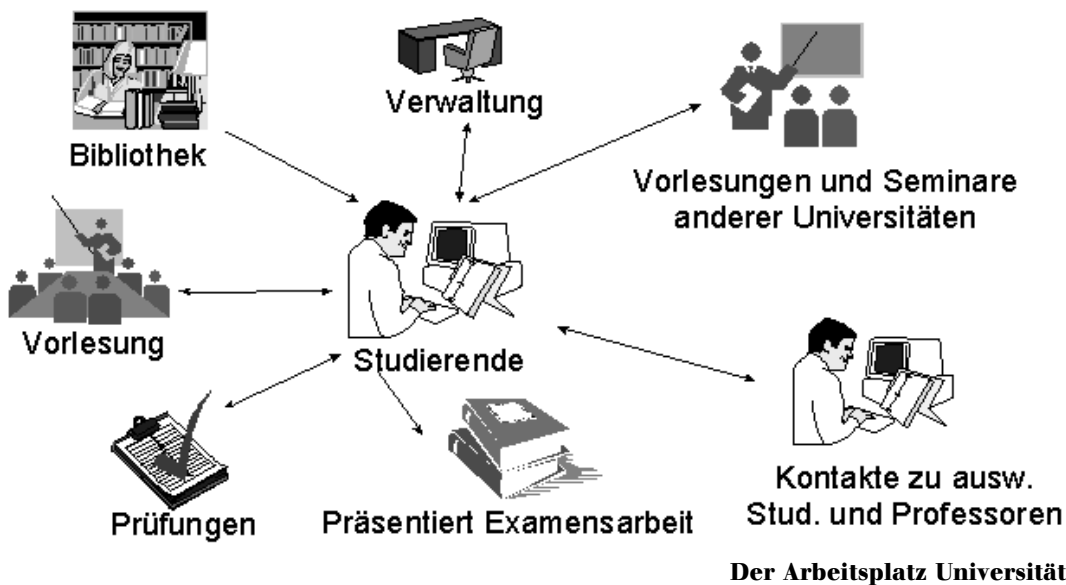


Die virtuelle Universität kommt

IUK SNAC

SNAC macht's möglich: Die Sicheren InterNet Anwendungen mittels SmartCards ebnet den Weg zur virtuellen Universität. Dabei arbeitet die RUB eng mit Partnern aus der Industrie, Siemens und InterCard, zusammen und kann auf Erfahrungen mit der Schlüsseltechnologie Chipkarte zurückgreifen. Im Jahre 1997 startete das Bochumer Chipkartenprojekt BOUNCe (BOchumer UNiversitäts SmartCard Pilot-Projekt), in dessen Verlauf bisher ca. 15.000 Studierendenausweise ausgeben wurden. Ziel des Projektes war einerseits, die Dienstleistungen für Studierende zu verbessern, und andererseits, die Prozesse "Immatrikulation" und "Rückmeldung" des



den zentrale Funktionen an Selbstbedienungszentren selbständig ausführen können. Dazu gehört neben der Rückmeldung, dem Druck von Studienbescheinigungen und von individualisierten Überweisungs-trägern für die Sozialbeiträge auch die Möglichkeit, ins Internet zu gehen und persönliche eMails zu empfangen und zu versenden.

- Es funktioniert mit einem universellen Programmtyp, dem Internetbrowser. Jegliche Information und Dienstleistung kann darüber aktiviert werden. Solche Kommunikationsnetzwerke sind von essentieller Bedeutung, sie sind die zentrale Infrastruktur der Informationsgesellschaft. Während der papierene Informationsaustausch seit Jahrhunderten akzeptiertes Kulturgut ist, reagiert unsere Gesellschaft auf den Austausch elektronischer Dokumente noch zurückhaltend - vor allem, weil der Schutz vor Manipulation



Das virtuelle Universitätsnetzwerk

Universitätssekretariats zu vereinfachen. Dies war u. a. dadurch möglich, daß die Studieren-

fen. Deshalb ist es besonders leicht, Informationen zu erhalten und anzubieten.

RZ KUNST AM BAU

„Evolution 1968“



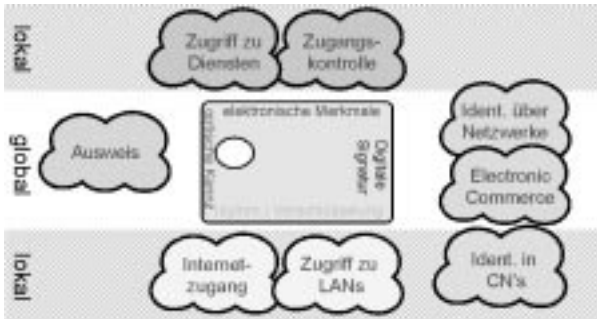
Foto: Babette Sponheuer

Die sogenannte „Kunst am Bau“ hat im Innenhof zwischen dem Gebäude NA und dem östlichen Forumsbereich, vom RZ aus gut sichtbar, den Blick auf eine sehr interessante Skulptur beschert: Evolution 1968. Titel, Entwurf und Ausführung stammen vom Düsseldorfer Künstler Hanns Holtwiesche. Von einem brusthohen einfachen Betonklotz ausgehend erhebt sich in kontinuierlichem Aufwärtsschritt eine zum Ende hin immer wilder werdende Struktur. Das meterhoch ragende Ende erinnert an Skulpturen auf den Osterinseln. Allerdings wohnt dieser Darstellung eine Verzerrtheit inne, die jegliche Art von Verklärung vermissen läßt. Mag sein, daß beim Nachdenken über die Entwicklung der Computer- und Informationstechnik in den zurückliegenden dreißig Jahren mancher auf die Idee kommt, hier seien in Beton gegossene Parallelen festzustellen. Selbst die nicht mehr zu durchschauenden Softwareschichten, die man heutzutage als „Graphische Oberflächen“ benutzt, könnten besonders versonnene Zeitgenossen zu der Annahme verleiten, daß Bill Gates, der Erfinder der Windows-Betriebssysteme, selbst Maß genommen hat an unserer Skulptur. hpz

Schlüsseltechnologie Internet

Das Internet ist inzwischen äußerst populär und hat viele Millionen Benutzer. Es bildet die Schlüsselinfrastruktur einer virtuellen Universität mit zwei Haupteigenschaften:

- Es ist offen für alle Benutzer. Jeder kann auf Informationen zu jeder Zeit an jedem Ort zugreifen. Deshalb ist es besonders leicht, Informationen zu erhalten und anzubieten.



Die SmartCard: zentrales Identifikationsmedium

bisher äußerst schwierig und die Feststellung der Authentizität des Teilnehmers weitgehend ungelöst war. Die elektronische Signatur beseitigt diese Probleme. Eine der Basiskomponenten von SNAC bildet daher ein offenes Interface namens Uni-Signatur. Gemäß *Signaturgesetz* (s. S. 3) stellt eine Chipkarte mit einem Krypto-Controller die sicherste Implementierung einer digitalen (elektronischen) Signatur dar.

SNAC erfüllt Basisfunktionen

Das SNAC-Projekt realisiert somit eine Reihe von Funktionen, die grundlegend sind für den Übergang in das Informationszeitalter. Gemäß Signaturgesetz müssen dazu folgende Dienste zur Verfügung stehen: eine Zertifizierungs- und eine Registrierungsinstanz, Signierkomponenten und ein Träger der digitalen Signatur, die Chipkarte.

Auf diesen Funktionen basieren dann entsprechende Anwendungen, die natürlich für die unterschiedlichen Kundengruppen einer Universität verschieden sind. Für Studierende bedeutet dies zum Beispiel: Studieren am Arbeitsplatz, eigenhändige Rückmeldung via PC, Zugang zu Rechnern und Netzen, europaweiter Austausch von eMails und Dokumenten, Ablegen von Seminaren und Prüfungen am Netz, Zugriff auf die „Digitale Bibliothek NRW“ (s. S. 2), aber auch das elektronische bzw. bargeldlose Bezahlen von Gebühren.

Dr. Karl-Heinz Schloßer / jw

EDITORIAL

Multimedialer Mehrwert

RUBbits sollen informieren über das, was „in der Mache“ ist. Relevant für meine Aufgabengebiete im Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung (MSWWF), nämlich die Multimediaförderung und Vernetzung, sind derzeit: Die Verbesserung der Netzanschlüsse über das NRW WissWeb ins Internet und vor Ort das Campusnetz, die Erweiterung der WWW-Nutzung durch Studierende, der Aufbau einer Systemumgebung für elektronische Hörsäle oder Seminare sowie der Aufbau der „Digitalen Bibliothek NRW“. In diesen vier Bereichen ist eine Selbstbeteiligung der Hochschule unumgänglich. Gegenwärtig sind die meisten Universitäten mit 34 Mbit/s mit dem Wissenschaftsnetz verbunden; die Vorbereitungen für Gigabit-Kapazitäten (bei gleichen Anschlußpreisen wie bisher) ab März 2000 laufen derzeit. Die Campus-Vernetzung ist dokumentiert im Memorandum „Campus-Online“ (s. *Linkslage*) und wird aus drei Quellen gefördert: Große Vernetzungsmaßnahmen im HBBG-Verfahren (Hochschulbau-Förderungsgesetz des Bundes), Umbauten durch „kleine DV-Maßnahmen“ (Landesmittel) und kleine Vernetzungen durch HSP-III (Hochschulsonderprogramm von Bund und Ländern).

Unsere Förderung der WWW-Nutzung durch Studierende via Internet-PC-Pools, WWW-Server, Router/Switches hat die RUB ihrerseits mit dem Projekt „uni@home“ ergänzt, wodurch noch mehr Studierende die „Lizenz zum Surfen“ erwerben können. Die Einrichtung der ersten Multimedia-Hörsäle ist an der RUB geplant; andere Universitäten sind jedoch schon deutlich weiter. Dort gehören internetbasierte Lehrveranstaltungen zum Alltag. Ihre übergreifenden Zielsetzungen sind die Verbesserung der Informationsversorgung der Studierenden, der Aufbau elektronischer Archive und Semesterapparate sowie die Flexibilisierung des Lehrbetriebs. Schließlich die „Digitale Bibliothek NRW“, in der eine Vielzahl elektronischer Zeitschriften, zumindest alle Elsevier- und Springer-Zeitschriften, im Volltext stehen, Datenbankzugänge und zahlreiche Lehrbücher mit multimedialem Mehrwert nutzbar sind (s. *Linkslage*).

Von entscheidender Bedeutung ist die Verzahnung dieser Infrastrukturmaßnahmen mit der Inhaltentwicklung und mit Maßnahmen der Abbildung von Studienprozessen. Ein schönes Beispiel für die „virtuelle Hochschule“ ist die Chipkarte der RUB, die derzeit zu einem europaweiten SNAC-Projekt mutiert.

Wo Licht ist, fällt Schatten: Ein durchgängiges und schlagkräftiges Multimediakonzept der RUB fehlt noch, insbesondere muß darin die Interaktion zwischen Lehrinhalten und Infrastruktur, der multimediale Mehrwert, deutlich werden. Darüber demnächst hoffentlich mehr in den RUBbits ...

MR Dr. Friedrich Bode

LINKSLAGE

Von rechts nach links bringt flink's, sagt das Sprichwort über schwarze Katzen. Bei unseren *Links* ist die Richtung egal, so-
lang sie etwas mit den Beiträgen dieser Ausgabe zu tun haben:

SNAC: Charts und Vortrag
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/berlin99/>

Memorandum „Campus Online“
<http://www.wissenschaft.nrw.de>

„Digitale Bibliothek NRW“ und „Web of Science“
<http://www.ub.ruhr-uni-bochum.de/DigiBib/digibib.htm>
<http://www.ub.uni-bielefeld.de/digibib-nrw/>
<http://www.hbz-nrw.de/DigiBib/>
<http://www.digibib-nrw.de/angebote/>
<http://isi.digibib-nrw.de/>

Umgang mit Suchmaschinen
<http://www.ub.ruhr-uni-bochum.de/DigiBib/digibib.htm#virtschul>
<http://www.ub.ruhr-uni-bochum.de/Informationen/schulung.htm>

PCs im Pool-Betrieb
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/~dezenbbq/support/ghost.html>
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/rz/Bericht/rbrz98.pdf> (S. 37 ff)

Kryptographie-Initiative BIF
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/rub-bif/krypto/>

MBone
<http://www.mbone.de>
<http://www-mice.cs.ucl.ac.uk/multimedia/software>
<http://www-mm.urz.tu-dresden.de/mbone/software.html>

Abrechnung von Dienstleistungen
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/www-rz/zollehcc/abrech.htm>

Multimedia-Inseln des RZ
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/www-rz/dezenbbq/mmminsel/>

Praktikumsbörse:
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/wiwi-praktamt/angebots.htm>
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/wiwi-praktamt/jobs.htm>

Scenafoto: F. Freier

CAMPUSNETZ

Neues vom HIRN

Der Ausbau des HochschulInternen RechnerNetzes (“HIRN”) schreitet stetig voran. Die laufenden Installationsarbeiten in den Gebäudereihen N und I bringen jeweils Glasfaseranbindungen in die einzelnen Etagen und ermöglichen eine Übertragungsrate von 100 Mbit/s für die anzuschließenden Netze. Zum Vergleich: Das ist Faktor 10 gegenüber der bisherigen Geschwindigkeit. Erstmals verläuft jetzt auch ein Glasfaserkabel in die Außenbezirke der Universität, und zwar zur Overbergstraße. Zur Zeit werden die Router in den Gebäudeverteilern installiert, um die Gebäude an das Campus-Backbone anzuschließen. Leider hat sich die Ausführung an einzelnen Standorten immer wieder verzögert. So waren etwa aus Brandschutzgründen zusätzliche Bau-

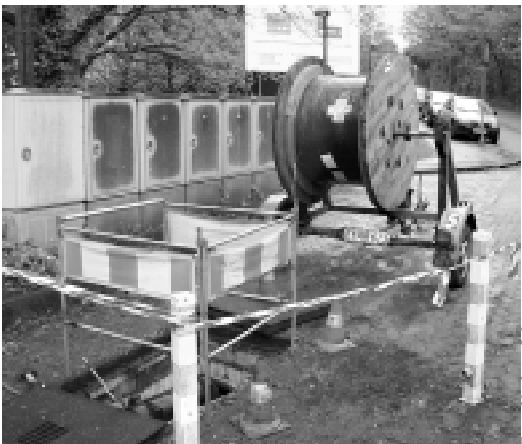


Foto: Norbert Schwarz

arbeiten notwendig, aber letztlich ist das Wachstum doch nicht aufzuhalten ... Erfreulich ist insbesondere, daß die *vollständige* Vernetzung aller Arbeitsräume zweier Fakultäten, Mathematik und Philologie, in Angriff genommen wurde. Dies war nur durch ihre finanzielle Beteiligung möglich. Es wäre schön, wenn dies auch an anderen Fakultäten gelingen könnte. *Norbert Schwarz*

DIE DIGITALE BIBLIOTHEK NRW + WEB OF SCIENCE

Virtuell lesen

Kennen Sie Nordrhein-Westfalens jüngste Hochschulbibliothek? Virtuell, ohne Mauern und Lesesäle, aber mit der zukunftsorientierten Zielsetzung, über das bestehende (traditionelle) Medienangebot hinaus allen Hochschulangehörigen des Landes den raschen und umfassenden Zugang zu Informationen und wissenschaftlicher Literatur zu ermöglichen. „Die Digitale Bibliothek NRW“ ist ein gemeinsames Projekt der wissenschaftlichen Bibliotheken und des Hochschulbibliothekszentrums des Landes, die finanzielle Grundlage bildet das von Bund und Ländern am 09.03.1998 beschlossene Hochschulbibliotheksprogramm. Was bietet diese Einrichtung und wie erhält man den Zugang zu ihren Ressourcen? Die Digitale Bibliothek NRW soll das gesamte Spektrum wissenschaftlicher Literatur in elektronischer Form möglichst umfassend abdecken. Schwerpunkte sind u. a. - von den Bibliotheken und (Bibliotheks-)Verbünden selbst produzierte Datenbanken, z. B. Kataloge - „OPACs“ - und Verbunddatenbanken; - kostenlos zugängliche Nachweissysteme, etwa VLB - Verzeichnis lieferbarer Bücher - im Internet, WWW-Suchmaschinen, virtuelle Bibliotheken; - kommerzielle elektronische Publikationen; - nicht-kommerzielle elektronische Publikationen, z. B. Hochschulschriften - und kommerzielle bibliographische Datenbanken und Nachweissysteme. Zu den wichtigen, weit verbreiteten Datenban-

ken, die die Digitale Bibliothek zentral den Angehörigen nordrhein-westfälischer Hochschulen anbietet, gehören ABI/Inform, BIOSIS Previews

Das Schneeballsystem ist jedem Studierenden nach kurzer Zeit geläufig. Man findet Literatur zu einem bestimmten Thema,



(ab 1999), INSPEC, MEDLINE, WISO, PSYINDEX, MLA sowie Web of Science mit dem „Science Citation Index Expanded“ und dem „Social Sciences Citation Index“. *Dr. Hans-Joachim Kamphausen*

zum Beispiel einen Aufsatz. Ähnlich den Hyperlinks im Internet folgt der Leser den genannten Quellen und besorgt sie sich. Auf diese Weise erhält er relevante Literatur, die allerdings eins gemeinsam hat: Sie ist älter als die ur-

BITS

Aufrüstung

Das RZ hat alle Internetserver hochgerüstet. Der stark gewachsene Bedarf verlangte nach einer erheblichen Erweiterung der zentralen Server für Internetdienste, der News-Server wird nun mit einer ganz neuen Hardware betrieben. Die Nutzungsfrequenz mit den erweiterten Speicherkapazitäten im Überblick:

	Menge/Tag	Festplatte
eMail	90.000	50 GB
WWW	223.000	34 GB
News	400.000	72 GB
Homepage	60.000	36 GB
FTP	15.000	48 GB
Proxy	1.150.000	24 GB

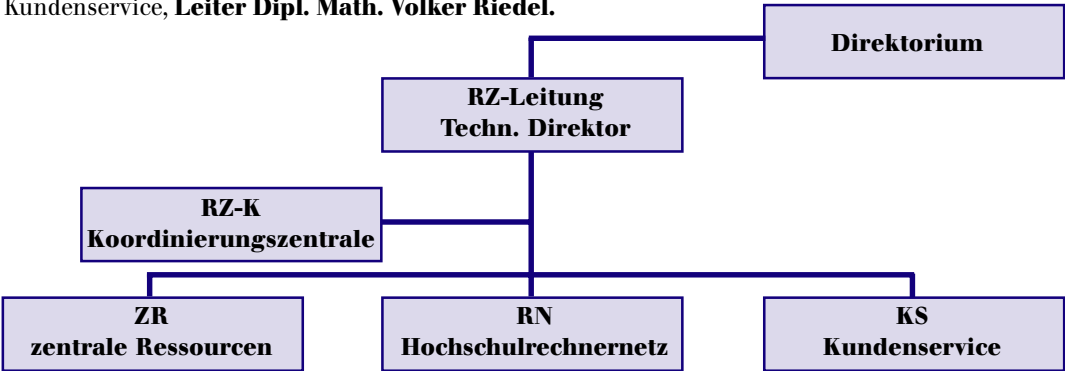
Vorwärts recherchieren

sprüngliche Quelle. Das Institute for Scientific Information, ISI, hat 1960 einen einzigartigen Verzeichnistyp geschaffen, der dieses Schneeballsystem seither auch „rückwärts“ möglich macht - den Science Citation Index, SCI. Diese Datenbank wertet auch die zitierte Literatur aus, so daß eine vorwärtsgerichtete Recherche möglich wird: von der alten Literatur zur neueren. Damit lassen sich z. B. folgende Fragen beantworten: Wo ist eine bestimmte Arbeit zitiert worden? Wo ist eine Arbeit rezensiert worden? Sind zu einer Arbeit Ergänzungen, Richtigerstellungen oder Neufassungen erschienen? Wo ist eine Theorie aufgegriffen, weiterentwickelt worden? Welche Arbeiten hängen thematisch zusammen? Das Verzeichnis gab es bisher nur in gedruckter Form und als CD-ROM. Die „Digitale Bibliothek NRW“ bietet jetzt auch die Datenbank „Web of Science“ an. Dies ist eine erweiterte Version des SCI. Sie enthält eine benutzerfreundliche Web-Oberfläche, 2000 zusätzlich nachgewiesene Zeitschriften, eine wöchentliche Aktualisierung sowie Suchmöglichkeiten nach allen zitierten Autoren (bisher nur nach dem erstgenannten Autor). Der Social Science Citation Index sowie der Arts & Humanities Citation Index runden diese erweiterte Datenbank ab. 30 User aus der RUB können sich gleichzeitig in die Datenbank einloggen - bei 37.000 Studierenden zuweilen leider ein Stauprobblem ... *Monika Baar*

NEUE ORGANISATIONSSTRUKTUR

Weniger Arbeitsbereiche, mehr übergreifende Zusammenarbeit

Aus acht mach vier: Seit Jahresbeginn hat das Rechenzentrum eine neue Organisationsstruktur. Vier Abteilungen lösen die bisherigen acht Arbeitsbereiche ab: Koordinierung, **Leiter RD Dr. Eckhard Voges**
Zentrale Ressourcen, **Leiter Dipl. Math. Rainer Wojcieszynski**
Hochschulrechnernetz, **Leiter ORR Dipl. Math. Norbert Schwarz**
Kundenservice, **Leiter Dipl. Math. Volker Riedel.**



Nach langer Erörterung hatte das Direktorium dies am 04. Mai 1998 beschlossen. Damit will das RZ folgenden Grundsätzen verstärkt Rechnung tragen:

- hohe Fachkompetenz,
- Kundenorientierung,
- Anpassungsfähigkeit,
- Stabilität der Grundstrukturen,

Umgang mit Suchmaschinen

SCHULUNG

Mit den passenden Stichworten die richtigen Seiten im Internet finden: Die Universitätsbibliothek bietet zu den verschiedenen elektronischen Angeboten Einführungen oder Schulungen an. So findet etwa an jedem letzten Mittwoch im Monat von 14.00 - 16.00 Uhr eine Veranstaltung zum Thema „Umgang mit Suchmaschinen“ statt. Treffpunkt sind die Recherchearbeitsplätze in der UB, Ebene 0, wo jedem Teilnehmer ein PC mit Zugang zum Internet zur Verfügung steht. Das Angebot richtet sich insbesondere an die Gruppe der Neueinsteiger ins World Wide Web (WWW). Hier stehen grundlegende Dinge im Mittelpunkt, die man beim Umgang mit Suchmaschinen beachten sollte, etwa: Ist Groß- und Kleinschreibung von Bedeutung, was passiert mit den Umlauten, was ist ein „Boolscher-Operator“ oder gar eine „Boolean-phrase“? Sicherlich kann man die Benutzung von Suchdiensten ebenso allein lernen, die Mitarbeiter der UB haben es ja auch geschafft. Aber der Zeitaufwand war enorm, und dieser soll den Besuchern der Schulung erspart bleiben. *Georg Sander*
WWW-Unterlagen zu Suchmaschinen und weitere Schulungsangebote s. *Linkslage*

BITS

Internet-CD-ROM

Neue Browser und Mailprogramme, die dritte: Die Version 1.3 der Internet-CD-ROM des RZ ist erschienen. Sie ist über das Servicecenter (NA 05/48) zum Preis von 5 DM erhältlich. Der Inhalt: zahlreiche Handbücher im PDF-Format, z. B. „Webseiten selbst gestalten“ und „Windows 95/98 und das Internet“, der Internet-Explorer und Netscape Navigator in der aktuellen Version ebenso wie Pegasus Mail, PC-Pine und Magic Mail Monitor für die muntere eMail-Korrespondenz. Außerdem enthält die CD-ROM viele Internet-Treiber für verschiedene Betriebssysteme.

BITS

Selbstlern-Software

Leichter Umgang mit MS-Office-97 und Windows NT: kein Problem mit der neuen Selbstlern-CD-ROM des RZ. Ob Word, Excel, Access oder Powerpoint, die CD führt den Benutzer zunächst in grundlegende Funktionen der Programme ein und vertieft dann das Training. Wer will, kann sich am Ende gar ein Zeugnis ausstellen lassen. Die Selbstlern-Software hat das RZ beim Herdt-Verlag als Lizenz für vorerst ein Jahr erworben. Sie ist über das Servicecenter, NA 05/48, für 5 DM erhältlich.

RZ PCs IM POOL-BETRIEB

Des einen Freud, des andren Leid

Zum Leidwesen der Systemadministratoren: Viele der PC-Arbeitsplätze für Studierende werden derzeit durch moderne Multimediageräte ersetzt und die Arbeitsräume zum Teil erweitert. Damit wächst das Angebot zur freien Nutzung oder für kursgebundene Übungen. Die Kehrseite der Medaille ist der steigende Aufwand zur Pflege dieser PC-Pools.

Im wissenschaftlichen Umfeld ist der elektronische Austausch von Informationen mittlerweile unerlässlich, für Studierende der RUB gibt es daher schon seit einigen Jahren PC-Inseln. Entsprechend des Verbreitungsgrades läuft der überwiegende Teil der Rechner mit Microsoft-Betriebssystemen. Auf einem Windows 95/98-Arbeitsplatz kann sich ein Benutzer nach Herzenslust tummeln und gewollt oder ungewollt das System verkonfigurieren. Dabei helfen auch Systemrichtlinien nur wenig. Außerdem ist im Schulungsbereich eine solche „maximale Freiheit“ mitunter wünschenswert. Windows NT verspricht etwas mehr Sicherheit, allerdings laufen viele Anwendungen nicht mehr, wenn ein Arbeitsplatz zu sicher ist. Somit ist eine ständige Normierung der Systeme unerlässlich.

Ich bin das Nachtgespenst ...

Mit Hilfe des Programms *Ghost* (General hardware oriented system transfer) lassen sich PCs schnell, mit einem minimalen personellen Aufwand, restaurieren. Das Programm ist ein universell einsetzbarer Festplattenduplizierer,

BIF KRYPTOGRAPHIE-INITIATIVE

Datensicherheit, speziell der Bereich Kryptographie, ist an deutschen Hochschulen in Forschung und Lehre unzureichend vertreten. Dies ergab eine Umfrage der BIF - Beratungs- und Informationsstelle Forschungsförderung der RUB - unter Wissenschaftlern Anfang 1998. Die BIF hat daraufhin die Initiative zu einem Workshop „Kryptographie als Forschungsthema“ ergriffen, der in Kooperation mit dem ICSI (International Computer Science Institute, Berkeley, USA) und mit Unterstützung des MSWWF organisiert wurde. Am 23. April 1998 trafen sich an der RUB namhafte Wissenschaftler aus den Fachbereichen Mathematik, Informatik und Jura - mit dem Ziel, Informationen auszutauschen sowie mögliche Kooperationen und Forschungsprojekte zu sondieren. Sie forderten u. a. eine verstärkte Beschäftigung mit dem Thema, da die deutschen Universitäten den geschätzten Bedarf von 8.000 Absolventen mit spezieller Qualifikation im Bereich IT-Sicherheit zur Zeit nicht decken können. Der Meinungsaustausch wurde im November bei der Siemens AG in Essen fortgesetzt. Firmen-, Wissenschafts- und Politikvertreter aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und der Europäischen Kommission trafen sich anlässlich des Workshops „Public-Key-Infrastrukturen (PKI): Stand,

Perspektiven und Forschungsaspekte“ zu einem Erfahrungsaustausch. PKI sollen den Weg zu neuen Märkten öffnen. Dabei stand der Disput zwischen der Auffassung deutscher und europäischer Gesetzgebung im Mittelpunkt. Digitale Unterschriften, die nach dem **Signaturgesetz** (SigG) erzeugt und zertifiziert werden, genießen vor deutschen Gerichten den Status einer Sicherheitsvermutung. Dagegen sind im Europäischen Richtlinienentwurf keine expliziten Sicherheitskriterien festgeschrieben, aber Rechtswirkung und Haftung betont. Außerdem wurden verschiedene Konzepte und Lösungsansätze zum Aufbau von PKI vorgestellt. Auch hier gab es zwei verschiedene Ansichten: Während das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) für die Erfüllung aller Auflagen des SigG plädiert, favorisieren Banken- und Industrievertreter eine kurzfristig realisierbare Lösung, die nicht alle Sicherheitsbedingungen erfüllt. Das verbleibende Risiko sollen Versicherungen abdecken. Unter den Teilnehmern fand sich eine Gruppe von fünf Wissenschaftlern aus NRW, die auf Anregung von BIF einen Forschungsverbund „Datensicherheit“ beim MSWWF für die Dauer von drei Jahren beantragt haben, der inzwischen bewilligt wurde. Die BIF wird in dieser Zeit weitere Workshops anbieten. *Bernd Janson*

RECHTSLAGE

Digitale Unterschrift wirklich sicher?

Was technisch schon längst machbar ist, muß juristisch oft im nachhinein abgesichert werden. So auch die digitale Unterschrift, die das SNAC-Projekt (s. S. 1) der RUB und der Siemens AG jetzt auch für Studierende realisiert. Ziel des **Signaturgesetzes** ist nach § 1 I, daß digitale Signaturen als sicher gelten und Fälschungen oder Verfälschungen von signierten Daten zuverlässig festgestellt werden können. Diese Rechtsvermutung verkürzt für den Kläger in einem Zivilprozeß die Beweislast, denn er muß nur belegen, daß eine digitale Signatur den Vorschriften des Signaturgesetzes entspricht. Für diese gilt dann die Vermutung der Fälschungssicherheit. Bestreitet die Gegenpartei dies, trifft sie die volle Beweislast. Allerdings klärt das Signaturgesetz nicht den Beweiswert von Dokumenten mit digitalen Signaturen in einem Zivilprozeß. Sie gelten nicht als Urkunden im Sinne der Zivilprozeßordnung (ZPO), da sie keine durch Niederschrift verkörperte Gedankenerklärung darstellen, und können deshalb nicht als Urkundsbeweis in den Prozeß eingeführt werden, sondern nur als Augenscheinsobjekt. An den Inhalt der Urkunde wäre der Richter nach der Beweisregel des § 440 ZPO gebunden. Da eine entsprechende Beweisregel im Signaturgesetz nicht existiert, unterliegt das digital signierte Dokument als Augenscheinsobjekt der freien richterlichen Beweiswürdigung. Die Vermutung der Fälschungssicherheit kann sich dabei zwar niederschlagen, der Richter ist jedoch nicht daran gebunden. Ein Urkundsbeweis wäre demnach sicherer.

Eine weitere Schwäche des Signaturgesetzes liegt darin, daß die digitale Signatur nicht mit einer handschriftlichen Unterschrift gleichgestellt wird. Letztere ist aber nach § 126 BGB zur Wirksamkeit eines formbedürftigen Rechtsgeschäfts erforderlich. Es ist deshalb nicht möglich, solche Verträge elektronisch zu schließen, für die Formerfordernisse bestehen, etwa Verträge, die Grundstücke betreffen (§ 315 BGB).

Die modernen Formen der Nachrichtenübermittlung lassen sich somit oft nicht zweifelsfrei in die traditionellen Regelungen des BGB oder der ZPO einordnen. Der Versuch, diesen Widerspruch mit dem Signaturgesetz zu beseitigen, ist nur unvollkommen gelungen. Das Gesetz gibt zwar Rahmenbedingungen für die Sicherheit digitaler Signaturen vor, es schreibt aber keine Rechtsfolgen in zivilrechtlicher und zivilprozeßrechtlicher Hinsicht fest.

Einen anderen Weg geht hier der Richtlinienentwurf der EU-Kommission vom 15. Mai 1998. Er verwendet den weiter gefaßten Begriff der „elektronischen Signatur“ und fordert eine Gleichstellung mit handschriftlichen Unterschriften, die dann auch in gleicher Weise als Beweismittel zugelassen werden können. *ref. jur. Thomas Münch*

RZ PERSONALI@

Glück auf!

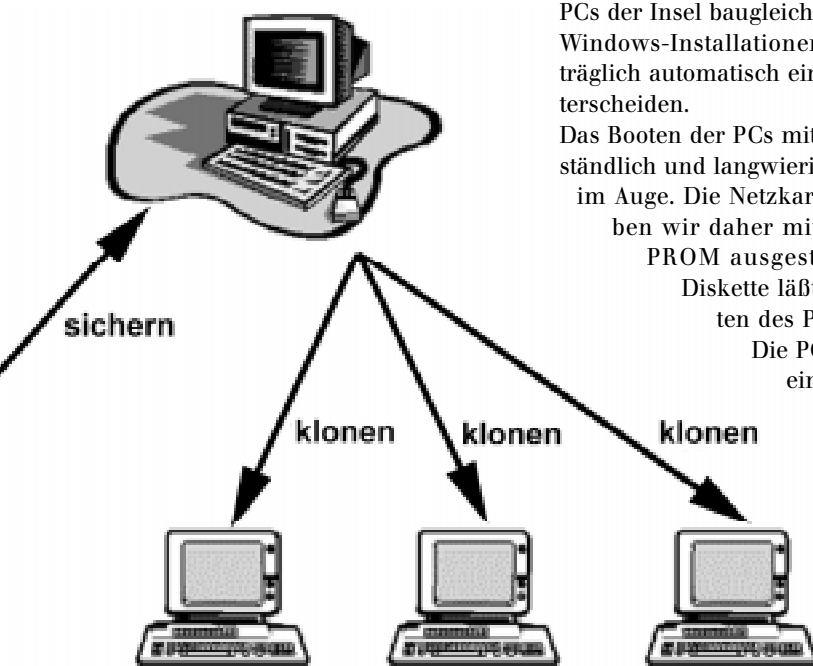
Neues Mitglied im Direktorium des RZ ist Prof. Dr. Peter Scheid. Der Inhaber des Lehrstuhls für Physiologie, Abteilung für Organphysiologie der Medizinischen Fakultät, war zuvor Prorektor für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der RUB sowie Dekan seiner Fakultät. Am 11.02.1999 wählte ihn der Senat für die Dauer von fünf Jahren. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Beirat des RZ erwarten für diesen Zeitraum eine gute Zusammenarbeit und wünschen daher, nicht nur zum Einstieg: Glück auf für die neue Tätigkeit!



Prof. Dr. Peter Scheid

Schaufoto: F. Freier

Fotos: L. Huster



der unter MS-DOS läuft. Es wurde von der Firma Binary Research entwickelt, die Firma Symantec vertreibt und entwickelt es weiter. *Ghost* komprimiert den Inhalt einer Platte oder eines Laufwerks und „macht ihn ein“. Als Konserve entsteht eine (Image-)Datei, mit der man später einen PC wieder restaurieren kann. Die Sicherung erfolgt auf eine andere Platte, ein anderes lokales Laufwerk oder auf das Netzlaufwerk eines Servers.

Für die PC-Pools des RZ heißt das konkret: Wir richten auf einem PC ein Modellsystem prototypisch mit Betriebssystem und Anwendersoftware ein. Anschließend wird dieses Modellsystem mit einer MS-DOS-Diskette gebootet und das Image auf das Netzlaufwerk eines Servers geschrieben. Dreht man diesen Vorgang um, so können wir anschließend mit Hilfe des Sicherungs-Images alle Rechner der Insel installieren oder restaurieren, spricht das Modell-

system klonen. Voraussetzung dafür ist, daß die PCs der Insel baugleich sind und sich daher die Windows-Installationen nur um wenige nachträglich automatisch einstellbare Parameter unterscheiden.

Das Booten der PCs mit Diskette ist jedoch umständlich und langwierig und war uns ein Dorn im Auge. Die Netzkarten der neuen Insel haben wir daher mit einem TCP/IP-BOOT-PROM ausgestattet. Der Inhalt einer Diskette läßt sich so beim Einschalten des PCs über das Netz laden. Die PCs können zudem durch ein vom Server gesendetes Signal eingeschaltet werden (Wake-on-LAN). Damit lassen sich die gesamten PC-Inseln auch zur Geisterstunde völlig unbeaufsichtigt normieren.

... ich komme, wenn Du pennst

Im EDV-Schulungsbereich können wir nun mehrere Konfigurationen für eine Insel vorrätig halten, um beispielsweise abhängig vom Stundenplan kurzfristig andere Einstellungen der PCs anzubieten.

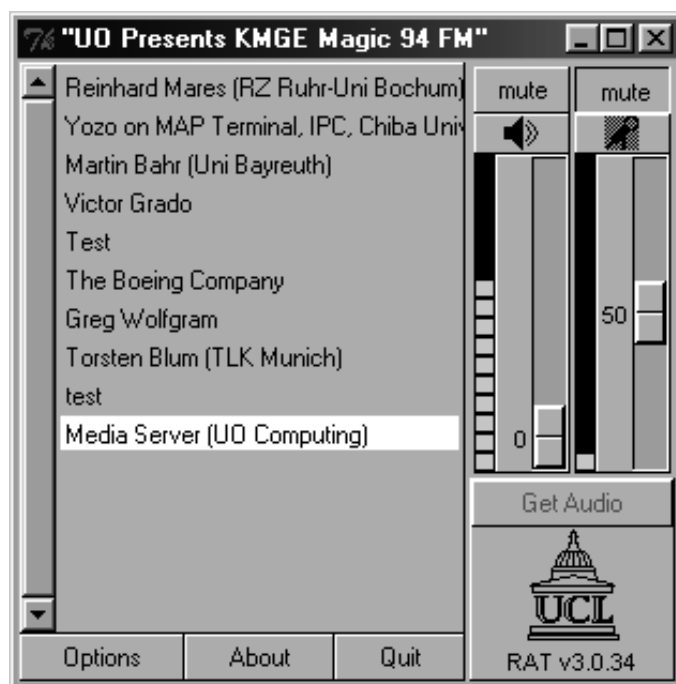
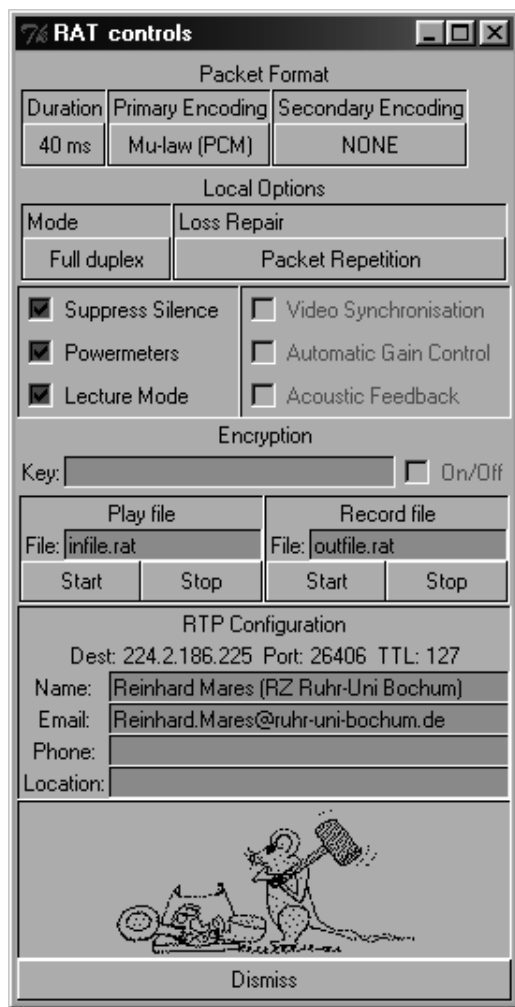
Übrigens: Das Restaurieren des PC-Pools mit 45 Geräten, wobei jedes Gerät über 500 MB Festplatteninformation verfügt, dauert nur knapp zehn Minuten. *Brigitte Wojcieszynski*

Institute der RUB können das Programm *Ghost* sowie ein weiteres Programm *Image Cast* mit ähnlichen Eigenschaften über eine Campus-Lizenz beim RZ erhalten. Weitere technische Informationen s. *Linkslage*.

Simultane Bild- und Tonübertragung

Wie kommuniziert man elektronisch per Bild und Ton mit mehreren Teilnehmern gleichzeitig und obendrein auch noch halbwegs kostengünstig? Mit dem Multicast Backbone, abgekürzt MBone, einem virtuellen Netz, dessen Träger das Internet ist. Ausgangspunkt ist eine Situation, bei der eine oder mehrere Informationsquellen Daten simultan und in Echtzeit zu mehreren Zielen verschicken wollen, z.B. bei einer Videokonferenz mit mehr als zwei Teilnehmern oder bei der Übertragung einer Veranstaltung an einen größeren Zuschauerkreis. Das MBone nutzt einen Mechanismus zur Gruppenkommunikation, die Multicast-Adressierung. Diese spezifiziert nicht das Ziel der Datenpakete, sondern kennzeichnet eine Übertragung (session). Die Daten nehmen ihren Weg automatisch nur in die Teile des Netzes, in denen sich interessierte Teilnehmer befinden und vervielfältigen sich dabei möglichst spät an den Knotenpunkten. Das Verfahren setzt somit spezielle Fähigkeiten der Netzkomponenten im Internet voraus, die nicht ohne weiteres so gegeben sind.

Auch wenn man sich für diese Multicast-Mechanismen noch weitere Nutzungsmöglichkeiten vorstellen kann, besonders interessant ist die simultane Übertragung von Bild und Ton von einem an mehrere oder mehreren an mehrere. Die erforderliche MBone-Software für den Anwender setzt sich aus einzelnen Werkzeugen zusammen; z. B.: sdr (session directory) für das Management der Übertragung, vic (video conference) für Videoübertragungen, vat (visual audio tool) und rat (robust audio tool) für Tonübertragungen sowie wb und wbd (whiteboard) als elektronisches Zeichenbrett.



Wirbel um Abrechnungen: ein Politikum

Manch Angehörige der RUB werden im Februar einen Schreck bekommen haben, als sie eine Abrechnung des RZ in ihrer Mailbox vorfanden. Ähnlich dem Einzelverbindungsanweis der Telekom listet das RZ darin in Anspruch genommene Dienstleistungen auf, z. B. den Netzzugangsdienst, Computer-Server- und Peripherieausgabendienste. Elektronische Überwachung oder Verbraucherschutz? Contra: Als „verantwortungslos“ und „inkompetent“ bezeichnet 2313, die Zeitschrift der Fachschaftsräte SoWi, OAW, Mathe und Biologie, in Ausgabe 1/99 diese Maßnahme des RZ. Die Abrechnung, die eigentlich gar keine sei, ergehe sich in „peinlichen Anspielungen“. Gemeint ist der Hinweis: „Die Kosten für die oben abgerechneten Ressourcen ... werden aus Haushaltsmitteln bezahlt.“ Soll dies den Nutzern ein schlechtes Gewissen machen? Oder ist es, wie

2313 mutmaßt, als „Drohgebärde“ des RZ zu verstehen? Mit der möglichen Perspektive, „daß bei 'nicht verantwortungsvoller Nutzung', übertriebenem Gebrauch oder leeren Kassen die Kosten wohl selbst zu tragen sind oder der freie Zugang etwas eingeschränkt werden soll.“ Spekulation. Fakt ist, daß viele Nutzer verunsichert sind und jetzt Fragen zum persönlichen Datenschutz auftauchen. Ein Einspruch des Wissenschaftlichen Personalsrats der RUB gegen die Abrechnungen liegt bereits vor, ebenso eine Anfrage des Landesdatenschutzbeauftragten. Pro: Fakt ist aber auch, daß sich die Nutzer bei der Bereitstellung ihres Internetzugangs durch das RZ mit der Speicherung personenbezogener Daten einverstanden erklären. In der obligatorischen „Verpflichtungserklärung“ heißt es: „Mir wird zugesichert, daß o. g. personenbezogene Daten nur zu Directory-, Zu-

Internet-Tips für Studierende

Bitte nicht obige Adresse anwählen, denn die ist fiktiv. Besser funktioniert es mit <http://www.ruhr-uni-bochum.de/wiwi-praktamt/angebots.htm>. Das Praktikantenamt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vermittelt Praktikumsplätze seit kurzem auch über das Internet. Namhafte Unternehmen im In- und Ausland inserieren hier ihre Angebote: ob BASF, Porsche oder Thyssen, ob Versicherungen, Banken oder Unternehmensberatungen. Studierende, nicht nur der Wirtschaftswissenschaften, haben somit die Möglichkeit, einen Einblick in die Praxis zu bekommen. Über jeden Praktikumsplatz in der umfassenden Liste kann man sich mit dem „Details“-Button näher informieren, hier stehen Angaben zu Beginn und Dauer, Anforderungen, Aufgabengebieten, Voraussetzungen und natürlich den jeweiligen Ansprechpartnern. Laut Zugriffstatistik des RZ erfreut sich dieser Service wachsender Beliebtheit: Insgesamt 1100 Zugriffe gab es seit Ende Januar bereits. Unternehmen und Institutionen können ihr Angebot per eMail direkt an das Praktikantenamt schicken; <mailto:wiwi-praktamt@ruhr-uni-bochum.de>. Zudem steht unter <http://www.wiwi-praktamt/jobs.htm> eine Jobbörse bereit, die jedoch weit weniger Inserate enthält. *ju*

BITS

Multimedia-Inseln

Die neuen Multimedia-Inseln des RZ sind seit Ende März in Betrieb. Mit ihrer multimediafähigen Hard- und Software eignen sie sich speziell für die Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich. Die Mikrorechnerinsel in NAF 02/247 steht allen Mitgliedern und Angehörigen der RUB zur freien Benutzung offen (Mo bis Fr 6.45 - 21.45 h, Sa 8.15 - 11.45 h). Der Raum NA 04/494 ist für kursgebundene Übungen bestimmt. Dozenten können diese Insel über das Servicecenter (NA 03/48, Tel.: 4025) für ihre Kurse reservieren. Weitere Informationen zur Ausstattung und Nutzung s. *Linkslage*.



Hardwareanforderungen

RZ KOMMENTAR

Diese Werkzeuge sind für diverse Plattformen (Unix, Windows95/98/NT) erhältlich (s. *Linkslage*). Die Anforderungen an die Hardware differieren stark: Es ist halt ein Unterschied, ob man einer einzigen Übertragung passiv zuschauen oder sich an einer Konferenz mit 20 Teilnehmern und entsprechender Bildübertragung aktiv beteiligen möchte. Befriedigende Ergebnisse für einfache Anwendungen können durchaus mit einem handelsüblichen PC erreicht werden. Als zusätzliche Ausrüstung neben Soundkarte, Lautsprecher und Mikrofon ist eine Videoausstattung erforderlich. Eine einfache und effektive Möglichkeit bieten dabei insbesondere Kameras zum Anschluß an den USB (universal serial bus), da dies den Kauf und Einbau einer Videokarte ersparen kann. *Reinhard Mares*

lassungs-, Benachrichtigungs- und/oder Abrechnungszwecken benutzt werden.“ Das heißt, das RZ erfaßt diese Daten - Verbindungszeiten, Datenübertragung, Druckseiten usw. - von jeher, neu ist lediglich die Information der Nutzer. Diese für eine Dauer von 80 Tagen gespeicherten Daten gelangen keinesfalls an Dritte. Die Abrechnung soll für die Nutzerinnen und Nutzer eine Möglichkeit zur Selbstkontrolle sein, um sich vor Mißbrauch ihres Internetzugangs zu schützen. Da das RZ in der Vergangenheit häufiger gebeten wurde, die Verbindungszeiten aufzulisten, damit sich die Telefonrechnungen besser überprüfen lassen, reagiert es auf einen - zumindest partiell geäußerten - Kundenwunsch. Das letzte Wort in dieser Angelegenheit ist sicherlich noch nicht gesprochen. *ju*