc-admin@rrze.uni-erlangen.de>

Scientific Word: WYSIWYG für LaTeX

Das RRZE hat für das Textverarbeitungssystem Scientific Word einen Campuslizenzvertrag abgeschlossen.

Bei Scientific Word handelt es sich um eine WYSIWYG-Schnittstelle zu LaTeX (WYSIWYG: What You See Is What You Get). Scientific Word bietet eine Oberfläche, wie man sie von Word oder WordPerfect kennt, wobei insbesondere die Eingabe von mathematischen Formeln unterstützt wird.

- * Produktinformation:
<http://www.additive-net.de/>
- * Plattformen: Windows 95/98/NT
- * Preis: 150 DM/Nutzungsrecht und Jahr
- * Dokumentation: Online
- * Lizenzbereich: FAU, FHs Coburg + Nürnberg

SPSS: Neue Version & neue Lizenzcodes

Die neue Version SPSS 10.0.5 (deutsch und englisch) enthält u.a. folgende Erweiterungen und Verbesserungen:

- * Neuer Daten-Editor: Zur Datenansicht ist die Variablenansicht hinzugekommen, die das Betrachten und Definieren von Variablen und deren Attribute beträchtlich vereinfacht.
- * Direktzugriff auf Excel-Dateien ohne den Umweg über die Datenbankschnittstelle.
- * Neue Option Maps: Thematische Karten
- * Verbesselter Datenzugriff: Verarbeitung großer Datenmengen bei geringerem Festplattenspeicherbedarf
- * Statistikprozeduren
 - Mehrere Testvariablen bei ROC-Kurven (Receiver Operating Characteristic Curve)
 - Neu: PLUM (Universelle polytome Logit-Modelle)
 - Neu: CATPCA (Kategoriale Hauptkomponentenanalyse)

Mit Maps steht erstmalig in SPSS eine Prozedur zum Erstellen von thematischen Karten zur Verfügung. Zusätzlich zu den Statistikdaten werden geografische Daten benötigt. Letztere, auch Grenzdaten genannt, beschreiben die zu analysierenden geografischen Einheiten wie z.B. Bundesländer, Regierungsbezirke, Städte und Gemeinden in Deutschland. Die deutschen Grenzdaten sind nicht Bestandteil des RRZE-Software-Vertrags, sie werden auch nicht von der Firma SPSS angeboten. Das RRZE wird sich bemühen, die Grenzdaten von einem anderen Software-Hersteller zu beziehen und, wenn möglich, kostenfrei bereitzustellen.

Und nun zu den Lizenzcodes:

- Das RRZE hat für SPSS einen Mietvertrag abgeschlossen, der jährlich erneuert wird. Die Lizenzcodes, die jeweils ein Jahr gültig sind, werden rechtzeitig vor Beginn eines neuen Jahres vom RRZE auf dem Software-Server bereitgestellt. Die Benachrichtigung hierüber erfolgt in den Campus-Mailing-Listen *pc-campus* und *mac-campus*. In diese Listen können Sie sich eintragen über:
>FAU-Homepage >Service >Maillisten am RRZE. Verantwortlich für die Beschaffung (Download und CD-Rom-Bestellung) und Weitergabe des Lizenzcodes an berechtigte Nutzer ist die lokale Kontaktperson zum RRZE. Wenden Sie sich wg. des Lizenzcodes also bitte an Ihre RRZE-Kontaktperson, der Aufwand für das Zuschieken der Lizenzcodes per Hauspost (800 Lizenzen, 125 Adressen) ist nicht vertretbar. Auch die telefonische oder E-Mail-Übermittlung ist zu aufwendig.
- Die SPSS GmbH liefert nur Lizenzcodes für die neueren Versionen aus. Wir bitten Sie daher dringend, möglichst umgehend auf SPSS 10 oder zumindest auf SPSS 9 umzusteigen.

Windows 2000

Das RRZE hat im Rahmen seines Microsoft-Select-Vetrags für Forschung und Lehre das Betriebssystem Windows 2000 (Client und Server) bereits im Februar erhalten und den Instituten zur Verfügung gestellt. Beim PC-Campus-Treffen haben wir die Windows-2000-Produktfamilie bereits vorgestellt:

- * Client
 - Windows 2000 Professional 5.0
 - +Nachfolger von Windows NT 4.0 Workstation
 - +Verbessertes Plug&Play
 - +Geeignet für Desktops und Laptops (gutes Stromsparmanagement)
 - +Verbesserter Verzeichnisdienst (Active Directory)
 - +Unterstützt bis zu 2 Prozessoren
 - +Nationale und mehrsprachige Ausgaben
- * Server
 - Windows 2000 Server 5.0
 - +Nachfolger von Windows NT 4.0 Server
 - +Einsatz für Datei- und Druck-Dienste
 - +Verbesserter Verzeichnisdienst (Active Directory)
 - +Unterstützt bis zu 4 Prozessoren
 - Windows 2000 Advanced Server 5.0
 - +Nachfolger von Windows NT 4.0 Server Enterprise Edition
 - +Einsatz für Datei-, Druck- und Applikations-Dienste
 - +Verbesserter Verzeichnisdienst (Active Directory)
 - +Unterstützt bis zu 8 Prozessoren
 - Windows 2000 Datacenter Server (Mitte 2000)
 - +Basierend auf Windows NT Server
 - +High-End-System für den Rechenzentrumsbetrieb
 - +Unterstützt bis zu 32 Prozessoren
 - Windows NT/2000 Terminal Server
 - +Bestandteil aller Windows-2000-Server-Betriebssysteme
 - +Lizensierung durch Client-Access-Lizenzen

Ausführliche Informationen - in deutsch und englisch - finden Sie auf folgenden Microsoft-Web-Seiten:

<http://www.eu.microsoft.com/germany/windows2000/>

<http://www.microsoft.com/windows2000/>

Windows 2000 Client

Für die Lizensierung der Client-Betriebssysteme Windows 95/98, Windows NT Workstation und Windows 2000 Professional vom **RRZE** ist folgendes beim Rechnerkauf zu beachten:

- * Select-Lizenzen sind **keine Neu-Lizenzen** sondern nur Upgrade-Lizenzen.
- * Voraussetzung für die Nutzung der Windows-Betriebssysteme vom RRZE ist der Erwerb einer OEM-Lizenz für DOS (MS-DOS, PC-DOS) oder Windows (3x, 95, 98, NT, 2000) beim Rechnerkauf.
(OEM=Original Equipment Manufacturer, d.h. Rechner-Hersteller)
- * Das Betriebssystem gehört zum Rechner, d.h. es muß für jeden Rechner eine gültige Lizenz vorhanden sein.

Das RRZE sorgt dafür, daß basierend auf einer DOS-OEM-Lizenz die nötigen Windows-Upgrade-Lizenzen erworben werden und stellt diese kostengünstig als Campus-Software (25 DM/Jahr) bereit. Zum Vergleich: Eine OEM-Lizenz für Windows 2000 Professional kostet ca. 310 DM, das Update einer Windows 95/98/NT-Lizenz auf Windows 2000 Professional ca. 250 DM und eine kommerzielle Neulizenz ca. 730 DM.

Bestehende RRZE-Software-Nutzungsverträge für Windows 3.11, 95, 98 und NT Workstation erlauben auch den Einsatz von Windows 2000 Professional.

Die oben beschriebene Lizenzregelung gilt auch für den Einsatz von Windows in Emulationen und virtuellen Maschinen wie z.B. VMware for Windows unter Linux.

Windows 2000 Server

Bei der Lizenzierung der Server-Produkte gilt:

- * Es gibt Neu- und Upgrade-Lizenzen.
- * Je Client (Rechner), der auf den Server zugreift, muß eine „Windows 2000 Client Access License“ (CAL) beim RRZE erworben werden.

Bestehende RRZE-Software-Nutzungsverträge für den Windows-NT-Server erlauben auch den Einsatz des Windows-2000-Servers, Vertragsinhaber für die Enterprise Edition des NT-Servers dürfen auch den Windows-2000-Advanced-Server nutzen.

Der Windows-NT-Terminal-Server ist nun kein einzelnes Produkt mehr sondern in beiden Windows-2000-Server-Betriebssystemen integriert. Die Lizenzierung erfolgt über die Clients, die entweder mit Windows 2000 Professional oder aber, wie z.B. UNIX- und MacOS-Clients, mit einer „Windows 2000 Terminal Server Client Access License“ (TS CAL) ausgestattet sein müssen.

Windows-2000-Literatur

Zusätzlich zu den Originalhandbüchern sind folgende Microsoft-Press-Handbücher für Anwender erschienen (Preise inkl. MwSt.):

- * Microsoft Windows 2000 Professional - Das Handbuch 77,- DM, ISBN 3-86063-134-9
- * Microsoft Windows 2000 Professional auf einen Blick 29,90 DM, ISBN 3-86063-870-X
- * Microsoft Windows 2000 Professional - Schritt für Schritt 44,- DM, ISBN 3-86063-748-7
- * Microsoft Windows 2000: Die Neuerungen im Überblick 49,- DM, ISBN 3-86063-813-0
- * Netzwerke - Das Einsteigerbuch 49,- DM, ISBN 3-86063-817-3

Einrichtungen der FAU und der FHs Coburg und Nürnberg, die ihre Lizenzen vom RRZE beziehen, erhalten alle Microsoft-Press-Handbücher mit einem Rabatt von 25% bei der Logibyte GmbH. Eine vollständige Liste aller Handbücher führt die Firma auf ihrem Web-Server:

<http://www.logibyte.de/>

Anwendungs-Software

Eine aktuelle Liste der für Windows 2000 geeigneten Anwendungsprodukte führt Microsoft unter folgender Web-Adresse:

<http://www.eu.microsoft.com/windows2000/upgrade/compat/search/default.asp>

Sicherheitshalber sollte der Software-Hersteller befragt werden. Das RRZE wird die Campuslizenz-Preisliste entsprechend um Windows-2000-Produkte erweitern.

Beratung

Das RRZE hat Windows 2000 Professional bereits auf einzelnen Desktops und Notebooks getestet, eine Beratung können wir allerdings erst nach einer gründlichen Einarbeitung und ausführlichen Tests geben. Insbesondere bei Fragen zu den Windows-Server-Betriebssystemen wenden Sie sich bitte an das University Support Center Karlsruhe (USC), einer Kooperation zwischen der Universität Karlsruhe und der Firma Microsoft:

<http://www.usc.uni-karlsruhe.de/>

[mailto: support@usc.uni-karlsruhe.de](mailto:support@usc.uni-karlsruhe.de)

**Windows 2000 Professional:
Vorschriften, Empfehlungen und Ratschläge**

- * *Ein Muss:* Mit dem Rechner muss eine *Betriebssystem-OEM-Lizenz* gekauft werden.
- * *Empfohlen* wird der Kauf des billigsten OEM-Betriebssystems: MS-DOS, PC-DOS oder Windows 95. Einige Rechner, wie z.B. Notebooks, sind von Haus aus mit einer OEM-Lizenz ausgestattet. (Bitte beim Händler nachfragen.)
- * *Zu guter Letzt:*
 - Vorsicht, es ist dies die erste Ausgabe von Windows 2000 Professional. Laut Presseberichten soll sie noch viele Fehler enthalten.
 - Vor einem institutsweiten Einsatz wartet man, wie bei jeder neuen Betriebssystemversion, besser auf die erste Korrekturausgabe.
 - Um sich mit Windows 2000 Professional vertraut zu machen, sollte ein einzelner Rechner damit ausgestattet werden. Alle erforderlichen Dienst- und Anwendungsprogramme müssen in einer realistischen Arbeitsumgebung getestet werden.

Personalia

**Das RRZE hat seit dem 01.01.2000 einen neuen Technischen Direktor:
Dr. Gerhard Hergenröder**

Neu im Team: Gigabit-Testbed-Süd

Dipl.-Phys. **Ralf Kleineisel** unterstützt seit 1.12.1999 das Projekt Uni-TV und betreut zusätzlich die Wohnheime.

Neu im Team: Kommunikationssysteme

Zum 1.12.1999 hat Dipl.-Inf. **Kersten Liebl** die Betreuung der Wahlzugänge von Dipl.- Inf. Uli Tremel übernommen.



Dr. Gerhard Hergenröder, neuer Technischer Direktor am RRZE.



Herr Kleineisel unterstützt das Projekt Uni-TV.



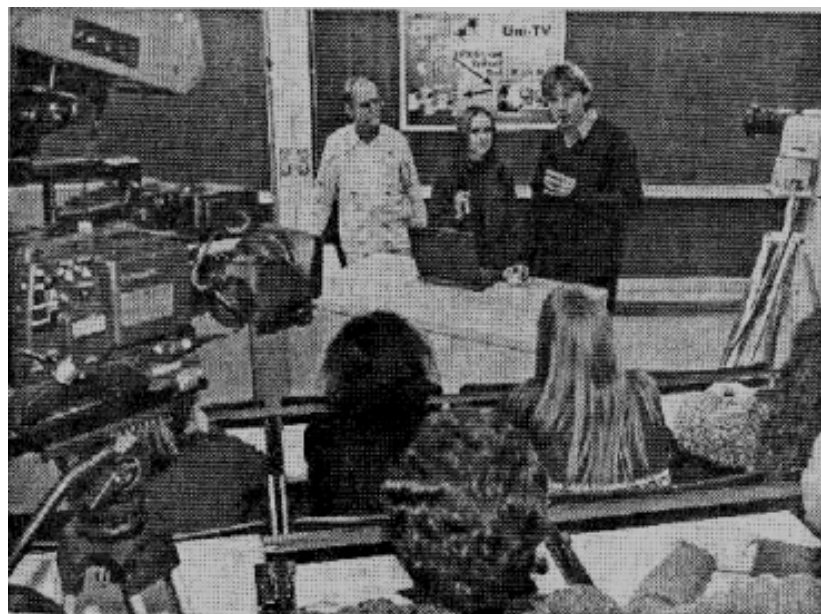
Herr Liebl ist für die Betreuung der Wahlzugänge zuständig.

Regionales Rechenzentrum auf der CeBIT vertreten

Artikel aus dem Erlanger Tagblatt vom 24.02.2000

Live aus dem Hörsaal

Beim Projekt „Uni-TV“ geht es um multimediales Lehrmaterial. Auf der größten Computermesse der Welt, der CeBIT in Hannover, die gestern ihre Pforten für die erwarteten 700000 Besucher geöffnet hat, ist die Universität Erlangen-Nürnberg über das Regionale Rechenzentrum (RRZE) vertreten.



Sein Projekt „Uni-TV-Multimedia Lehrmaterial im Netz“ zeigt das Erlanger Rechenzentrum auf der CeBIT Messe. Am Beispiel einer Vorlesung des Pharmakologen Prof. Thomas Eschenhagen (rechts) verdeutlichen Peter Holleccek und Nadja Eschbaum das Prinzip: Die Lehrveranstaltung wird live gefilmt und kann dann auf verschiedenen Wegen abgerufen werden. **Foto: Böhner**

Mit dem Projekt „Uni-TV-Multimedia Lehrmaterial im Netz“ beteiligt sich nämlich das RRZE am Stand des deutschen Forschungsnetzes (DFN). Das DFN wiederum versteht sich als Kommunikations - Infrastruktur für Wissenschaft, Forschung, Bildung und Kultur in Deutschland. Zu dieser Infrastruktur gehört zum Beispiel das Breitband - Wissenschaftsnetz B-Win.

Bei dem „Uni-TV“ Projekt des Rechenzentrums wird erprobt, wie man das zukünftige Gigabit - Wissenschaftsnetz zur Produktion und Verbreitung von noch auflösendem multimedialem Lehrmaterial verwenden kann“ erläutert Projektleiter Peter Holleccek. Ziel ist es, den wissenschaftlichen Austausch zwischen Universitäten einerseits und dem allgemeinen Bildungsgebot auf der anderen Seite zu verbessern.

Seit Mitte 1999 werden an den Universitäten in Erlangen und München Vorlesungen gefilmt, in München von Fachkräften des Bayerischen Rundfunks (BR) und des Instituts für Rundfunktechnik bearbeitet und dann, im Bildungskanal BR alpha aus-

gestrahlt. Auf das fertige Video-Produkt kann aber auch „on demand“, das bedeutet bei Bedarf im Wissenschaftsnetz über einen Video-Server zugegriffen werden.

Technologien erprobt

Für diesen Zugriff werden unterschiedliche Technologien erprobt und eingesetzt. „Bewährt hat sich die Präsentation der Filme im so genannten MPEG1- und MPEG2-Format“, so Holleccek. Studenten können diese Dateien „herunterladen“ und an einem Rechner anschauen. Die hohen Datenraten von 1,5 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) bis zu sechs Mbit/s setzen indes eine sehr gute Netzwerk - Infrastruktur voraus, wie sie bisher nur an Hochschulen gegeben ist.

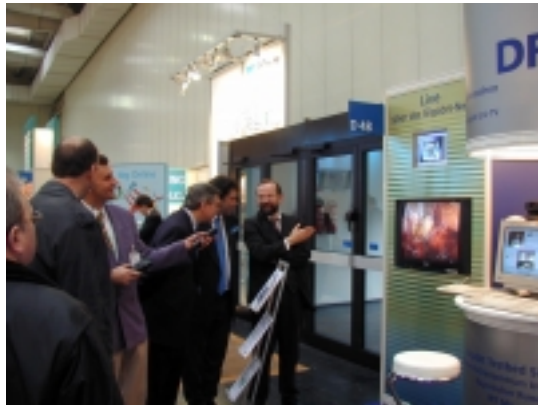
Deshalb soll ab diesem Jahr zusätzlich ein weiteres Sende-Verfahren erprobt werden, das dem Prinzip von Fernsehausstrahlungen folgt. Über die Internet-Technologie „Multicast“ werden Filme an einem Ort ausgestrahlt und können gleichzeitig an beliebig viele Zuschauer verteilt werden. Die Datenraten dieser Übertragungen liegen deutlich unter einem Mbits. en/hlo

Gigabit Testbed Süd auf der CeBIT

Auf der CeBIT präsentierte die FAU zwei Anwendungen der Teststrecke Süd für das neue Hochgeschwindigkeitsnetz. Zum einen das RRZE mit dem Projekt Uni-TV (siehe dazu den Artikel „uni-tv im Mbone“ und den nebenstehenden Zeitungsartikel aus dem Erlanger Tagblatt). Außerdem stellte die Chirurgische Klinik die Nutzung geeigneter Übertragungs- und Codierverfahren von hochauflösenden Videosignalen zur Qualitätssicherung in der Tumorchirurgie vor, die hier ausführlicher beschrieben wird:

In der Medizin gibt es viele Anwendungsbereiche wie z.B. die Tumorchirurgie und die Kieferchirurgie für die eine Übertragung hochauflösender Bewegtbilder mit großer Farbtiefe hochgradig notwendig ist. Im Rahmen dieses Medizinprojektes im Gigabit Testbed Süd werden zunächst die für eine solche Bildübertragung notwendigen technologischen Rahmenbedingungen untersucht. Dabei sollen insbesondere Aufzeichnungsverfahren getestet werden, um die Grenzen der Übertragungsqualität in digitalen ATM Verbindungen für Bilddaten zu ermitteln.

Die angestrebte Telepräsenz zwischen der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der FAU Erlangen-Nürnberg und der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der TU München hat eine Etablierung der externen Qualitätssicherung im Bereich der Chirurgie zum Ziel, die es ermöglicht, die Kontrolleure im Bedarfsfall schnell und unverzüglich zu erreichen, ohne daß die eigene Klinik verlassen und längere Reisezeit in Kauf genommen werden müßte. Es gilt hier zu prüfen, inwieweit dies durch den Ein-



Die Direktübertragungen aus dem OP in Erlangen wurden ausführlich von Dr. Weber kommentiert und konnten zusätzlich auf einem Großbildschirm in allen Einzelheiten verfolgt werden.

satz der Telekommunikation in zwei Zentren kontrollierbar und von technischer Seite her ausreichend beurteilbar ist.

Diese Form der Telepräsenz stellt höchste Anforderungen an Auflösung und Farbtiefe bei der Bewegtbildübertragung sowie an die Synchronität der Tonübertragung und damit an die Dienstgüte (QoS) des Kommunikationsnetzes. Die Eignung verschiedener Komprimier- und Übertragungsverfahren wird an Hand makroskopischer Beobachtungen untersucht, die Eignung von ATM wird durch QoS-Messungen überprüft.

Weitere Informationen zum Thema:
Chirurgische Klinik mit Poliklinik der FAU
Erlangen-Nürnberg
Dr. H. Weber

Mailto:
telemedizin@chirurgie-erlangen.de

GTB Süd:
<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/proj/giga/>



Der Videoserver des Projekts "Uni-TV" wurde von Falko Dreßler (2. v. r.) und Ralf Kleineisel (1. v. r.) vorgestellt.



Der Projektleiter Dr. Holleczer, Falko Dreßler und Ralf Kleineisel (von links) im Gespräch mit interessierten Messebesuchern am Stand des DFN-Vereins.

„Hauptaufgabe des RRZE ist Dienst am Benutzer“

Artikel von Lothar Hoja in den Erlanger Nachrichten im Januar 2000

Die Zeiten, in denen laut Deutscher Forschungsgemeinschaft (DFG) „jede Hochschule wenigstens eine leistungsfähige Rechenmaschine“ haben sollte, sind längst vorbei. Heute steht ein PC an jedem Schreibtisch, die Hochschulen sind weltweit miteinander vernetzt, und viele Wissenschaftler nutzen Höchstleistungsrechner.

Vor 30 Jahren noch bestand die Aufgabe des Regionalen Rechenzentrums Erlangen (RRZE) darin, ein tonnen-schweres Monstrum namens „CD 3300“ mit einer aus heutiger Sicht geradezu lächerlichen Leistungsfähigkeit am Laufen zu halten. Die zeitgemäßen Aufgaben des RRZE sind die Betreuung der Nutzer, die Pflege der „Auf-fahrten“ auf die „Datenautobahn und die Bereitstellung modernster Hard-ware.

Um diese Aufgaben zu kümmern hat sich jetzt Gerhard Hergenröder als neuer Technischer Direktor des RRZE. Er ist Nachfolger von Franz Wolf, der nach mehr als 30 Jahren Dienstzeit in den Ruhestand ging. Hergenröders wesentliche Zielsetzung: „Die erfolgreiche Arbeit meines Vorgängers fortführen und den Bereich Dienstleistung noch weiter ausbauen.“

Schulung der Mitarbeiter

Denn allen Bemühungen des RRZE in den letzten Jahren zum Trotz: „In den einzelnen Instituten knirscht es zum Teil noch gewaltig“, sagt Hergenröder. „Da müssen wir verstärkt ansetzen und die Mitarbeiter schulen.“ Dienstleistung heißt das Zauberwort, und es bedeutet bei weitem nicht nur, dass das Rechenzentrum Hard- und Software zur Verfügung stellt, sondern auch die Benutzer entsprechend ausbildet.

Mit über 30 wissenschaftlichen und noch einmal so vielen sonstigen Mitarbeitern versteht sich das RRZE zunächst einmal als zentrale Anlaufstelle für alle Uni-Mitarbeiter und Studierenden in Fragen der Datenverarbeitung.

Über das Rechenzentrum gibt es zum Beispiel die Zugangsberechtigung zu den verschiedensten Diensten wie etwa das Internet.

Das RRZE kümmert sich aber auch um die dezentralen Systeme, das heißt um die Computeranlagen in den Instituten der gesamten Universität Erlangen-Nürnberg. Das Rechenzentrum ist ferner zuständig für die Datenleitungen zu Nachbarhochschulen in Bamberg, Bayreuth, Coburg und Nürnberg, sowie für deren Anschluss an das Deutsche Forschungs-netz.

Außerdem pflegt das RRZE das „Giga-bit-Testbed“, eine Hochgeschwindigkeitsleitung nach München. Sie ermöglicht den Zugriff auf spezielle Rechner in der Landeshauptstadt, die zu den schnellsten in Deutschland zählen.

Der gebürtige Bamberger Hergenröder (Jahrgang 1956) selbst kennt das Geschäft seit seinem Informatik-Studium in Erlangen. Bereits während des Studiums sammelte er spezielle Kenntnisse im Bereich der Kommunikation.

Seiner Promotion zum Thema „Verteilte Systeme“ fertigte er bei Prof. Fridolin Hofmann am Lehrstuhl für Betriebssysteme. Parallel dazu arbeitete er von 1986 bis 1989 an einem Netzwerk-Managementsystem für das Regionale Rechenzentrum Erlangen.

Ab 1989 übernahm Hergenröder die Projektierung und Entwicklung eines Klinik-Kommunikationssystems für die Friedrich-Alexander-Universität. In einem Pilotprojekt wurde dazu das objektorientierte Büro-Kommunikationssystem der Firma Software AG als Basis erweitert.

Von Januar 1994 bis März 1998 war der neue RRZE-Direktor Leiter des Zentrums für Informationstechnologie (ZIT) in Tübingen. Zuletzt, von April 1998 bis Ende 1999 leitete er das Geschäftsfeld „Produktmanagement und Integration“ bei Siemens Health Services in Erlangen.

Erfolgreiche Modernisierung des Rechnernetzes am LSTM

Hans Cramer

Nach eingehenden Planungen wurde das Kommunikationsnetz des Lehrstuhls für Strömungsmechanik (LSTM) in der Cauerstraße neu verkabelt, mit schnellen Netzwerkkomponenten (1 GBit Ethernet Switch, 29 Fast Ethernet Switches) ausgestattet

und neu konfiguriert. Alle angeschlossenen Server, Arbeitsplatzrechner und Drucker wurden - z.T. nach einer erforderlichen Hardware-Aufrüstung - entsprechend an die neue Netzstruktur angepasst.

Anschließend wurde der alte Novell-Server, der ca. 100 PCs bedient, durch einen neuen Novell-Server HP LH4 (Hauptspeicher: 1,3 GB, Festplatte: 100 GB, Netzwerkkarte: 1 GBit) unter Netware 5 ersetzt. Nach der Aktualisierung der PC-

Betriebssysteme (Windows NT Workstation) und der Anwendungs-Software ist die Umstellung des Rechnernetzes des LSTM erfolgreich abgeschlossen.

Die E-Mail-Verteilung - auch die der weiteren LSTM-Standorte mit UNIX-Rechnern - läuft jetzt über den X.500-Directory-Service des RRZE. Für den Novell- und die Solaris-Server wurden Betreuungsverträge mit dem RRZE abgeschlossen.

Die Umstellungsarbeiten wurden vom RRZE in enger Zusammenarbeit mit den Systembetreuern des LSTM im Sinne des kooperativen DV- Versorgungskonzepts durchgeführt.



Kleiner Nachtrag zur BI62:

Auf Seite 23 hätte unser Protagonist Goethe seine beflügelten Worte richtig an folgende E-Mail-Adresse senden müssen:

Charlotte.V.Stein@rzmail.uni-erlangen.de

html-Adressen des RRZE:

RRZE-Kolloquium, System-Kolloquium, Campustreffen

Die aktuellen Termine für die **RRZE-** und **System-Kolloquien**, die **Campustreffen** sowie die Netzwerkausbildung entnehmen Sie bitte unseren aktuellen Ankündigungen im WWW unter:

<http://www.rrze.uni-erlangen.de/RRZE/kurse/RRZE-Kolloquium.html>
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/RRZE/kurse/Systemkolloquium.html>
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/RRZE/kurse/Netzwerkausbildung.html>

Sie erreichen die Web-Seiten auch unter:

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

oder

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

>Aktuell >Veranstaltungen >Veranstaltungskalender RRZE

RRZE-Intensivkurse

Die Termine für die **Intensivkurse** in der vorlesungsfreien Zeit (August - Oktober 2000) finden Sie unter folgender WWW-Adresse:

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

oder

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

>Dienstleistungen >Ausbildung >Intensivkurse

Rastergrafik

Alle Informationen des RRZE zu **Rastergrafik**, Drucken und Scannen finden Sie unter: <http://www.uni-erlangen.de/RRZE>

>Dienstleistungen >Peripherie- und Spezialgeräte

>Drucken & Scannen

High Performance Computing (HPC-Beratung)

<http://www.uni-erlangen.de/docs/RRZE/dienste/hpc/index.html>

FTP-FAU-Server

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

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

LAG-Aufnahmeantrag

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

Server-Betreuung

<http://www.uni-erlangen.de/RRZE/institut/service.htm>

Software-Beschaffung und -Verteilung

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

