



Universität Karlsruhe (TH)  
Rechenzentrum

# RZ-NEWS

Neugestaltung RZ-Foyer  
**RZ prämierte Entwürfe  
von Architekturstudenten**



*Siegerentwurf von Andreea Ciobanu zur Neugestaltung des RZ-Foyers*

**KLICK: Durchsatz, Stabilität, Sicherheit**

RZ-Benutzernummern  
**Paßwörter und Mißbrauch**

Juni /Juli  
1999

Ausbildung am  
Supercomputer  
und  
UNIX-System

**Updates:**  
NAG Fortran  
LAPACK  
Maple

Schaltungs-  
simulatoren

Elektronisches  
Volltextarchiv EVA

ISSN 1432-7015

---

# INHALT

## Gelungene Zusammenarbeit zwischen RZ und Fakultät für Architektur

RZ prämierte Stegreif-Entwürfe zur Neugestaltung seines Foyers . . . . . 2

## Campusnetz KLINK: Durchsatz, Stabilität und Sicherheit im Netz

Status der Netzmigration . . . . . 3  
Ziele der Erneuerung . . . . . 3

## Benutzernummern des Rechenzentrums Paßwörter und Mißbrauch

Umgang mit Paßwörtern . . . . . 4  
Mißbrauch . . . . . 5

## Universitätsbibliothek Elektronisches Volltextarchiv EVA inzwischen im Routinebetrieb

Dokumente anmelden. . . . . 6  
Elektronische Dissertationen . . . . . 6  
Weitere Volltextarchive . . . . . 7  
Ansprechpartner . . . . . 7

## Forschungszentrum Karlsruhe Letzte MVS-Maschine wird abgeschaltet

. . . . . 7

## Numerik/Statistik Update: NAG Fortran Bibliotheken

. . . . . 7

## Numerik IBM RS/6000 SP: Neue Version von LAPACK

. . . . . 8

## Computeralgebra Neu: Maple V Release 5.1

. . . . . 9

## Elektrotechnik Vier Schaltungssimulatoren im Vergleich

. . . . . 9

## Ausbildung am UNIX-System und Supercomputer

Supercomputing: Ausbildung am Vektorrechner und Parallelrechner . . . . . 10

Programmieren II: UNIX-Welt, Programmiersprachen, effiziente Rechneranwendung . . . . . 10

## Personalia

. . . . . 11

## Vorträge, Workshops und Kurse auf einen Blick

. . . . . 11

## Erste Ansprechpartner auf einen Blick

. . . . . 12

# IMPRESSUM

### Herausgeber:

Prof. Dr. Wilfried Juling  
Redaktion: Ursula Scheller,  
Klaus Hardardt  
Tel.: 0721/608-4865

Universität Karlsruhe (TH)  
Rechenzentrum  
D-76128 Karlsruhe  
<http://www.uni-karlsruhe.de/~RZ-News/>  
Nummer 6, 7/1999  
ISSN 1432-7015

## Gelungene Zusammenarbeit zwischen RZ und Fakultät für Architektur

### RZ prämierte Stegreif-Entwürfe zur Neugestaltung seines Foyers

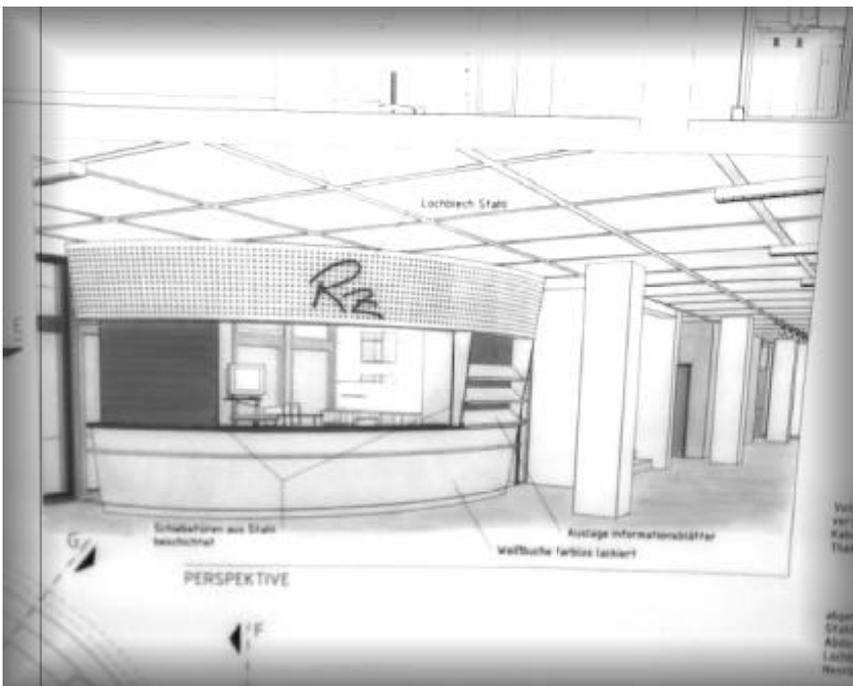
Sybille Hofmeyer  
Abteilung Presse und Kommunikation

Nach dem Motto "unser Haus soll nicht nur schöner werden, sondern auch den Kunden des RZ noch mehr Service bieten" startete das Rechenzentrum zusammen mit der Fakultät für Architektur im Januar diesen Jahres eine Kooperation zur Neugestaltung seines Foyers. Insbesondere die erste Anlaufstelle des RZ sollte nach ihrer Neukonzeption ein architektonisch ansprechendes, modernes Gesicht erhalten. Und warum sollte man dabei eigentlich nicht das an der eigenen Universität vorhandene Know-How nutzen? Also schrieb das RZ unter Studierenden der Fakultät für Architektur einen Wettbewerb zur benutzerfreundlichen und funktionalen Neugestaltung seines Foyers aus. Am 7. Juni wurden die besten Entwürfe preisgekrönt.



Der Leiter des RZ, Prof. Dr. Wilfried Juling (r.), prämierte den Siegerentwurf von Andreea Ciobanu (l.) mit einem hochleistungsfähigen PC  
Foto: Ulrich Weiß

"Service Point und Information Desk BIT8000" lautete die Maxime für die Neugestaltung des Eingangsbereichs im Gebäude 20.20/20.21, in dem sich neben dem RZ auch Teile der Fakultäten für Informatik und für Wirtschaftswissenschaften befinden. "BIT 8000 steht für unser Beratungs- und Informationsteam, das innerhalb der Universität unter der Telefonnummer 8000 zu erreichen ist", so der Leiter des Rechenzentrums, Prof. Dr. Wilfried Juling, bei der Präsentation der Entwürfe. Die Hotline des durchgehend besetzten Information Desk soll Ansprechbarkeit und Erreichbarkeit des Beratungs- und Informationsteams noch weiter verbessern; insgesamt soll im RZ-Foyer eine Anlaufstelle für alle DV-Anwenderinnen und -Anwender auf der Suche nach fachkundigen Informationen, Rat und tatkräftiger Unterstützung entstehen. In einem weiteren



So stellt sich die Wettbewerbsiegerin Andreea Ciobanu die Neugestaltung des Information Desk "BIT8000" vor  
Foto: Ulrich Weiß

Schritt sollen diese Beratungsleistungen noch durch ein modernes Software-System HelpDesk ergänzt werden. Wichtige Synergieeffekte sind durch die geplante Kopplung der Karlsruher Anlaufstelle mit Beratungseinrichtungen an den Rechenzentren der anderen acht Landesuniversitäten zu erwarten. Dies sei jedoch nicht die einzige Neuerung, so Prof. Juling weiter, geplant seien neben Öffnungszeiten "rund um die Uhr" auch eine Umrüstung des Untergeschosses zu einem Zentrum für hochleistungsfähige Visualisierung und 3D-Projektion.

"Übersichtlich, klar und einheitlich" heißen die Attribute, mit denen die Jury den Siegerentwurf von Andreea Ciobanu vom Institut für Grundlagen der Gestaltung belegte. Die angehende Architektin, die den Entwurf als Stegreif-Arbeit einreichte, erzielte optimale Raumwirkung, indem sie den Komplex "Service Point und Information Desk BIT 8000" sowie eine Medienwand mit großer Display-Fläche im Vordergrund des RZ-Foyers postierte, ohne dabei den Publikumsverkehr zu behindern. Darüber hinaus bescheinigte ihr die Jury, zu der Hagen Schwenk vom Institut für Grundlagen der Gestaltung und Volker Koch vom Institut für Industrielle Bauproduktion gehörten, die Sitzgelegenheiten so geschickt plaziert zu haben, daß sie sich zwar



Entwurf von Andreea Ciobanu: Medienwand im RZ-Foyer  
Foto: Ulrich Weiß

in den "toten Ecken" des Foyers befänden, aber gleichzeitig als Verbindungselement in den Raum hinein wirkten. Für ihren Entwurf erhielt Andreea Ciobanu einen hochleistungsfähigen PC; vier weitere eingereichte Arbeiten wurden mit einem Microsoft Office-Softwarepaket ausgezeichnet.

## Campusnetz KLICK:

# Durchsatz, Stabilität und Sicherheit im Netz

### Status der Netzmigration

**Der Umbau des Universitätsnetzes KLICK von FDDI zu ATM ist mit Ausnahme eines kleinen FDDI-Rings im Rechenzentrum weitestgehend abgeschlossen. Ende letzten Jahres wurde der erste der beiden neuen Hochleistungsrouter in Betrieb genommen. Im März wurde der zweite installiert und weitere Netzbereiche von der FDDI-Umgebung auf ATM umgestellt.**

Mit der Umstellung der Außenanbindung traten allerdings erhebliche Probleme auf, die teilweise das gesamte Universitätsnetz lahm legten. Dadurch, daß nun schlagartig erheblich mehr Bandbreite zur Verfügung stand, erhöhte sich das Datenvolumen allein bei der Außenanbindung sofort auf über 250 Prozent. Diese Erhöhung bewirkte Lastverschiebungen im gesamten

Universitätsnetz. Am Tag nach dieser Umstellung wurde die Universität Opfer einer wirkungsvollen "Denial of service"-Attacke. Zwar wurden sofort weitere Filter dagegen konfiguriert, allerdings kann auf diesem Weg keine allumfassende Betriebsstabilität erreicht werden. Das RZ bittet nachträglich um Verständnis für die Ausfälle und auch dafür, daß die Mitarbeiter der Abteilung Netze während der Attacken telefonisch nicht zu erreichen waren. Die primäre Aufgabe in dieser besonderen Situation war einfach, das Netz möglichst schnell wieder in einen funktionsfähigen Zustand zu bringen.

### Ziele der Erneuerung

Die wichtigsten Ziele der Erneuerung des Backbones des Universitätsnetzes waren

1. die Bereitstellung von erheblich mehr Durchsatz
2. die Bereitstellung von Dienstgütern als Basis für multimediale Veranstaltungen
3. die Einführung von Teilnetzen, die sich an den organisatorischen Strukturen (Institut, Funktionseinheit, etc.) orientieren.

Um dem ersten Punkt gerecht zu werden, mußten konzeptionell neue Routersysteme beschafft und integriert werden. Die Architekturen dieser Systeme unterscheiden sich erheblich von den eingefahrenen, aber langsameren Typen. Gerade hier zeigten sich unter bestimmten Einflüssen Schwachpunkte. Angriffe von außen auf das Netz und die daran angeschlossenen Endgeräte erfolgen nun mit erheblich mehr "Leistung". Die Folgen sind allerdings auch schwerwiegender. Auch deshalb hat sich das Rechenzentrum auf den Weg gemacht, ein Sicherheitskonzept für die Universität zu erstellen. Allerdings sind Sicherheit, Durchsatz und Stabilität grundsätzlich konträre Aspekte! Von Seiten des Netzbetreibers eingebaute Filter können - wenn überhaupt - nur einen geringen Basisaspekt berücksichtigen. Ein ganz wesentliches Ziel muß sein, die Endgeräte möglichst "dicht" zu machen. Nur dadurch kann verhindert werden, daß Rechnersysteme von außen geknackt werden und daraufhin die Angriffe "von innen" mit großer Leistung gestartet werden. Bei solchen Attacken auf das Netz war in den letzten Wochen eine deutliche Steigerung festzustellen!

Die Einführung neuer Softwareversionen auf den neuen Netzkomponenten hat einen Zuwachs an Stabilität gebracht. Außerdem wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Netzkomponenten die Konfiguration überarbeitet. In den Produktunterlagen

nicht dokumentierte Schwachpunkte konnten so beseitigt werden.

Der zweite Punkt wurde durch den Aufbau eines ATM-basierten Backbones realisiert. An mehreren Stellen im Campus wurden ATM-Switches installiert. Im wesentlichen sind das die früheren FDDI-Standorte. Die ATM-Switches sind mit 622Mb/s redundant verbunden, um eine möglichst hohe Stabilität zu erreichen. Von diesen Punkten aus sind Gebäude bzw. Gebäudebereiche redundant an die ATM-Switches angeschlossen. Im Übergabepunkt sind Koppelgeräte installiert, die doppelte ATM-Anschlüsse und mehrere Ethernet-Anschlüsse haben. In vielen Gebäuden steht damit außer 10Mb/s auch 100Mb/s (Fast Ethernet) zur Verfügung. Eine Versorgung der Etagenetze mit ATM ist nicht grundsätzlich geplant. ATM bietet beim Anschluß von Endgeräten nur in wenigen Sonderfällen Vorteile. Außerdem sind die Kosten für die erforderlichen Einschubkarten recht hoch.

Beim Aufbau von logischen Teilnetzen wurde "VLAN-Technologie" eingesetzt. Damit ist es möglich, Netzbereiche zu schaffen, die gebäudeübergreifende, protokollunabhängige Teilnetze darstellen. Diese Strukturen ermöglichen, daß verteilte Institute beim Wechsel zwischen ihren Standorten Endgeräte nicht mehr umkonfigurieren müssen. Logisch zusammenhängende Einheiten (z.B. die Workstation Pools im Campus oder alle NICK-PCs) bilden dann ein jeweils in sich geschlossenes Teilnetz. Die in vielen Verteilern vorhandenen Systeme unterstützen diese Möglichkeiten noch nicht. Dafür sind weitere Investitionen im Netzbereich erforderlich, die für die nächsten Jahre geplant sind. Ziel ist dabei, sämtliche Netzbereiche der Universität Schritt um Schritt in diese neuen Strukturen überzuführen.

Reinhard Strebler, Tel. -2068,

Email: Reinhard.Strebler@rz.uni-karlsruhe.de.

## Benutzernummern des Rechenzentrums

# Paßwörter und Mißbrauch

Wolfgang Preuß

---

### Umgang mit Paßwörtern

---

Zur Nutzung unserer Rechner- und auch der Netz-

ressourcen für Zwecke der Lehre und Forschung erhalten Sie vom Rechenzentrum eine Benutzernummer. Diese gehört immer Ihnen ganz persönlich, und Sie sollten sie keinesfalls anderen Benutzern zur Verfügung stellen, auch nicht aus Bequemlichkeit. Diese Nummer und die zugehörige Mailadresse dienen Ihrer

Identifikation, und Sie sind in erster Linie dafür verantwortlich, was damit gemacht oder eventuell auch angestellt wird.

Die Benutzernummer wird durch ein Paßwort vor dem Gebrauch durch andere geschützt. Und genauso wenig, wie Sie die persönliche Geheimnummer für Ihre Kreditkarte herumliegen lassen, sollten Sie auch das Paßwort nicht einfach der Öffentlichkeit preisgeben. Es gehört vielmehr ähnlich pfleglich behandelt wie ein PIN-Code und sollte zudem ausreichend kompliziert gewählt werden. Wörter, die sich im Wörterbuch finden, sowie Kombinationen daraus, oder Wörter, die einen direkten Zusammenhang mit bekannten persönlichen Daten haben (z. B. Geburtsdatum), bieten keinen Schutz. Mit den heute verfügbaren leistungsfähigen Rechnern und frei erhältlicher Software lassen sich solche Einfachpaßwörter bei vielen Standardinstallationen viel zu leicht ermitteln. Eine ausspionierte Benutzernummer bietet für einen Hacker eine noch einfachere Möglichkeit, das betreffende Rechnersystem und seine Umgebung weiter unsicher zu machen. Deshalb sollten auch nicht mehr benötigte Nummern unbedingt an das RZ zurückgemeldet werden, damit sie nicht unkontrolliert weiter genutzt werden können.

Paßwörter sollten nach unserer dringenden Empfehlung entsprechend dem Hinweis auf unserem Benutzernummernantrag aus mindestens 6 bis 8 Zeichen, davon zwei unterschiedliche Sonderzeichen, bestehen. Die meisten Paßwörter werden inzwischen zentral von unserer Benutzerverwaltung gesichert und verteilt. Zu deren Änderung stehen den Benutzern folgende Programme zur Verfügung:

pvpaswd zur Änderung des Paßworts zur Nutzung der RZ-Rechner  
pvdialin zur Änderung des PPP-Paßworts (wirksam am nächsten Tag)

Zur Nutzung unserer Datensicherungs- und Archivierungs-Dienste unter ADSM gibt es ein weiteres (rechnergebundenes) Paßwort, welches bisher aber nicht mit unserer Benutzerverwaltung gekoppelt ist. Die Verfallsdauer des ADSM-Paßworts haben wir inzwischen aufgehoben. Sie können es natürlich auf freiwilliger Basis weiterhin ändern, aber viel wichtiger ist uns eigentlich, daß Sie auch hier ein ausreichend sicheres Paßwort zum Schutz Ihrer eigenen Daten wählen.

Des öfteren hört man von Benutzern: "Ich habe doch überhaupt nichts Schützenswertes auf dem Rechner."

Dies mag noch gegolten haben, als man einen eigenen Rechner ohne Netzanschluß hatte. Aber die Zeiten haben sich geändert, denn jetzt erlaubt im Regelfall die Benutzernummer den weltweiten Internet-Zugriff mit seinen immens wachsenden Möglichkeiten. Dies ist auch der Grund, weshalb das Rechenzentrum selbst für Kursteilnehmer keine anonymen Benutzernummern mehr vergibt. Und wie schon gesagt, ein "geknacktes" Paßwort ist ein potentielles Schlupfloch für Hacker. Alles, was mit Ihrer Nummer bzw. Ihrer Mailadresse geschieht, fällt deshalb zuerst einmal auf Sie zurück.

---

## Mißbrauch

---

Unsere Benutzer können die Dienste des RZ für Zwecke der Lehre und Forschung im wesentlichen kostenlos nutzen. Die Einhaltung der Verwaltungs- und Benutzungsordnung des Rechenzentrums, der Softwarebestimmungen sowie der Bestimmungen der Endnutzervereinbarung müssen bei der Benutzernummernbeantragung bestätigt werden.

Alles, was nicht in engem Zusammenhang mit Lehre und Forschung steht, muß bezahlt werden, ansonsten handelt es sich um eine mißbräuchliche Nutzung der Dienste.

Ebenfalls betreibt Mißbrauch, wer z. B. andere Systeme ausspioniert und versucht, sich unberechtigt Zugriffs- und Nutzungsmöglichkeiten zu verschaffen. Da sich solche Vorfälle in letzter Zeit leider häufen, sahen wir uns kürzlich gezwungen, zum wiederholten Male folgende Login-Nachricht zu verbreiten:

"Hinweis an alle Benutzer der Rechenzentrumsanlagen und des Universitätsnetzes

Merklich gehäuft beschweren sich seit einigen Tagen Systemadministratoren aus ganz verschiedenen Regionen Deutschlands und der Welt über sogenannte Portscan-Zugriffe (z. Zt. insbesondere Suche nach BackOrifice-Installationen), die von Rechnern der Universität Karlsruhe (TH) ausgehen.

Wir möchten an dieser Stelle erneut ausdrücklich darauf hinweisen, daß solche Netzscans den Tatbestand des Mißbrauchs unserer Anlagen und Netze erfüllen. Auch wenn dazu geeignete Software z. B. im Internet zur Verfügung gestellt wird, bedeutet dies nicht, daß eine Benutzung erlaubt und toleriert ist. In einem Mißbrauchsfall muß zumindest bis zur Klärung mit dem vorübergehenden Entzug der Nutzungserlaubnis unserer Dienste gerechnet werden, damit von uns ein geordneter Betrieb gewährleistet werden kann."

Durch solche Aktionen schaden diese Benutzer dem weltweiten Ansehen unserer Universität, selbst wenn sie so eine Software nur aus Neugierde benutzen. Als weitere Folge riskieren wir von wichtigen Netzbereichen abgekoppelt zu werden, was nicht im Sinn der Universität und unserer Nutzer sein kann. Und schließlich werden die Netze unnötig belastet, was in schlim-

men Fällen zu Netzstörungen führen kann, wie wir sie vor etwa zwei Wochen leider hautnah erleben mußten.

Wir bitten deshalb im Sinne aller Mitbenutzer um eine unbedingte Unterlassung solcher Aktivitäten.

Wolfgang Preuß, Tel. -4033,  
Email: Preuß@rz.uni-karlsruhe.de.

## Universitätsbibliothek Elektronisches Volltextarchiv EVA inzwischen im Routinebetrieb

*Dr. Michael W. Mönnich,  
Universitätsbibliothek*

**Im Juli-Heft der RZ-News 1997 wurde das Projekt eines Volltextservers für die Verbreitung und Archivierung elektronischer Publikationen vorgestellt. In der Zwischenzeit wurde das Elektronische VolltextArchiv EVA in den Routinebetrieb überführt (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/eva>). Es enthält zur Zeit 993 wissenschaftliche Publikationen, die von Angehörigen der Universität verfaßt wurden.**

---

### Dokumente anmelden

---

Als Anlieferungsformat dient ein Postscriptfile, das von jeder Textverarbeitungssoftware erstellt werden kann. Die aufzulegenden Dateien werden über ein Webformular (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/eva/meldungwww.html>) angemeldet, in dem auch die FTP-Adresse für das Fileupload direkt aus dem Browser angegeben ist. Bitte beachten: Es können nur Dateien aufgelegt werden, wenn der Autor das Urheberrecht besitzt! Wenn der Text bereits über einen Verlag veröffentlicht wurde, so hat der Autor damit in den meisten Fällen sein Urheberrecht an den Verlag abgetreten. Dies in Zweifelsfällen bitte unbedingt mit dem Verlag abklären!

Die Dokumente im Volltextarchiv können direkt im Webbrowser als HTML-Text oder als GIF-Image genutzt werden können. Auch eine Suche im Volltext aller und jedes einzelnen Dokumentes ist möglich.

---

### Elektronische Dissertationen

---

Unter den gespeicherten Dokumenten befinden sich inzwischen auch 40 Dissertationen. Bekanntlich unterliegt jede erfolgreiche Dissertation der Publikationspflicht: Entweder wird die Arbeit in einem anerkannten Verlag publiziert, oder es muß die in der Promotionsordnung vorgeschriebene Anzahl gedruckter Exemplare bei der Universitätsbibliothek abgeliefert werden, die dann wiederum im Rahmen des Hochschulschriftentausches an andere Bibliotheken weitergegeben werden. Die Anzahl der Pflichtexemplare beläuft sich je nach Fakultät auf 25 bis 60 Stück.

Seit Beginn diesen Jahres besteht für Doktoranden einiger Fakultäten die Möglichkeit, die Dissertation über EVA elektronisch zu veröffentlichen und so die Anzahl der Pflichtexemplare auf fünf zu reduzieren (drei für die UB und zwei für die Deutsche Bibliothek in Frankfurt).

Folgende Fakultäten gestatten das elektronische Publizieren im Elektronischen Volltextarchiv:

- Fakultät für Mathematik
- Fakultät für Bio- und Geowissenschaften
- Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Fakultät für Architektur
- Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswissenschaften
- Fakultät für Maschinenbau
- Fakultät für Elektrotechnik
- Fakultät für Informatik
- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Die Fakultät für Chemieingenieurwesen genehmigt elektronische Dissertationen nur auf Antrag an den Fakultätsrat und mit Zustimmung des Betreuers.

Es gibt ein Merkblatt, das bei den Dekanaten und im Web (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/biblsyst/service/merkblatt.html>) erhältlich ist.

Neben Dissertationen enthält das Volltextarchiv zahlreiche Institutspublikationen, alle Berichte der Fakultät für Informatik sowie eine Anzahl von Berichten des Forschungszentrums Karlsruhe.

---

### Weitere Volltextarchive

---

Das Karlsruher Volltextarchiv ist zwar das derzeit größte, doch werden ähnliche Volltextarchive derzeit auch an zahlreichen anderen Hochschulen in Deutschland aufgebaut, z. B. in Stuttgart (<http://www.uni-stuttgart.de/opus>) oder Leipzig (<http://dol.uni-leipzig.de/>).

(<http://dol.uni-leipzig.de/>). Eine Übersicht findet man unter [http://www.Educat.hu-berlin.de/diss\\_online/biblio.html](http://www.Educat.hu-berlin.de/diss_online/biblio.html). Die Universitätsbibliothek Karlsruhe bietet mit dem Karlsruher Virtuellen Volltext Katalog (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvvk.html>) eine bequeme Möglichkeit, Volltextarchive simultan nach Dokumenten zu durchsuchen.

---

### Ansprechpartner

---

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Verfasser oder Frau Maier (Tel. -3104, [vvv@ubka.uni-karlsruhe.de](mailto:vvv@ubka.uni-karlsruhe.de)). Alle genannten Seiten sowie weitere Informationen finden Sie unter der genannten Adresse <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/eva>.

Michael Mönnich, Tel. -2298,  
[moennich@ubka.uni-karlsruhe.de](mailto:moennich@ubka.uni-karlsruhe.de).

## Forschungszentrum Karlsruhe

### Letzte MVS-Maschine wird abgeschaltet

*Wolfgang Preuß*

Wie das HIK (Hauptabteilung Informations- und Kommunikationstechnik) des Forschungszentrums vielerorts angekündigt hat, wird die dortige letzte MVS-Maschine zum 30.6.1999 abgeschaltet. Da noch einige Benutzernummern von Universitätsmitgliedern

existieren, bittet das RZ darum, daß diese ihre noch weiter benötigten Daten dort umgehend selbst sichern und dann die Nummern löschen lassen. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Dr. Klaus Hanauer, Tel. -2069, Email: [Hanauer@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:Hanauer@rz.uni-karlsruhe.de).

## Numerik/Statistik

### Update: NAG Fortran Bibliotheken

*Nikolaus Geers*

**Auf der IBM RS/6000 SP, dem Siemens VPP 300 sowie den HP- und IBM-Workstations des RZ sind die neuesten Versionen der NAG Fortran Bibliotheken (NAG Fortran 77 Library Mark 18 und NAG Fortran 90 Library Mark 3) installiert worden.**

Die wesentlichen Neuerungen in der Fortran 77 Bibliothek sind:

- neue Verfahren zur Lösung von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen
- neue Routinen zur 2- und 3-dimensionalen Interpolation von Daten, die nicht auf Rechteckgittern liegen
- zusätzliche Unterprogramme zur Optimierung, die auch in der Lage sind, Daten im MPSX-Format zu verarbeiten

- sowie iterative Löser und Präkonditionierer für Gleichungssysteme mit dünn besetzter Koeffizientenmatrix

Auf allen Anlagen sind jeweils Versionen der Bibliothek installiert, die für Operationen aus dem Bereich der Linearen Algebra die rechner-spezifischen Implementierungen der Basic Linear Algebra Subprograms (BLAS) verwenden. Auf dem Siemens VPP 300 sowie den IBM-Systemen können von Fortran 90-Programmen vorbereitete Interface Blocks verwendet werden, um schon während der Übersetzung des Programms die Parameterliste auf syntaktische Richtigkeit zu überprüfen.

Weitere Informationen zur NAG Fortran 77-Bibliothek und ihrer Nutzung auf den Rechenanlagen des RZ können im Web unter <http://www.uni-karlsruhe.de/~NAGF77/> abgerufen werden.

Mit der neuen Version Mark 3 kann die NAG Fortran 90-Bibliothek neben den IBM- und HP-Systemen jetzt auch auf dem Siemens VPP 300 genutzt werden. Gegenüber der bisherigen Version sind zusätzli-

che Unterprogramme aus folgenden Bereichen in die Bibliothek aufgenommen worden:

- Matrix-Vektor-Operationen
- Partielle Differentialgleichungen
- Multivariate Analyse
- Zeitreihenanalyse

Außerdem gibt es einige zusätzliche Funktionen im Bereich der Fouriertransformationen und der numerischen Integration.

Einzelheiten zu dieser Bibliothek sind ebenfalls im Web unter <http://www.uni-karlsruhe.de/~NAGF90/> verfügbar.

Institute, die die NAG-Bibliotheken auf eigenen Rechnern installieren möchten, können die Software im Rahmen der Landeslizenz über die ASKnet beziehen (s. <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~NAGF77/nagcamp.html>)

Nikolaus Geers, Tel. -3755,  
Email: [geers@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:geers@rz.uni-karlsruhe.de).

## Numerik

# IBM RS/6000 SP: Neue Version von LAPACK

*Nikolaus Geers*

**Das Unterprogramm-paket LAPACK ist eine Sammlung von Routinen zur Lösung von linearen Gleichungssystemen und Eigenwertaufgaben für voll besetzte Matrizen bzw. Bandmatrizen. LAPACK ist Public Domain Software und kann deshalb auf beliebigen Rechnern installiert werden, so daß durch die Benutzung dieser Bibliothek die Portabilität eines Programms nicht eingeschränkt wird.**

Verschiedene der in LAPACK verwendeten Verfahren sind auch in der ESSL-Bibliothek, einer proprietären Unterprogramm-bibliothek für IBM-Rechner, implementiert. Die ESSL-Bibliothek zeichnet sich durch

eine sehr hohe Effizienz aus. Um von der Effizienz der ESSL zu profitieren, gleichzeitig jedoch die Portabilität durch die Verwendung der LAPACK-Schnittstelle zu bewahren, gibt es das Call Conversion Interface (CCI) LAPACK/ESSL, das den LAPACK-Unterprogrammaufruf auf den entsprechenden Aufruf der ESSL-Routine abbildet. Diese Bibliothek ist auf der IBM RS/6000 SP sowie den IBM-Workstations des RZ installiert, so daß lediglich ein anderer Bibliotheksname beim Linken des Programms anzugeben ist, um die wesentlich effizientere ESSL-Bibliothek zu nutzen.

Weitere Informationen zu dem CCI sowie zu den notwendigen Linker-Optionen stehen im Web unter <http://www.uni-karlsruhe.de/~LAPACK/>.  
Nikolaus Geers, Tel. -3755,  
Email: [geers@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:geers@rz.uni-karlsruhe.de).

## Computeralgebra

# Neu: Maple V Release 5.1

*Nikolaus Geers*

**Das Computeralgebrapaket Maple V ist jetzt in der Version 5.1 verfügbar. Gegenüber der Version 5.0 sind einige Fehler korrigiert worden und die grafische Benutzeroberfläche auf UNIX-Plattformen unterstützt den gleichen Funktionsumfang wie die der Windows-Implementierung von Maple (s. RZ-News vom August 1998).**

Insbesondere werden jetzt auch Funktionen zur Tabellenkalkulation mit symbolischen Ausdrücken und zur interaktiven Bearbeitung von Grafiken unterstützt.

Zusätzlich wurde in Release 5.1 die Schnittstelle zum World Wide Web erweitert. Während bislang nur Maple Worksheets im HTML-Format gespeichert werden konnten, können jetzt auch von Maple Worksheets geöffnet werden, die auf einem Web-Ser-

ver liegen und über ihre URL adressiert werden.

Auf den HP- und IBM-Workstations des RZ ist Maple V Rel. 5.1 jetzt die Standardversion, die mit dem Aufruf `xmaple` (bzw. `maple`) gestartet wird. Da es jedoch einige Inkompatibilitäten zwischen Release 4 und Release 5 gibt, steht auch weiterhin die alte Version Maple V Rel. 4 unter dem Namen `xmaple_VR4` bzw. `maple_VR4` zur Verfügung. Eine Liste der Inkompatibilitäten erhält man, wenn nach dem Start von Maple das Kommando `?updates,R5,compatibility` eingegeben wird.

Weitere Informationen zu Maple sind im Web unter <http://www.uni-karlsruhe.de/~Maple/> abrufbar.

Institute, die Maple auf eigenen Rechnern einsetzen möchten, können entsprechende Lizenzen über die ASKnet erwerben (s. <http://www.uni-karlsruhe.de/~Maple/lizenz.html>).

Nikolaus Geers, Tel. -3755,

Email: [geers@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:geers@rz.uni-karlsruhe.de).

## Elektrotechnik

# Vier Schaltungssimulatoren im Vergleich

*Dieter Kruk*

Zur Simulation von Analog- und Digitalschaltungen bietet der Softwaremarkt eine ganze Reihe von gut ausgestatteten Simulatoren. Vier davon hat das Rechenzentrum jetzt einem Vergleich unterzogen: ACS (unter UNIX), Electronics Workbench, PSPICE und TopSPICE (alle drei unter Windows). Anhand mehrerer Beispielschaltungen wurden folgende Eigenschaften untersucht: Handhabung des Programms, Ablauf einer Simulation, Unterstützung beim Aufbau einer Schaltung, Bauteilvorrat einschließlich aktiver und gesteuerter Bauelemente, gespeicherte und selbst erstellte Modelle bzw. Teilnetze, Schaltungsgraphik, Beurteilung des Einschwing-

verhaltens einer Schaltung, Empfindlichkeitsanalyse, Worst-Case-Analyse, Fourier-Analyse, Darstellung der Ergebnisdaten, Ausgabegraphik. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in folgender Veranstaltung (z.T. online) vorgestellt:

### Vier Schaltungssimulatoren im Vergleich

**Datum:** Donnerstag, 8.7.1999

**Zeit:** 16.15 bis 17.00 Uhr

**Ort:** RZ, Raum 217, 2.OG

Die Programme können auf RZ-Rechnern benutzt oder befristet ausgeliehen werden.

Hinweis: Programme zur Entflechtung von Leiterplatten und zur elektromagnetischen Verträglichkeit sind am 25.11.1999 um 16.15 Uhr Thema einer weiteren Veranstaltung.

# Ausbildung am UNIX-System und Supercomputer

*Prof. Dr. Willi Schönauer*

---

## Supercomputing: Ausbildung am Vektorrechner und Parallelrechner

---

### Blockvorlesung 1637+1638 (2+2 SWS)

**Datum:** 11.10.-16.10.99 (letzte Ferienwoche)  
**Zeit:** Mo.-Fr. 8.30-10.00, 10.30-12.00 Uhr  
Mo.-Do. 14.30-16.00 Uhr  
**Ort:** Otto-Lehmann-Hörsaal, Physik-Flachbau

*Prof. Dr. Willi Schönauer/Hartmut Häfner*

### Übungen

**Zeit:** Mo. 16.30-18.00 Uhr und weitere Termine  
(auch Sa. vormittag).  
**Ort:** Seminarraum 217 und Terminalraum des RZ

### Inhalt

Die Vorlesung behandelt die Grundlagen für die effiziente Nutzung von Vektorrechnern und Parallelrechnern (Supercomputern). Es werden die Prototypen des Vektorrechners, des Superskalarprozessors und der daraus aufgebauten Shared Memory und Distributed Memory Parallelrechner vorgestellt. Dann werden für die wichtigsten Aufgaben der numerischen Mathematik die Datenstrukturen und Algorithmen für eine effiziente Nutzung dieser Rechnerarchitekturen behandelt. Es ist beabsichtigt, zwei Vektorrechner sowie zwei Parallelrechner im Detail zu diskutieren und in den Übungen zu nutzen (Übungsschein).

Kopien der Vorlesungsunterlagen werden an die Hörer ausgegeben. Der Inhalt der Vorlesung ist im WWW unter <http://www.uni-karlsruhe.de/~rz03/book/> verfügbar.

### Voraussetzung

Erfahrung am UNIX-System, Fortran-Kenntnis. Im WS schließt sich ein Vertiefungspraktikum für Shared und Distributed Memory Supercomputer an. Eine Voranmeldung ist nicht erforderlich.

**Nächster Termin:** voraussichtlich 28.2.-4.3.2000.

---

## Programmieren II: UNIX-Welt, Programmiersprachen, effiziente Rechneranwendung

---

### Blockvorlesung 1516+1517 (2+2 SWS)

UNIX-Welt, Programmiersprachen, effiziente Rechneranwendung

**Datum:** 27.9.-2.10.99 (drittletzte Ferienwoche).  
**Zeit:** Mo.-Fr. 8.30-10.00, 10.30-12.00 Uhr  
Mo.-Do. 14.30-16.00 Uhr  
**Ort:** Otto-Lehmann Hörsaal, Physik-Flachbau

*Prof. Dr. Willi Schönauer/Hartmut Häfner*

### Übungen am UNIX-System

**Zeit:** Di. ab 16.30 Uhr und weitere Termine  
**Ort:** Seminarraum 217 und Terminalraum des RZ

### Inhalt

Bereitstellung des "Handwerkszeugs zur effizienten Benutzung des UNIX-Systems zur Bearbeitung von Ingenieurproblemen. Es werden skizzenhaft behandelt: Hardware, Betriebssystem, Assembler, Steuer-sprache, Programmiersprachen, Programmiermethodik, effizientes numerisches Rechnen. Ein handschriftliches Skriptum ist bei Kellner & Moessner erhältlich.

### Voraussetzung

Grundkurs Programmieren oder eigene Programmiererfahrung. Die Beherrschung des UNIX-Systems ist selbst wieder Voraussetzung für die Ausbildung am Supercomputer. Eine Voranmeldung ist nicht erforderlich.

**Nächster Termin:** voraussichtlich 21.2.-26.2.2

## Personalia



Foto: Scheller

Herr **Tim Gesekus** ist seit dem 15.4.1999 in der Abteilung Betriebssysteme als Systemtechniker angestellt. Sein Aufgabenbereich umfaßt den Aufbau des Linuxsupports am Rechenzentrum und die Wartung und Pflege des Pools im Raum 114.

Sein Arbeitsplatz befindet sich im Raum 317, Tel. - 6424, Email: Tim.Gesekus@rz.uni-karlsruhe.de.

# Vorträge, Workshops und Kurse auf einen Blick

### Programmieren II: UNIX-Welt, Programmiersprachen, effiziente Rechnernutzung

*Prof. Dr. Willi Schönauer*

#### **Blockvorlesung 1516+1517 (2+2 SWS)**

**Datum:** 27.9.-2.10.99 (drittletzte Ferienwoche)

**Zeit:** Mo.-Fr. 8.30-10.00, 10.30-12.00 Uhr

Mo.-Do. 14.30-16.00 Uhr

**Ort:** Otto-Lehmann Hörsaal,  
Physik-Flachbau

*Prof. Dr. Willi Schönauer/Hartmut Häfner*

#### **Übungen am UNIX-System**

**Zeit:** Di. ab 16.30 Uhr und weitere Termine

**Ort:** RZ, Raum 217 und RZ-Terminalraum

#### **Supercomputing:**

#### **Ausbildung am Vektorrechner und Parallelrechner**

*Prof. Dr. Willi Schönauer*

#### **Blockvorlesung 1637+1638 (2+2 SWS)**

**Datum:** 11.10.-16.10.99 (letzte Ferienwoche)

**Zeit:** Mo.-Fr. 8.30-10.00, 10.30-12.00 Uhr

Mo.-Do. 14.30-16.00 Uhr

**Ort:** RZ, Raum 217 und RZ-Terminalraum

*Prof. Dr. Willi Schönauer/Hartmut Häfner*

#### **Übungen**

**Zeit:** Mo. 16.30-18.00 Uhr und weitere

Termine (auch Sa. vormittag)

**Ort:** RZ, Raum 217 und RZ-Terminalraum

### Software für Elektrotechniker: Schaltungssimulation

*Dieter Kruk*

**Datum:** Do., 8.7.1999

**Zeit:** 16.15 - 17.00 Uhr

**Ort:** RZ, Raum 217, 2.OG

Folgende Programme werden vorgestellt:

PSPICE, TopSPICE, Electronics Workbench (unter Windows), ACS (unter UNIX)

### Meßdatenverarbeitung und Anlagensteuerung: Jahrestreffen der LabVIEW-Anwender

*Dieter Kruk*

**Datum:** Do., 30.9.99

**Zeit:** 16.15 - 17.00 Uhr

**Ort:** RZ, Raum 217, 2.OG

### Numerische Strömungsberechnungen mit CFX: Präsentation der Firma AEA Technology GmbH

*Dr. Paul Weber*

**Datum:** Freitag, 09.7.1999

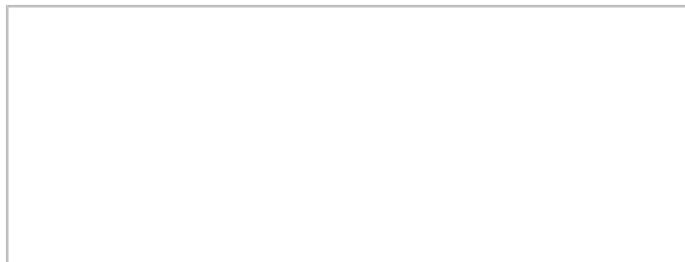
(Terminänderung!)

**Zeit:** 10.00 Uhr

**Ort:** RZ, Raum 217, 2. O.G.

---

# Erste Ansprechpartner *auf einen Blick*



## So erreichen Sie uns

**Telefonvorwahl:** +49 721/608-  
**Fax:** +49 721/32550  
**Email:** Vorname.Nachname@rz.uni-karlsruhe.de

<b>BIT8000 (Help Desk)</b>	Tel. -8000, Email: BIT8000@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Sekretariat</b>	Tel. -3754, Email: leitung@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Information</b>	Tel. -4865, Email: info@rz.uni-karlsruhe.de
<b>MicroBIT-Hotline</b>	Tel. -2997, Email: microbit@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Anwendungen</b>	Tel. -4031/4035, Email: anwendung@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Netze</b>	Tel. -2068/4030, Email: netze@rz.uni-karlsruhe.de
<b>UNIX</b>	Tel. -4038/4039, Email: unix@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Virus-Zentrum</b>	Tel. 0721/9620122, Email: virus@rz.uni-karlsruhe.de
<b>ASKnet GmbH (SW-Lizenzen)</b>	Tel. 0721/964580, Email: info@asknet.de
<b>Zertifizierungsstelle (CA)</b>	Tel. -7705, Email: ca@uni-karlsruhe.de
<b>PGP-Fingerprint</b>	pub 1024/A70087D1 1999/01/21 CA Universität Karlsruhe 7A 27 96 52 D9 A8 C4 D4 36 B7 32 32 46 59 F5 BE

## Öffentliche Rechnerzugänge

### World Wide Web:

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/> (Informationssystem des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe)  
<http://www.uni-karlsruhe.de/Uni/CA/> (Zertifizierungsstelle am Rechenzentrum der Universität Karlsruhe)  
<http://www.ask.uni-karlsruhe.de> (Informationssystem der Akademischen Software Kooperation ASK)

### Ftp:

<ftp.rz.uni-karlsruhe.de>; Benutzernummer: ftp (anonymer Ftp-Server des Rechenzentrums)  
<ftp.ask.uni-karlsruhe.de>; Benutzernummer: ftp (anonymer Ftp-Server der ASK)