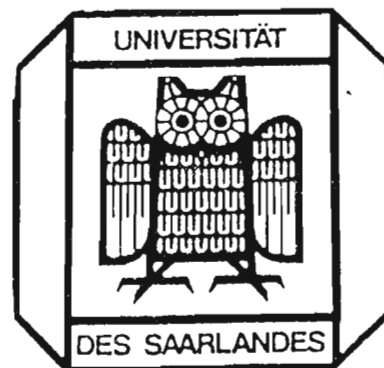




info



Anwenderinformation des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes

2. Jahrgang, Nr. 4

2/89

Februar 1989

Herausgeber: Rechenzentrum der Universität des Saarlandes
A. Schmitt, M. Schneider

I N H A L T

Organisatorisches:

- Kursangebot	S. 2
- Campus-Lizenzen	S. 2
- PC-Software für unterschiedliche Betriebssysteme	S. 2
- MS-DOS - CANTUS-Programme	S. 3
- Neue CANTUS-cft-Version (1.2B) für SINIX-Rechner	S. 3
- Einführung in SINIX-Dienste	S. 4
- Benutzerrückmeldungen	S. 5
Die neue Anwenderberatung in Raum E07	S. 5
SINIX-Referenzzentrum für technisch-wissenschaftliche Anwendersoftware	S. 6
\$INFO - der Informationsdienst des Rechenzentrums	S. 8
DATEX-P vom MX2 aus	S. 9
Electronic Mail an der Universität des Saarlandes	S. 10
Organigramm des Rechenzentrums	S. 22
RZ-Profil: Die Mitarbeiter des Hardware-Labors und der Wartungsgruppe	S. 23

Organisatorisches

Kursangebot

Das Rechenzentrum beabsichtigt, bei entsprechender Nachfrage, Kurse zu folgenden Themen anzubieten (für MS-DOS PCs):

- MS-DOS Betriebssystem
- dBase III+
- Multiplan
- MS-Word 4.0
- WordStar
- MS-Windows
- MS-Chart

Anwender, die an einem solchen Kurs teilnehmen wollen, melden sich bitte bei Frau **Neisius**, Tel. **302-3602**, mit Angabe des gewünschten Themas an. Der Themenkatalog kann auch durch eigene Vorschläge der Anwender erweitert werden. Sobald genügend Anmeldungen für einen Kurs eingegangen sind, wird ein Termin festgesetzt und bekanntgegeben.

Campus-Lizenzen

Das Rechenzentrum wird häufig um die Beschaffung von Campus-Lizenzen gebeten. Für zahlreiche Software-Produkte im PC-Bereich werden von den Herstellern keine oder nur sehr teure bzw. zeitlich begrenzte Campus-Lizenzen vergeben. Für Bestellungen aus dem Hochschulbereich gelten jedoch in vielen Fällen Schulpreise, die Rabatte bis zu 80 % auf den normalen Listenpreis beinhalten. Der Fachhandel verfügt über entsprechende "Schulpreislisten". Bisher gibt es an unserer Universität für kommerzielle Software-Produkte unseres Wissens keine Campus-Lizenz. Für das Erlanger Graphiksystem ERLGRAPH (eine Funktionen-Bibliothek von Graphik-Routinen auf PC) besitzt das Rechenzentrum eine Campus-Lizenz, die unter geeigneten Voraussetzungen weitergegeben werden kann. Für ein weiteres System (TUSTEP, ein System von Textverarbeitungsprogrammen), das vom Zentrum für Datenverarbeitung der Universität Tübingen entwickelt wurde, wird zur Zeit geprüft, zu welchen Konditionen eine Campus-Lizenz beschafft werden kann.

Für nähere Auskünfte steht das Rechenzentrum zur Verfügung (Anwenderberatung, Frau Neisius).

PC-Software für unterschiedliche Betriebssysteme

Wir möchten die Besitzer von SINIX PCs darauf aufmerksam machen, daß die auf SINIX-Rechnern häufig verwendeten Software-Produkte **HIT** und **INFORMIX** in gleichem Funktionsumfang auch für MS-DOS PCs beschafft werden können. Nähere Auskünfte sind über die Anwenderberatung (Frau Neisius) erhältlich.

MS-DOS - CANTUS-Programme

Die vom RZ entwickelten CANTUS-Dienstprogramme für MS-DOS PCs sind mit folgenden Dateinamen unter der Kennung **\$DOS** auf dem BS2000-Rechner **unisb** abgelegt und können von dort mit dem CANTUS-File-Transfer auf einen Benutzer-PC übertragen werden:

\$DOS.DIA.EXE	CANTUS-Dialogprogramm
\$DOS.CONFIG.DIA	Muster der Konfigurationsdatei zum CANTUS-Dialogprogramm
\$DOS.README.DIA	Dokumentationsdatei zum CANTUS-Dialogprogramm
\$DOS.CFT.EXE	CANTUS-File-Transfer-Programm
\$DOS.README.CFT	Dokumentationsdatei zum CANTUS-File-Transfer-Programm
\$DOS.CFTS.EXE	CANTUS-FT-Server-Programm
\$DOS.README.CFS	Dokumentationsdatei zum CFTS-Programm
\$DOS.EM9750.EXE	Programm zur 9750-Bildschirm-Emulation über das CANTUS-Netz
\$DOS.README.EM9	zugehörige Dokumentationsdatei

Mit dem BS2000-Kommando **FSTAT \$DOS.** können Anwender sich informieren, ob eine neue Version der Programme zur Verfügung steht. Bei der Übertragung auf den Anwender-PC ist zu beachten, daß die Dateien mit der Erweiterung **".EXE"** (= Programmdateien) **im Binärmodus** übertragen werden müssen. Anwender, auf deren Rechner noch kein cft-Programm vorhanden ist, setzen sich bitte mit der Benutzerberatung in Verbindung. Dort ist die cft-Software erhältlich. (Bitte formatierte Leerdisketten mitbringen!)

Neue CANTUS cft-Version 1.2B

Für CANTUS-Teilnehmer an SINIX PC-X und PC MX sowie MX2-Rechnern, die für ihren Dateitransfer zum Großrechner das cft-Programm benutzen, gibt es eine neue cft-Version. In ihr sind Fehler, die in der früheren Version bei der Paßwortkontrolle u.U. auftreten konnten, beseitigt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, über den BS2000-Gateway einen Dateitransfer mit CMX-fähigen SINIX PCs zu betreiben, vorausgesetzt der Serverprozeß (cftman, FIBAX) auf dem SINIX Partner-PC ist gestartet. Dies gilt auch für MS-DOS PCs, die eine HDLC-Verbindung zu CANTUS besitzen. Hier muß ebenso der Serverprozeß auf dem MS-DOS Partner-PC gestartet sein.

Die Dateien, die das ausführbare Programm mit der neuen Version für cft und cftmenu enthalten, sind unter der Kennung **\$SINIX** abgelegt und können mit der alten cft-Version auf den eigenen Rechner geholt werden. Es handelt sich dabei um die Programme:

cftmenu.pcx.v1.2b
cft.pcx.v1.2b für PC-X und PC MX

und

cftmenu.mx2.v1.2b
cft.mx2.v1.2b für MX2-Rechner.

Diese Dateien müssen als **Root**-Benutzer (oder **Admin**) ins lokale Dateiverzeichnis **/usr/bin** kopiert werden. Vor der Übertragung ist der cft mit dem Kommando **modus** auf die Übertragungsart **binaer** einzustellen.

Damit der cft einen File-Transfer durchführen kann, verlangt er das Vorhandensein weiterer Files, in denen verschiedene Attribute für den cft festgelegt werden. Diese Files müssen unter dem Directory

/usr/lib/cantus/ne.CANTUS/" .rechner"

abgelegt sein. Nähere Informationen hierzu sind in folgender Datei enthalten:

\$SINIX.CFT.DOK.CFT.DATEI

Zusätzliche Informationen zum Dateitransfer sind unter **\$SINIX** in den Textdateien

CFT.DOK.CFTINFO	(Info-Datei)
CFT.DOK.CFT.DATEI	(Einstellen der Umgebung)
CFT.DOK.CFTMENU	(cft-Menu)
CFT.DOK.INSTALL	(Installation des cfts)
CFT.DOK.CFT	(Bedienung des cfts)

aufgeführt.

Für neue Anwender ohne alten cft besteht die Möglichkeit, die Programmdateien mit der neuen cft-Version in der Anwenderberatung zu kopieren.

Einführung in die CMX-basierten SINIX-Dienste

In RZ-INFO Nr. 2 war für Benutzer von MX2-Rechnern ein Einführungskurs in die neuen SINIX-Dienste, die durch eine Aufrüstung für den 'schnellen' CANTUS-Anschluß möglich werden, angekündigt worden, der Ende Oktober stattfinden sollte. Inzwischen ist dieser Zeitpunkt längst verstrichen, ohne daß der angekündigte Kurs stattgefunden hat, und ein aufmerksamer Benutzer (und vermutlich sehnsüchtiger SINIX-Anwender) registrierte das und fragte diesbezüglich an.

Wir bedanken uns für das gezeigte Interesse, müssen gleichzeitig aber leider mitteilen, daß ein solcher Kurs bis auf weiteres noch nicht durchgeführt werden kann. Zur Realisierung müßte der MX500-Rechner im SINIX-Kursraum des RZ in Gebäude 27 - nur dort kann der Kurs stattfinden - zuvor mit Kommunikationssoftware ausgerüstet werden, die für die Verbindung mit der BS2000-Anlage notwendig ist. Diese Software ist ein Siemens-Produkt und bereits seit langem bestellt, bis dato aber noch nicht eingetroffen. Sobald sie eingetroffen und installiert ist, wird der angekündigte Kurs selbstverständlich durchgeführt.

Benutzerrückmeldungen

Auf die im vorigen RZ-Info neu eingeführte Möglichkeit der schriftlichen Rückmeldung war das Echo äußerst gering. Auch wenn es unrealistisch gewesen wäre, gleich zu Anfang eine Flut von Mitteilungen zu erwarten, - das Vertrauen unserer Benutzer in die Wirksamkeit einer solchen Äußerungsform kann schließlich nicht einfach vorausgesetzt werden - zeigt das schwache Echo doch, daß die schriftliche Rückmeldung in dieser Form gegenüber anderen entbehrlich ist.

Die neue Anwenderberatung in Raum E07

Seit dem 11. Oktober vorigen Jahres befindet sich die Anwenderberatung im Raum E07 in Gebäude 36.1. Der räumlichen Veränderung entspricht ein verändertes inhaltliches und personelles Konzept, das darauf abzielt, die Benutzerberatung zu intensivieren und qualitativ aufzuwerten.

Im Gegensatz zu früher wird die Benutzerberatung nun von den Mitarbeitern des RZ durchgeführt. In turnusmäßigem, sich 2-wöchentlich änderndem Wechsel stehen alle RZ-Mitarbeiter für einen Vor- oder Nachmittag zur Verfügung. Bei Problemen, die in den Spezialisierungsbereich eines gerade nicht anwesenden Mitarbeiters fallen, wird telefonisch Rücksprache genommen.

Wichtige Informationen zu einzelnen Gebieten, neuen Geräten, Veröffentlichungen von Herstellern etc. können auch von den RZ-Mitarbeitern selbst bei der Anwenderberatung abgerufen oder eingesehen werden. Auf diese Weise wird auch eine wirkungsvollere Diffusion von Information unter den RZ-Mitarbeitern selbst erreicht. Bis dato hat sich das neue Beratungskonzept unter den Benutzern wohl noch kaum herumgesprochen. Sicherlich existieren seitens der Anwender - auch vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit für die Anwender wohl nicht ganz befriedigend gelösten Beratung - noch gewisse Vorbehalte. Wir hoffen jedoch, daß die neue Anwenderberatung mit der Zeit eine größere Akzeptanz unter den Benutzern findet.

Raum E07 in Gebäude 36.1

Der Raum E07, in dem früher die Techniker des RZ untergebracht waren, ist gänzlich neu gestaltet worden. Eine Reihe hochwertiger DV-Geräte wurde dort aufgestellt und steht für die Beratung von Anwendern mit gleichen Geräten zur Verfügung. Im einzelnen befinden sich in diesem Raum:

- ein Telefax-Gerät

Nach einer Probephase, in der der mittlere Preis für eine DIN A4-Seite ermittelt wird, kann dieses Gerät gegen entsprechendes Entgelt auch von Anwendern genutzt werden.

- eine Apollo Workstation WS320
- eine SUN Workstation
- ein PC-D2
- ein PS/2-80
- ein MX2
- ein PC-X
- einige Terminals

- ein Apple Laserwriter II
- ein Nec-P6 Nadeldrucker
- ein Typenraddrucker

Außerdem ist der Raum E07 nunmehr die Annahmestelle für defekte Geräte; nach der Reparatur werden die Geräte dort auch wieder abgeholt. Des weiteren sind Antragsformulare für Electronic Mail und eine Reihe von Info-Blättern zu verschiedenen Themen dort erhältlich.

Entgegen den im letzten RZ-Info veröffentlichten Beratungszeiten stehen Geräte und Berater in E07 den Anwendern nun zu folgenden Zeiten zur Verfügung:

Mo - Fr	9.00 - 12.00	
	13.15 - 16.15	Tel. 302-3602

Ab 1.4.89 ist die Anwenderberatung freitags nachmittags zu folgenden Zeiten geöffnet:

13.15 - 15.15

SINIX-Referenzzentrum für technisch-wissenschaftliche Anwendersoftware

Im Dezember 1988 wurde am Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund der Technischen Universität Braunschweig ein SINIX-Referenzzentrum für technisch-wissenschaftliche Anwendersoftware eröffnet. Dieses Referenzzentrum übernimmt die Sammlung, Anpassung und Verteilung und in kleinem Maßstab auch die Neuerstellung technisch-wissenschaftlicher Anwendungssysteme für SINIX-Rechner der Siemens AG. Die angebotenen Systeme stammen zum kleineren Teil von der Siemens AG selbst, zum größeren Teil von europäischen und amerikanischen Siemens-Anwendern.

Zur Verteilung der Informationen über die vom Referenzzentrum verwalteten Software, aber auch geeigneter Software, die an anderen Stellen verfügbar ist, will das Referenzzentrum in halbjährlichen Abständen einen Katalog herausbringen. **Der erste vorliegende Katalog ist in der Anwenderberatung in E07 einzusehen.**

Die Einträge der einzelnen Produkte enthalten neben einer aussagefähigen Kurzbeschreibung alle wesentlichen Angaben zu Programmversion und Lieferform, der erforderlichen Hard- und Software, dem Anbieter und nicht zuletzt zu den Preisen. Eine ganze Reihe von Produkten in

diesem Katalog sind lediglich gegen Erstattung der Kosten für die Disketten mit den Programmkopien, gegebenenfalls den Kopien der Dokumentation und der Versandgebühren erhältlich.

Folgende Programmsysteme sind im ersten Katalog aufgeführt:

	Programmiersprachen
	Basic
	Cmskec
	FORTRAN77
	F77
	HOPE
	LISPCOMP
	LISP-KCL
	Little Smalltalk
	Mocka
	PASCAL-XT (SINIX)
	PROLOG
	Ptc
	Simula
	UX-BASIC
	XLisp
Inhaltsverzeichnis	
Datenbanken/Retrievalsysteme	
DBPROLOG	
VC-ISAM	
Graphik	
GI-Grafik	
GKS (SINIX)	
GKS/FORTRAN	
SIEGRA	
9754-Paket	
Hilfsprogramme	
ColShow	
Compress	
CURRY	
GNU-Emacs	
KWIC	
Less	
KI/XPS-Shells	
S.1	
Kommunikation	
CST	
Kermit	
Numerik	
BLAS	
EISPACK	
IMSL-MATH	
IMSL-SFUN	
LINPACK	
NAG-LIBRARY (SINIX)	
Numerical Recipes	
QUADPACK	
	Simulation
	GPSS-FORTRAN
	SIMPAK
	Spiele und Spielereien
	GNU-Chess
	Statistik
	Clustan
	IMSL-STAT
	P-STAT
	S
	SPSSX
	SPSSX-Trends
	STATH
	STAT-X (SINIX)
	ZEITREIHE
	Symbolmanipulation
	Maple
	Textverarbeitung
	T _E X

In diesem Katalog sind auch diejenigen Programme und Programmsysteme aufgeführt, die an der Universität des Saarlandes als Resultat der III-Kooperation entstanden sind. Es ist daran gedacht, auch alle übrigen im Rahmen der Kooperation entstandenen Programme nach der Fertigstellung des Projektsabschlußberichts unter einer speziellen Kennung auf unserem Produktionsrechner abzulegen. Von dort aus werden sie im Laufe des Jahres per remote loading über das Netz auf den Benutzer-Rechner ladbar sein.

Ein vergleichbarer Katalog für die auf BS2000-Rechnern verfügbare technisch-wissenschaftliche Anwendersoftware wurde vom Universitätsrechenzentrum Düsseldorf im Rahmen einer Kooperation mit der Siemens AG erstellt. Ziel dieses Projekts war die Verbesserung des Angebots an technisch-wissenschaftlicher Anwendersoftware durch Übernahme neuer Releases und der Optimierung vorhandener Software, die Anpassung wichtiger Software an die BS2000-Umgebung, Dokumentation und Distribution der Systeme und Informationen über die verfügbaren Produkte. Der aus dem Projekt resultierende Katalog stellt den Ist-Stand technisch-wissenschaftlicher Anwendersoftware im BS2000 dar. Er enthält Informationen über Preise, Lizenzbedingungen und Anbieter nur von solchen Systemen, die für einen breiteren Anwenderkreis von Bedeutung sein könnten.

Dieser Katalog ist ebenfalls bei der Anwenderberatung einzusehen.

\$INFO - die Informationskennung des RZ

Unter der Kennung \$INFO lag bisher für die Anwender eine Informationssammlung zu den verschiedensten Themen bereit, die online abgerufen werden konnte. Mangels Pflege häufte sich unter dieser Kennung mit den Jahren eine ganze Reihe von Dateien an, deren Inhalt entweder ganz oder teilweise veraltet war. Aus diesem Grund wurde gegen Jahresende 1988 die Kennung \$Info umgestaltet und in eine systematischere und gleichzeitig benutzerfreundlichere Form gebracht, die in den bisherigen Wochen auch bereits häufig in Anspruch genommen wurde.

Die Anwenderinformationen, die sich sowohl auf allgemein Organisatorisches (Rechenzeiten, Benutzungsanträge), als auch auf die im RZ verfügbaren Programme und Systeme beziehen, werden in Dateien bereitgehalten. Der Name der jeweiligen Datei enthält den oder die Suchbegriffe zum Auffinden der Information. Diese Informationen können auch unter verschiedenen sog. **User-IDs** gespeichert sein. '\$INFO' ist zum Beispiel eine solche User-ID, '\$CSNET' eine andere. Die für die Anwender wichtigen allgemeinen Informationen sind jedoch alle unter der User-ID \$INFO enthalten.

Die Prozedur, mit der man den neuen Informationsdienst starten kann, wird auf die gewohnte Weise aufgerufen:

/do \$info.info

Der Anwender erhält daraufhin ein ausführliches Menü, das ihm alle möglichen Optionen auflistet. Im Gegensatz zur früheren \$INFO-Prozedur ist hier die Ausgabe des **Dateikatalogs** mit einer Auflistung aller unter der Kennung enthaltenen Dateien in die Prozedur integriert; bei der früheren Prozedur mußte dieser Dateikatalog mithilfe eines FSTAT-Kommandos vor Aufruf der Prozedur eingesehen werden, was bei Nicht-Eingeweihten zu einiger Verwirrung führte.

Eine weitere wesentliche Verbesserung stellt sicherlich auch die umfangreiche **Help-Datei** dar, die von jedem Punkt der Prozedur aus aufgerufen werden kann. Insgesamt werden dem Anwender fünf Menüs angeboten, zwischen denen explizit oder implizit umgeschaltet werden kann. Der Bildschirm ist aufgeteilt in ein **Datenfeld**, ein **Menüfeld** und eine **Eingabezeile**. Eingabezeile ist die letzte Zeile des Bildschirms. Das Menüfeld kann drei oder sieben Zeilen lang sein; die gewünschte Länge kann vom Benutzer selbst eingestellt werden, je nachdem, ob er die möglichen Eingaben für ein Menü in gedrängter oder etwas ausführlicherer Form dargestellt haben möchte.

Neben der Umstrukturierung der Benutzeroberfläche wurden alle Dateien unter \$INFO aktualisiert und eventuell enthaltene Querverweise auf andere Dateien - wo nötig - berichtigt.

Datex-P-Anschluß vom MX2 aus

Benutzer an MX2-Rechnern, die mit den entsprechenden Hardware- und Software-Komponenten für einen schnellen CANTUS-Anschluß ausgerüstet sind, können ab sofort als zusätzlichen Service die Möglichkeit erhalten, von ihrem Rechner aus direkt ins Datex-P-Netz der Deutschen Bundespost zu kommen. Der Anschluß an Datex-P war bisher nur bei Anschluß des PCs als Terminal (Programm **rim**) möglich.

Die Verbindung ist vom MX2 aus in komfortabler Weise sowohl auf Shell-Ebene als auch aus einem Menü heraus herzustellen. Beim Aufruf von der Shell-Ebene erzeugt das Kommando **datexp** folgende Bildschirmausgabe (Benutzereingaben sind fett gedruckt):

```
$ datexp
```

```
X.29 PAD Funktion: auf Rechner usbl
```

```
CANTUS.Terminal V1.00 10. Okt. 88
```

```
USB415 / INIT verbunden mit UNISB / CSAV / 0099.
```

```
#xdp>
```

```
** DATEX-P-PAD ** : Benutzerkennung   : abcdefg
** DATEX-P-PAD ** : Accountnumber    : 000
** DATEX-P-PAD ** : Passwort         : xxxxxxx
** DATEX-P-PAD ** : Partnername      : xxx
```

```
etc.
```

Anwendern, deren MX2-Rechner noch nicht für den schnellen Anschluß über CMX ausgerüstet wurden, wird auf Wunsch die für diesen Datex-P-Anschluß erforderliche Software zusammen mit der Software für die anderen SINIX-Dienste, (BAR, FT-SINIX, EM9750 etc.) bei der Hardware-Aufrüstung auf dem Rechner installiert.

Diejenigen Anwender, die bereits für den schnellen Anschluß ausgerüstet sind und auch schon die für die verschiedenen SINIX-Dienste erforderliche Software installiert haben, können sich das Programm für den Datex-P-Anschluß mithilfe des Shell-Scripts **cmxinstall** aus einem BS2000-Archiv auf ihren MX2 transferieren. **cmxinstall** als auch die dazugehörige Dokumentationsdatei **dok.cmx** werden bei der Grundinstallation der CMX-Software mitgeliefert; **cmxinstall** befindet sich unter **/usr/bin**, **dok.cmx** unter **/usr/Host** auf dem Benutzer-PC.

cmxinstall basiert auf dem Backup- und Archivierungssystem BAR und beinhaltet eine Prozedur zur Unterstützung der in BAR enthaltenen Option **x** (Dateiextraktion aus einem BS2000-Archiv und Transfer auf den Benutzer-PC). Diese Prozedur kann auch zum Laden anderer auf dem BS2000-Rechner gespeicherter Programme auf den eigenen PC verwendet werden.

Im vorliegenden Fall bewirkt der Aufruf **cmxinstall** zusammen mit den entsprechenden Angaben also die Extraktion des ablauffähigen Anschlußprogramms aus dem BS2000-Archiv **datexp** und dessen Ablage unter dem Dateiverzeichnis **/usr/bin** auf dem lokalen MX2. Bei der Angabe des gewünschten Archivs **datexp** ist auch ein Paßwort einzugeben, das telefonisch im Rechenzentrum unter der Nr. 302-3623 erfragt werden kann.

Ist das Anschlußprogramm auf den Benutzer-Rechner gebracht, kann es mit dem Aufruf: **datexp** gestartet werden. Der Aufruf kann mit oder ohne Parameterangabe erfolgen:

\$ datexp (ohne Parameterangabe) \$datexp <rechner> usbl od. ukhom	automatischer Verbindungsaufbau zum Rechner usbl Verbindungsaufbau zu einem der beiden gewünschten Rechner; diese Version ist für Homburger Anwender vorgesehen.
---	--

Electronic Mail an der Universität des Saarlandes

Diejenigen unter unseren Benutzern, die in der Vergangenheit die Möglichkeit des elektronischen 'Mailens' bereits genutzt haben, erhielten vor einiger Zeit eine Reihe von Info-Blättern, die sie vor allen Dingen über die geänderte Abrechnungspraxis für Mail-Teilnehmer informieren sollten. In der Folgezeit gingen eine ganze Reihe von Anfragen ein, nicht nur von potentiell neuen Mail-Benutzern, sondern auch von bereits eingetragenen, die mit dem Mailen verschiedene Schwierigkeiten hatten.

Die starke Nachfrage der Anwender nach dieser modernsten Transportform des geschriebenen Wortes wird angesichts der zahlreichen Vorteile der elektronischen Post im Vergleich zur herkömmlichen Nachrichtenübermittlung schnell verständlich. Neben der enormen Zeiterparnis gegenüber einem brieflichen Informationsaustausch kommen auch beim Vergleich mit der Kommunikation per Telefon noch weitere Vorteile hinzu: im Gegensatz zum Telefongespräch ist man von Zeitverschiebungen und von der tatsächlichen Anwesenheit des Kommunikationspartners unabhängig. Außerdem erlauben die Computer-Netze, die

solche Nachrichten transportieren, noch weitere Dienste wie etwa die Möglichkeit des Austauschs von Dateien, in manchen Netzen auch noch des Remote Login bzw. des Remote Job Entry (d.h. man kann auf einem entfernten Rechner ein Programm starten) oder der Teilnahme an Computer-Konferenzen und sog. News-Diensten, über die alle Netz-Teilnehmer Informationen von allgemeinem Interesse austauschen können.

Service dieser Art hat allerdings nicht nur seinen Preis. Verwirrend vor allem für Mail-Einsteiger ist auch die Adressierung: wie lautet die eigene Mail-Adresse? Kann man alle E-Mail-Adressen, die man von potentiellen Kommunikationspartnern erhalten hat, auch tatsächlich erreichen? Diese und weitere Fragen zum 'Gewußt wie?' sollen im folgenden transparenter gemacht werden.

Nationale und internationale Computer-Netze

Basis der elektronischen Kommunikation ist ein Computer-Netz, ein kooperativer Verbund von miteinander kommunizierenden Rechnern. Computernetze sind in ihrer Organisationsstruktur, ihrem technischen Aufbau und ihrem Ausdehnungsgrad so vielfältig wie die Bedürfnisse ihrer Teilnehmer nach Dateitransfer, Electronic Mail, Computerkonferenzen und anderem. Die ersten Netze waren häufig 'Forschungsnetze'. Eine Vorreiterrolle bei der Netzentwicklung spielten auch hier wieder die USA und dort insbesondere der militärische Sektor, der seit den späten 60er Jahren mit massiver finanzieller Unterstützung die Netzentwicklung wesentlich vorantrieb. Da bei solchen Forschungsnetzen in den meisten Fällen der Staat oder andere offizielle Forschungsträger den Unterhalt übernehmen, ist die Teilnahme auch nur für Universitäten oder Forschungseinrichtungen möglich.

Noch härteren Zugangsbeschränkungen unterliegen große 'Firmennetze', wie das Xerox Internet oder das Easynet der Firma DEC, die nur den eigenen Angestellten offenstehen, oder 'kommerzielle' Netze wie das Tymnet oder Telenet in den USA.

Aus dem Wunsch nach Informationsaustausch durch verschiedene Nutzergruppen entstanden nicht-kommerzielle, 'kooperative' Netze. In ihnen finden sowohl Nutzer aus Universitäten und Forschungseinrichtungen als auch aus Unternehmen eine breite Basis für eine Kommunikation innerhalb der zahlreichen netz-internen Gruppen und auch über das eigene Netz hinaus. Einige dieser kooperativen Netze wie etwa das amerikanische USENET und seine europäische Variante EUNET oder das australische ACSNet entstanden auf der Basis eines gemeinsamen Betriebssystems, in diesem Fall UNIX, andere auf der Basis eines gemeinsamen (herstellerspezifischen) Rechnertyps, wie z.B. im 'IBM-Netz' BITNet und seinem europäischen Pendant EARN.

Für den Mail-Verkehr über die Grenzen eines gegebenen Netzes hinaus muß es an wenigstens einer Stelle im Netz einen **Gateway** geben, eine Art Vermittlerrechner, der die 'Übersetzung' zwischen den verschiedenen technischen Standards und Protokollen der involvierten Netze übernimmt.

Innerhalb eines Mail-Netzes sammeln mehrere Knotenrechner (Hosts) die von angeschlossenen Einzelrechnern eingehende Mail und leiten sie zum nächsten Knoten weiter. Zentralrechner unter den Knoten ist

ein **'Backbone'**-Rechner, der die ankommende Mail über die entsprechenden Gateways innerhalb Deutschlands, Europas oder der USA zu den verschiedenen anderen Netzen weiterleitet. Die Backbones tragen neben der administrativen auch die finanzielle Hauptlast eines Mail-Netzes.

Die Geschwindigkeit des Nachrichtentransports vom Sender zum Empfänger ist abhängig von netz-internen Festlegungen. Einige Netze realisieren einen schnellen, aber teuren andauernden Datentransport, bei dem eingehende Nachrichten sofort nach Ankunft weitergeleitet werden. Bei preisgünstigeren sog. **'Store-and-Forward'**-Netzen, in denen die Knoten erst ein bestimmtes Kontingent an Mails **'einsammeln'** und diese dann in einem Arbeitsgang weiterleiten, setzt sich die Laufzeit einer Computer-Nachricht aus der Summe der Verzögerungen zusammen, die bei der Weitergabe der Daten zwischen nationalen Zentralknoten und dem u.U. unregelmäßigen Abruf durch einen Subknoten entstehen. Eine innerhalb Deutschlands verschickte Mail-Nachricht erreicht ihren Empfänger möglicherweise langsamer als eine Mitteilung an einen Partner in den USA, wo die Rechnernetze wesentlich besser ausgebaut sind.

Die bekanntesten bzw. für Saarbrücker Anwender wichtigsten Mail-Netze sind:

CSNet: Computer Science Network

Ein reines Forschungsnetz, das für kommerzielle Einrichtungen nicht zugänglich ist. Es gibt einen zentralen Verwaltungsknoten in den USA und einzelne Backbones in verschiedenen Ländern. CSNet-Backbone für Deutschland ist ein Rechner der Informatik-Rechnerabteilung der Universität Karlsruhe (Adreßkürzel: ira.uka.de).

EUNet: EUROpean NETwork

USEnet: American USER NETWORK

Beide Netze sind reine UNIX-Netze und verbinden in Europa ca. 1000 und in USA ca. 9000 UNIX-Rechner miteinander. Es steht Anwendern aus dem kommerziellen als auch dem universitären Bereich offen. Deutscher Backbone ist die Universität Dortmund (unido.uucp).

EARN: European Academic Research Network

BITnet: Because It's Time NETWORK

Von der Firma IBM initiierte Netze mit Forschungseinrichtungen an Universitäten und Firmen als Zielgruppen. Der deutsche Anteil von EARN wurde 1987 vom Deutschen Forschungsnetz DFN übernommen. Unido, der deutsche EUNET-Backbone, ist gleichzeitig auch ein EARN-Knoten und erlaubt als Gateway den Zugang vom deutschen EUNET ins EARN oder BITNet und umgekehrt. Das IBM-Netz in Kanada ist als NORTHNET bekannt.

ARPA Internet:

Das **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency) ist seit 1969 mit militärischer Unterstützung entstanden. Es wurde Anfang der 80er Jahre aufgespalten in verschiedene Domains und ist mit vielen Firmen und Forschungseinrichtungen zum **Internet** zusammengewachsen.

DFN: Deutsches ForschungsNetz

Der DFN-Verein hat sich zum Ziel gesetzt, Netzdienste wie Filetransfer, Remote Job Entry, Mail u.a. für die verschiedensten Rechner zu entwickeln und zu vertreiben. Als Netz fungiert der Datex-P-Dienst der Bundespost. Die vom DFN unterstützte Mail-Norm, X.400, stammt vom Normengremium der internationalen Postgesellschaften (CCITT). Ähnliche Forschungsnetze wie das DFN existieren weltweit.

JANET: Joint Academic NETwork

Es wurde als britisches Forschungs- und Universitätsnetz gegründet. Seine Adreßstruktur ähnelt der des ARPA Internet.

Elektronisches 'Mailen' - wie wird's gemacht?

Elektronisches Mailen ist an der Universität des Saarlandes sowohl vom BS2000-Produktionsrechner als auch - für dort eingetragene Benutzer - von den VAX-Rechnern aus möglich. Da alle UNIX-Rechner standardmäßig über ein Programm für den Mail-Austausch untereinander verfügen, spielt es keine Rolle, ob man auf der sbsvax-, der sbuvax- oder der fbl0vax-Anlage als Benutzer eingetragen ist. Aus organisatorischen Gründen kann der Kreis der Mail-Nutzer auf diesen Anlagen jedoch nur in sehr begrenztem Maß erweitert werden. 'Neue' oder potentielle Mail-Nutzer sollten sich auf den Mail-Anschluß der BS2000-Anlage beschränken. Dies beinhaltet jedoch keine Einschränkung der 'Reichweite': Alle Netze, die über die VAX-Anlage erreichbar sind, können auch beim Mailen von der BS2000-Anlage aus erreicht werden; lediglich die Wege, die eine Nachricht nach dem Abschicken nimmt, sind unterschiedlich.

Zum elektronischen Mailen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf dem Rechner, an dem der Benutzer arbeitet, muß ein Mail-System installiert sein. Dann ist i.a. lokales Mailen möglich.
- Der Rechner, der das Mail-System beherbergt, muß an ein Netz angeschlossen sein, über das Rechner in der Außenwelt erreicht werden können.
- Der Benutzer, der das Mail-System nutzen will, muß dem lokalen Mail-System als solcher bekannt sein. Dies geschieht für das CSNet Mail-System im BS2000 durch einen **"Antrag auf Einrichtung einer**

Mail-Kennung", der bei der Anwenderberatung erhältlich ist. Auf diesen Antrag hin wird der künftige Mail-Teilnehmer mit folgenden Angaben im lokalen Mail-System eingetragen:

- a) seiner BS2000-Benutzerkennung,
- b) sogenannten Alias-Namen, die der Benutzer frei wählen kann und
- c) seiner Adresse in Kurzform.

Beispiel: Benutzer: Uwe Kunzler
 Mail-Alias: uwek, Kunzler
 Adresse
 (Kurzform): Uwe Kunzler, RZ Uni SB

Über die Benutzerkennung oder einfacher über die Alias-Namen ist der Benutzer adressierbar (z.B. als uwek@unisb); die Kurzadresse wird bei verschickter Mail zur Verdeutlichung der Absender-Adresse mitgeschickt. Sobald der Eintrag eines neuen Mail-Benutzers vorgenommen und wirksam geworden ist, kann der Benutzer Mail verschicken und empfangen.

Das Schreiben, Lesen und Senden von Mail erfolgt mithilfe des Mail-Programms, das nach einem Logon auf dem Produktionsrechner wie folgt aufgerufen wird:

/do \$csnet.mail

Der nach diesem Aufruf erscheinende Bildschirm-Output zeigt an, daß der Benutzer mit dem BS2000-CSNet-Mail-Programm verbunden ist, das seine Nachrichten über das CSNET weitertransportiert. Für den noch unerfahrenen Mail-Einsteiger empfiehlt es sich, durch Eingabe von "Help" zunächst einmal die vom Mail-Programm zur Verfügung gestellten Funktionen anzuschauen:

/<Dialog-Cmd>	führt ein BS2000-Dialogkommando aus (z.B./FSTAT);
compose	leitet die Erstellung einer Mail ein;
dir [New]	bringt ein Verzeichnis der vorhandenen oder (mit Zusatz [New]) der neu eingegangenen Mail;
edit	erlaubt das Editieren einer Nachricht mittels eines voreingestellten Editors (i.a. EDOR);
edt/edor	zum Editieren der Nachricht kann der EDT benutzt werden; EDOR wird nicht unterstützt;
include <file>	eine Datei oder ein Bibliothekselement können in die Nachricht integriert werden;
header	der Header (Kopf) einer Mail-Nachricht kann editiert werden;
input	nach dem Verlassen des Mail-Editors kann man mit diesem Kommando wieder in den Editor zurückkehren und weitere Zeilen an der Tastatur eingeben;
show	zeigt verschiedene Parameter des Mail-Programms an
end	beendet das Mail-Programm;
review	zeigt die erstellte Nachricht noch einmal am Bildschirm;
send	bewirkt das Abschicken der erstellten Nachricht;
delete <numbers>	löscht bereits eingegangene Nachrichten; z.B. delete 1 2 3 : lösche Nachricht 1, 2 und 3
read <numbers>	eingegangene Nachrichten lesen;
save <numbers>	eine Nachricht in einer Datei ablegen;

undel <numbers> gelöschte Nachrichten wiederherstellen (dies funktioniert jedoch nur, solange das Programm noch nicht verlassen wurde;
print <numbers> Mail-Nachrichten ausdrucken.

Eine Mail-Nachricht erstellen

Ein Benutzer, der eine Nachricht verschicken will, wird also das Kommando **compose** eingeben. Daraufhin werden vom Programm weitere Angaben abgefragt, die in einem der beiden Bestandteile einer Mail-Nachricht, dem '**Header**' oder 'Kopf' erscheinen:

To: Hier ist die Mail-Adresse des Empfängers anzugeben.
CC: Weitere Empfänger, die eine Kopie dieser Nachricht erhalten sollen, können hier spezifiziert werden.
Subject: Das 'Subject' entspricht der 'Betreff:'- Zeile in herkömmlichen Briefen und enthält eine stichwortartige Skizzierung des Mail-Inhalts.

Nach Abschluß dieser Eingaben wird auf dem Bildschirm ein '>'-Zeichen ausgegeben, das dem Benutzer signalisiert, daß er an dieser Stelle die eigentliche Mail-Nachricht (den sog. **Message-Body**) eingeben soll; er befindet sich nun in einem sehr einfachen Mail-Editor. Als Message-Body können nicht nur quasi-briefliche Nachrichten, sondern auch Quell-Programme oder sonstiges eingegeben werden. Nicht empfehlenswert sind allerdings Binär-Dateien, da sie bei der Übermittlung von Rechner zu Rechner Probleme verursachen können.

Für die Eingabe längerer Nachrichten empfiehlt sich die Erstellung mithilfe des EDT, der beliebiges Editieren erlaubt und auch hinsichtlich der Zeilenlänge kaum pragmatische Beschränkung auferlegt. Rechtschreibfehler und andere Fehler, die beim Abfassen von Nachrichten mit dem sehr einfachen Mail-Editor unterlaufen sind, können nachträglich in diesem Mail-Editor nämlich nicht mehr berichtigt werden.

Das Ende der Nachricht muß dem System angezeigt werden durch Eingabe eines Punktes ('.') in einer neuen Zeile. Wurde die Nachricht korrekt abgefaßt, so erscheint als Bestätigung die Meldung, wieviele Zeilen eingegeben wurden. Durch Eingabe von **review** kann man sich die ganze Mail noch einmal ansehen, mithilfe von **include** können Dateien eingefügt werden, nach dem Einfügen kann man mit **input** wieder in den Mail-Editor zurückkehren und evtl. weitere Zeilen eingeben oder mit **edt** in den EDT wechseln. Mit **send** schließlich kann die fertige Nachricht endgültig auf den Weg gebracht werden.

Mail-Nachrichten lesen und verstehen

Mit dem **read**-Kommando kann eingegangene Mail gesichtet werden. Der Header eingegangener Mail-Nachrichten kann im Vergleich zu den eigenhändig abgeschickten etwas umfangreicher sein, wie folgendes Beispiel aus der UUCP-Welt zeigt:

From roman@fbl0vax.sbsvax.uucp Wed Dec 2 14:35:54 1987
Received: by sbsvax.uucp; Wed, 2 Dec 87 14:35:54 +0100 (MET)
From: "Roman M. Jansen-Winkel" <roman@fbl0vax.sbsvax.uucp>
Date: Wed, 2 Dec 87 14:35:51 +0100 (MET)
Message-Id: <8712021335.AA24738@fbl0vax.sbsvax.uucp>
Received: by fbl0vax.sbsvax.uucp; Wed, 2 Dec 87 14:35:51 +0100 (MET)
To: msgs

Die **From**-Zeilen zeigen die Mail-Adresse des Absenders sowie - bei Nachrichten, die wie diese aus dem EUNET kommen - Datum und Uhrzeit der Absendung an. Aus dieser Zeile kann man - sofern die Partneradresse nicht durch einen Gateway vor der Weiterleitung umgeschrieben wurde - die richtige und vollständige E-Mail-Adresse eines Partners entnehmen. Die Zeile **Received** taucht je nach der Zahl der Zwischenstationen auch mehrfach auf und gibt Datum und Uhrzeit des Empfangs durch diese verschiedenen Stationen an. Die **Message-Id** beinhaltet eine weltweit gültige Identifikationsnummer dieser einen Mail, die im Normalfall jedoch nicht weiter interessiert. Zusätzlich gibt die **Date**-Zeile noch einmal das Erstellungsdatum der Nachricht an. Der **To**-Zeile ist der empfangende Benutzer zu entnehmen.

Nicht alle dieser Angaben sind erforderlich. Die internationalen 'Mail-Gestalter' haben festgelegt, daß lediglich die Zeilen **From**, **To** und **Date** unverzichtbar für einen Mail-Header sind; alle anderen Angaben sind optional. Das genaue Format eines Mail-Headers ist außerdem abhängig vom jeweils transportierenden Netz und kann im Zeileninhalt von dem oben skizzierten Beispiel geringfügig abweichen.

Ein heikles Thema: E-Mail-Adressen

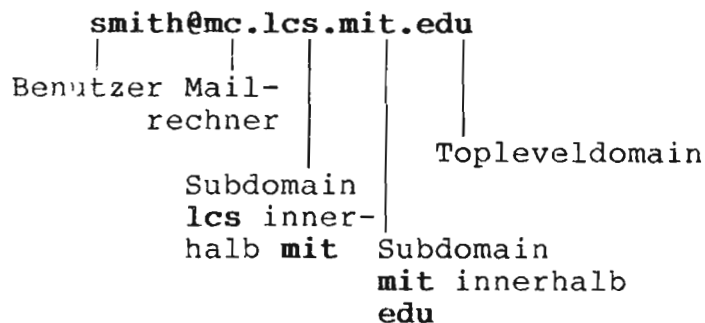
Auch bei der elektronischen Post muß man die Adresse seines Kommunikationspartners kennen. Diese ist am besten mündlich, schriftlich oder telefonisch direkt bei einem gewünschten Partner zu erfragen, denn es gibt kaum andere Möglichkeiten, eine E-Mail-Adresse zu erfahren.

So vielfältig wie die einzelnen Mail-Netze sind auch die verschiedenen Formate, die eine E-Mail-Adresse annehmen kann. Als ob es nicht schon ausreichen würde, daß die verschiedenen Netze unterschiedliche Adreßformate benutzen, bewirken auch die auf den Mail-Rechnern laufenden Mail-Programme eine weitere Diversifizierung: Welche Adreßformate 'verstanden' werden, ist letztlich abhängig von dem von einem Rechner verwendet Mail-Programm. Eine Nachricht, deren Zieladresse nicht entschlüsselt werden kann, findet ihren Weg zum Empfänger entweder nur nach vielen Umwegen oder überhaupt nicht und landet schlimmstenfalls im elektronischen Papierkorb. Um diesem Problem abzuhelpen, bemühen sich die einzelnen Gateway-Betreiber bereits seit einiger Zeit um eine größere Einheitlichkeit der verschiedenen Adreßformate. Deren endgültige Durchsetzung wird jedoch noch eine Weile auf sich warten lassen.

Domain-Adressierung

Eine Adressierungsform, die sich besonders außerhalb der UNIX-Welt immer stärker durchsetzt, ist die sog. **Domain-Adressierung**. Sie folgt dem Domain-Vorbild des amerikanischen ARPA Internet. Trennsymbol zwischen Benutzernamen und Rechnernamen ist ein sog. 'at'-Sign ('@'); die einzelnen Subdomains werden durch Punkte voneinander getrennt.

Beispiel:



Es handelt sich hierbei also um den Benutzer 'smith' an einem Mail-Rechner namens 'mc'. Dieser Rechner steht in einer sog. Subdomain 'lcs', die sich in einer größeren administrativen Einheit namens 'mit' (=Massachusetts Institute of Technology) befindet. 'mit' wiederum befindet sich innerhalb der Topleveldomain 'edu'.

Durch diese Domain-Adressierung ist ein Mail-Nutzer eindeutig zu adressieren, egal von welchem Netz aus man ihn zu erreichen sucht: es mag zwar mehrere Rechner mit Namen 'mc' geben, aber es gibt nur einen solchen Rechner innerhalb der Domain 'lcs.mit.edu'. Die Adreßstruktur wird wie in einer Baumhierarchie von den Topleveldomains nach unten weitergegeben: jede Subdomain legt selbständig fest, welche weiteren Subdomains unter ihr zusammengefaßt sind. Auf diese Weise wird Adressengleichheit vermieden.

Topleveldomains

Das ARPA Internet, das bis etwa 1983 nur eine Topleveldomain namens **ARPA** aufwies, wurde aus organisatorischen Gründen in sechs Teilnetze aufgegliedert, für die jeweils eine neue Topleveldomain eingeführt wurde. Die Adreßkürzel der einzelnen Topleveldomains symbolisieren im einzelnen:

.com	(commerce)	kommerzielle Unternehmen;
.edu	(education)	Universitäten und Forschungseinrichtungen;
.gov	(government)	Regierungs- und Verwaltungsstellen;
.mil	(military)	das militärische Netz des Department of Defense;
.net	(networks)	zentrale Verwaltungen für Netze wie CSNet, UUCP oder BITNet;
.org	(organiza- tions)	zivile Organisationen und Institutionen.

Neben diesen sechs US-amerikanischen Topleveldomains sind weiterhin eine Vielzahl von zweibuchstabigen Länderdomains gebräuchlich, u.a.:

```
.at Österreich
.au Australien
.ch Schweiz
.de Bundesrepublik
.dk Dänemark
.fi Finnland
.fr Frankreich
.il Israel
.jp Japan
```

```
.kr      Südkorea
.my      Malaysia
.nl      Niederlande
.no      Norwegen
.nz      Neuseeland
.pt      Portugal
.uk      United Kingdom
.us      USA (Dieses Länderkürzel
         wird in steigendem Maß an-
         stelle der früheren Domain-Namen
         'edu', 'gov' etc. verwendet.)
```

Beispiel:

marina@unisb@ira.uka.de

Informatik-
Rechnerabteilung

Universität
Karlsruhe

Bundesrepublik
Deutschland

Bei dieser Adresse bildet bereits der Teil links des '@'-Symbols eine eigene Adresse: Benutzer 'marina' an der 'unib', der Universität des Saarlandes also, kann unter dieser Adresse über das CSNet via Karlsruhe erreicht werden. Eventuell aus USA kommende Mail-Nachrichten für diesen Empfänger werden zunächst zur Informatik-Rechnerabteilung der Universität Karlsruhe geleitet. Der dortige Gateway streift den Adreßteil rechts vom @-Zeichen ab, schreibt die Adresse um in 'marina@unib' und leitet die Nachricht zur BS2000-Anlage in Saarbrücken weiter.

Auf eine Eigenart der **britischen** Adressen sei an dieser Stelle hingewiesen; bei solchen Adressen ist die Reihenfolge der Domains umgekehrt:

Beispiel: `meg@uk.ac.man.cs.at`

Da nicht alle Mail-Programme die umgekehrte Reihenfolge als solche erkennen und entsprechend umschreiben (das EUNET-Mail-Programm im Dortmunder Backbone kann's!), empfiehlt sich für Nicht-EUNET-Teilnehmer und 'defensiv adressierende' Mail-Nutzer die Umschreibung der Adresse in:

meg@at.cs.man.ac.uk

Sonderfälle der Domain-Adressierung

Zusätzlich zu den genannten Gruppen von Topleveldomains gibt es noch eine Reihe von de facto **network domains**. Sie sind sozusagen 'noch-domains' für jene Hostrechner, die die oben skizzierte Domain-Adressierung nicht verstehen oder verarbeiten können. Dazu gehört noch der Großteil der UNIX-Rechner (und damit die großen Netzwerke USENET und EUNET), aber auch die IBM-Rechner des BITNET. Beim **Versenden** von Mail an solche Rechner wird der Name des Netzes an die Adresse angehängt, so daß sich folgendes Format ergibt:

name@host.uucp oder
name@host.bitnet oder
name@host.csnet

Für den **Empfang** von Mail aus diesen Netzen ist für Saarbrücker Benutzer die eigene E-Mail-Adresse wie folgt anzugeben:

CSNET: **name@unib@ira.uka.de**
 EUNET: **name@unib@uka.uucp**
 ARPA Internet: **name@unib@germany.csnet**

Der Zusatz **uucp** (= 'UNIX-to-UNIX-Copy) bezeichnet das Kommunikationsmedium der UNIX-Rechner und kennzeichnet den Teilnehmer als EUNET/USENET-Angehörigen.

'germany' ist der alte Name des CSNet-Backbones an der Universität Karlsruhe. Statt seiner ist bevorzugt der Domain-Name 'ira.uka.de' zu benutzen.

Mail-Austausch mit dem BITNet

Der Mail-Austausch mit dem Bitnet beinhaltet für Saarbrücker Anwender einige Besonderheiten, die in den Vorgaben der im Bitnet verwendeten Mail-Programme begründet sind.

Das Verschicken von Mail ins BITNet ist für Saarbrücker Anwender ohne Probleme möglich, da abgeschickte Mails mit dem Adreßformat **name@host.bitnet** sofort an den deutschen BITNet-Gateway in Dortmund geleitet und von dort aus weitertransportiert werden.

Beim Mailen vom BITNet aus in andere Netze wird die komplette Nachricht, Header und Message-Body in eine Datei, (einen sog. 'BSMTP-Umschlag') 'gepackt', die zu einem BITNet-Gateway geschickt, dort 'ausgepackt' und dann weitergeleitet wird. Die Empfänger-Adresse im To-Feld dieser Nachricht muß **name@unib@ira.uka.de** oder **name@unib@uka.uucp** lauten. Für das 'Verpacken' gibt es im BITNet eigene 'Crossmail'-Programme.

Für das BITNet gibt es in Europa drei offizielle Gateway-Adressen:

mailer@cernvax	- Standort: Schweiz
mailer@mcvax	- Standort: Amsterdam
bsmtp@unido	- Standort: Dortmund

Die Nachrichten deutscher BITNet-Teilnehmer erreichen den Saarbrücker Anwender über den Dortmunder Gateway ohne Schwierigkeiten. Europäische BITNet-Rechner kennen zumindest einen der drei oben erwähnten offiziellen BITNet-Gateways in Europa, an den sie die Nachrichten ihrer Teilnehmer schicken. Amerikanische BITNet-Teilnehmer, die einem Anwender an der Saar-Uni Mail schicken wollen, schicken ihre Nachricht am einfachsten an einen BITNet/CSNet- oder BITNet/EUNET-Gateway in den Staaten; Der Gateway gibt die Nachrichten dann in die CSNet- oder EUNET-Leitung nach Europa und in die Bundesrepublik. Welche US-Rechner nun als BITNet/CSNet oder BITNet/EUNET-Gateway fungieren, kann der amerikanische 'BITNetter' bei seinem lokalen Postmaster erfahren; ein solches Gateway befindet sich an der City University in New York (CUNYVM).

Ältere Adreßformate und Mischformen

Neben den bereits beschriebenen sind in den verschiedenen Mail-Netzen auch noch weitere Adreßformate oder -formen anzutreffen, bei denen verschiedene Formate gemischt oder auch andere Trennsymbole verwendet werden. Statt '@' und '%' finden sich auch '!', ':' und '::' als Trennsymbol. Innerhalb des EUNET/USENET ist vereinzelt noch diese Adreßform zu finden:

<rechner1!rechner2!rechner3!benutzer>

Hierbei handelt es sich um eine sog. **Bang-Adresse**, bei der alle Zwischenrechner, die eine Nachricht auf dem Weg vom Sender zum Empfänger passierte, explizit angegeben werden mußten - bei der ständig steigenden Zahl neu angeschlossener Hosts und dadurch nötigen netz-internen Umstrukturierungen keine empfehlenswerte Methode.

Da die verschiedenen Mail-Programme die Adressen eingehender Mail gemäß der programminternen Logik vor dem Weiterleiten auch teilweise umschreiben, können gerade bei Mischadressen auch wahre 'Adreß-Ungeheuer' entstehen:

rechner1!rechner2@subdomain1@subdomain2:host!benutzer%relay@Toplevel-domain

Zum Glück für den Benutzer muß nicht er, sondern das jeweilige Mail-Programm sich mit solchen Formen herumschlagen. An dieser Stelle wird deutlich, warum eine elektronische Nachricht mitunter seltsame Wege geht, sehr lange unterwegs ist, wieder zur Empfänger-Adresse zurückgeschickt wird (so diese rekonstruiert werden kann) oder im schlimmsten Fall irgendwo im Netz verschwindet.

Damit dies tunlichst vermieden wird, versuchen die für jedes Mail-System an Hostrechnern tätigen Mail-Systemverwalter, die sog. **Postmaster**, so viel wie möglich über den Weg einer Mail durchs Netz herauszufinden. Es ist nämlich durchaus nicht so, daß ohne weiteres korrekt vorhergesagt werden kann, welchen Weg eine Nachricht nach dem Abschicken auf ihrem Weg zum Empfänger nimmt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist es auch nicht möglich, den kompletten Mail-Führer zu schreiben, in dem alle Spezifika einer jeden Komponente des internationalen Mail-Verkehrs ebenso erschöpfend wie korrekt beschrieben werden. Bei auftretenden Problemen bleibt für den Anwender nur der Gang zu den lokalen Postmastern, die bei Adressierungsproblemen und anderen Schwierigkeiten helfen und auch die Abrechnung der Mail-Kosten regeln. Postmaster für den Saarbrücker CSNet-Anschluß ist **Franz-Josef Engel** (Tel. 2529).

Problem: Mail-Kosten

Den Mail-Betreibern an der Universität des Saarlandes (das RZ und der Fachbereich 10 Informatik) entstehen Kosten bei zwei verschiedenen Stellen:

- 1) Mail-Kosten an die Backbones und
- 2) Datenübertragungskosten an die Deutsche Bundespost.

In der Vergangenheit wurden diese Kosten aufgrund verschiedener Vereinbarungen teilweise vom RZ bzw. vom Fachbereich 10 getragen. Ab 1.1.1989 werden diese Kosten jedoch auf den Verursacher bzw. dessen Mittelbewirtschafter umgelegt.

Zu 1):

Die Mailkosten an die Backbones werden in verschiedenen Tarifgruppen abgerechnet:

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| a) für Mail innerhalb Deutschlands: | - ,-- DM/KByte |
| b) für Mail innerhalb Europas: | - ,30 DM/KByte |
| c) für Mail von und nach Übersee: | 1,10 DM/KByte |

Diese Preise gelten sowohl für verschickte als auch für empfangene Mail!!

Die Mail-Betreiber haben keine Möglichkeit, eingegangene Mail nicht anzunehmen. Selbst wenn der Empfänger als Benutzer gesperrt sein sollte, muß er trotzdem die für ihn eingegangene Mail bezahlen. Die obigen Preise können sich ändern, wenn die Backbone-Betreiber ihre Abrechnungssätze ändern. Neben diesen speziellen Mail-Kosten ist auch noch eine Grundgebühr zu bezahlen, die vom RZ übernommen wird.

Die Mail-Kosten könnten niedriger sein, wenn alle an der Kommunikation via Mail Beteiligten sich die Kosten paritätisch teilen würden. Da die Gateway-Betreiber in den USA jedoch an einer Mitfinanzierung der Transatlantik-Verbindungen kein Interesse haben, müssen die europäischen Backbones die Kosten für die Verbindung tragen. Diese geben sie natürlich an ihre Mail-Teilnehmer weiter.

Zu 2):

Datex-P- oder Telefon-Gebühren sind nach den Gebührensätzen der Post zu zahlen. Sie fallen nur bis zum nächsten Mail-Knotenrechner an. Da von unseren Mail-Rechnern aus keine Gateways außerhalb der Bundesrepublik direkt erreicht werden können, sondern alle Mails zuerst zu Knoten innerhalb Deutschlands geschickt werden, ergibt sich für jede Mail, verschickt oder empfangen, national oder international, ein einheitlicher Übertragungsanteil in Höhe von

- ,20 DM/KByte.

Für die von der Universität des Saarlandes aus verschickten oder empfangenen Mails gelten also die folgenden effektiven Preise:

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| a) für Mail innerhalb Deutschlands: | - ,20 DM/KByte |
| b) für Mail innerhalb Europas: | - ,50 DM/KByte |
| c) für Mail von und nach Übersee: | 1,30 DM/KByte |

EAN - das X.400-Mail-System des DFN

Benutzern, die bereits auf einer der VAX-Anlagen eine Kennung besitzen, bietet das EAN-Mailssystem des DFN-Vereins eine wesentlich ko-

stengünstigere Möglichkeit, Mail zu verschicken oder zu empfangen. 'X.400' ist der ISO - und CCITT-Standard für Electronic Mail; er verfügt über ein benutzerfreundliches Adreßformat, das nach den Bestrebungen der internationalen Postminister zumindest in Europa einmal an die Stelle der vielen heute noch benutzten Adreßformen treten soll. Da der DFN-Verein (in dem die Universität des Saarlandes Mitglied ist), für Mitglieder den elektronischen Postdienst zumindest noch bis Ende 1989 subventioniert, müssen beim Mailen über das EAN-System keine Gebühren entrichtet werden.

Neben der standardisierten Mail-Verbindung nach X.400 weist das EAN-Mail-System zwei für den Anwender wesentliche Eigenschaften auf:

- etwas ungewöhnliche und sehr schreibintensive Adressen;

Die Adresse des Rechners 'sbsvax' zum Beispiel lautet in der vertrauten Domain-Adressierung:

"sbsvax.informatik.uni-saarland.dbp.de"
(analoge Namen für die Rechner fbl0vax und sbuvax).

- Derzeit wird zur Verbindung mit dem nächstgelegenen DFN-Backbone noch ein vergleichsweise langsames und unsicheres Datenübertragungsprotokoll verwendet.

Interessant für VAX-Benutzer ist die Möglichkeit, über einen EAN-Gateway Mail an ausgewählte Domains in Übersee nicht über 'unido' bzw. 'germany.csnet', sondern kostenlos über das DFN-Netz zu versenden und zu empfangen. Dies funktioniert zur Zeit für alle ARPA-Domains (.edu, .gov, ...) sowie für alle Länderdomains (.fr, .us, ...). Bei den Netz-Domains ".uucp" und ".bitnet" tauchen gelegentlich Schwierigkeiten auf.

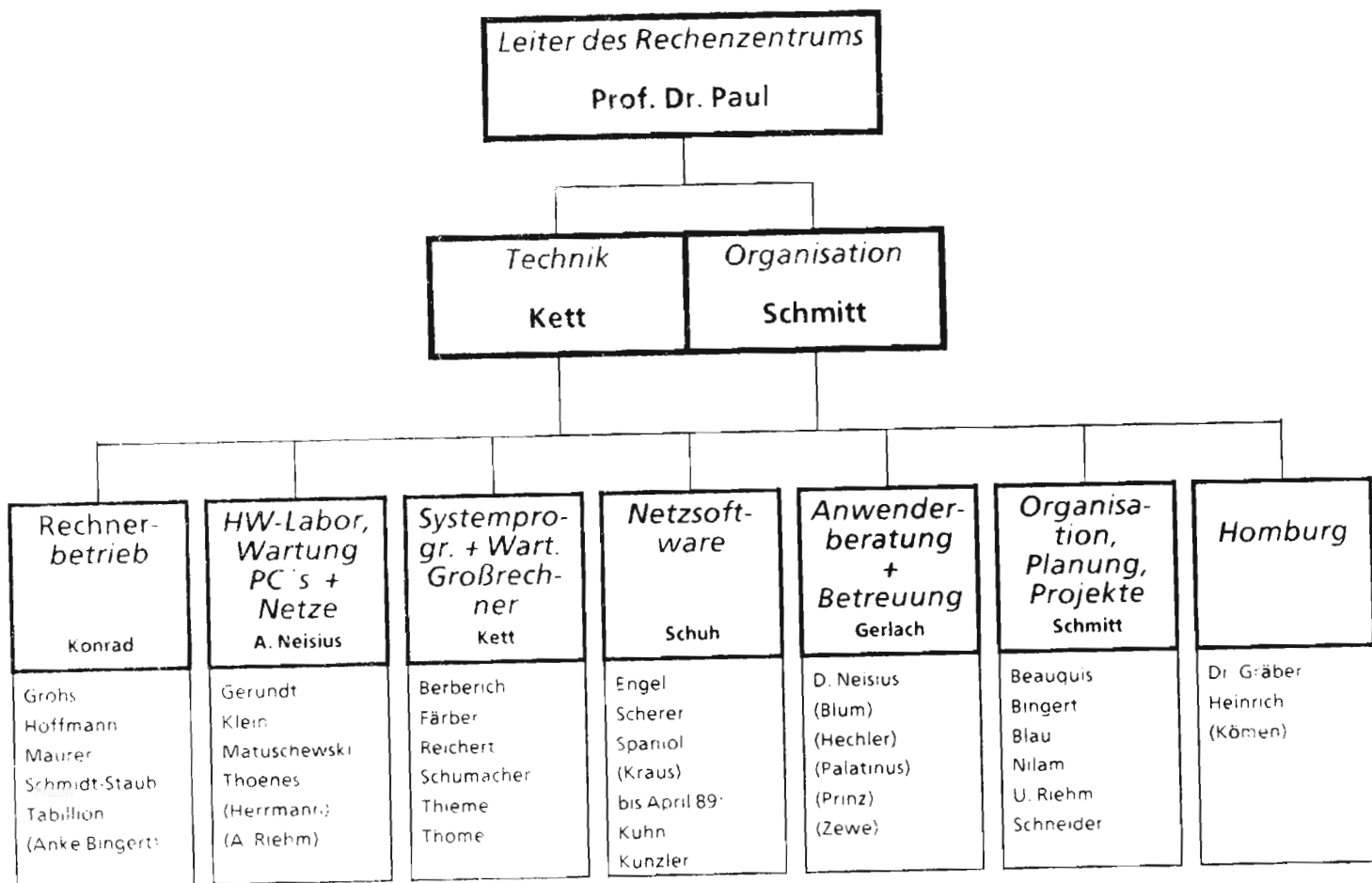
Um diese Möglichkeit zu nutzen, ist einfach an die normale Mail-Adresse der Zusatz @eansb anzuhängen. Die Adresse boehm@rice.edu würde also lauten: boehm@rice.edu@eansb.

Voraussetzung hierbei ist natürlich, daß der gewünschte Partner dem EAN-System auch bekannt ist, und dies zu erfahren ist nur über persönliche Kontakte möglich. Ansonsten steht die Nutzung des EAN-Mail-systems allen UNIX-Anwendern, auch außerhalb der Universität des Saarlandes, offen, deren lokaler Mailer den Rechner sbsvax als Zugang zu anderen Netzen verwendet.

Ansprechpartner für EAN an der Universität des Saarlandes ist **Roman Jansen-Winkeln (Tel.4135)**.

Organigramm des Rechenzentrums

Mit dem Beginn des laufenden Jahres stellt sich die innere Struktur des Rechenzentrums in veränderter Form dar: einige Mitarbeiter verließen das RZ, andere, die in anderen Bereichen der Universität eingesetzt waren, kamen wieder zum RZ zurück. Für Interessierte sei daher an dieser Stelle einmal das Organigramm des RZ veröffentlicht.



() student. Mitarbeiter

RZ-PROFIL: Die Mitarbeiter des Hardware-Labors und der Wartungsgruppe

Auf einige Mitglieder des Hardware-Labors und der Wartungsgruppe wurde bereits im letzten RZ-Info bei der Vorstellung der Netzgruppe verwiesen. Die Mitarbeiter der Hardware-Gruppe leisteten nicht nur einen nicht unerheblichen Beitrag beim Aufbau des CANTUS-Netzes; sie sind darüberhinaus unverzichtbarer Bestandteil eines technischen Zentrums, wie es das RZ darstellt, da jedes DV-System, ob Netz, Ein-Platz-System oder Großrechenanlage, eine bestimmte Hardware voraussetzt, und wo Geräte betrieben werden, fallen neben Installation und Inbetriebnahme auch Wartung und Reparaturarbeiten an. Wer jeden Tag auf die volle Einsatzfähigkeit seiner DV-Geräte angewiesen ist, weiß die Dienste desjenigen zu schätzen, der bei einem Ausfall sofort zur

Stelle ist, um Abhilfe zu schaffen. Das gilt nicht nur für die Benutzer auf dem Campus, sondern in gleichem Maß auch für RZ-Mitarbeiter selbst.

Für die Benutzer weniger sichtbar sind die Arbeiten bei der Entwicklung und Fertigung von Hardware-Teilen. Die für den Aufbau des CANTUS-Netzes benötigten Bestandteile wurden - wo immer möglich - von den Mitgliedern der Hardware-Gruppe selbst hergestellt, Interfaces, Kabel, Platinen etc. Da der vorgegebene finanzielle Rahmen recht eng ist, Hardware-Teile auf der anderen Seite jedoch in der Regel sehr teuer sind, versuchten die Techniker mit zum Teil unkonventionellen Methoden, den vorhandenen Spielraum optimal zu nutzen. Es ist dem Können und dem Engagement unserer Techniker zu verdanken, daß viele Teile oder Geräte, die gar nicht hätten gekauft werden können, selbst gebaut und auf diese Weise dennoch verfügbar gemacht werden konnten.

Die Arbeitsbelastung der RZ-Techniker ist de facto in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Durch die III-Kooperation stieg die Zahl der zu betreuenden Geräte auf dem Campus sprunghaft an. Das CANTUS-Netz wurde ständig erweitert, immer mehr PCs und Terminals angeschlossen, die in der Folgezeit dann auch instandgehalten und gewartet werden müssen, und das ohne Inanspruchnahme von Firmenpersonal. Darüberhinaus müssen die Techniker ab 1989 ihre Aufgaben mit reduziertem Personal bewältigen, da zum Ende des vorigen Jahres zwei bisherige Mitarbeiter ausgeschieden sind. Gegenwärtig gehören zum Hardware-Labor die Mitarbeiter A. Neisius, P. Gerundt, P. Matuschewski, D. Klein und M. Thoenes. Zusätzlich sollen an dieser Stelle jedoch noch zwei weitere mit Hardware-Wartung beschäftigte Mitarbeiter vorgestellt werden, auch wenn sie aus intern-organisatorischen Gründen der Systemgruppe angehören: N. Thieme und G. Schumacher.

1) Dipl.Ing. Alfred Neisius

Alfred Neisius ist seit 1975 an der Universität des Saarlandes beschäftigt und war anfangs beim mittlerweile ausgelaufenen SFB 100 Elektronische Sprachforschung beschäftigt. 1978 kam er zum Rechenzentrum und ist seit einem Jahr Leiter des Hardware-Labors.

Während er in den Anfängen seiner Zeit als RZ-Mitarbeiter mit der Entwicklung von Interfaces (Kanalanschlüsse, Großrechnerinterfaces) beschäftigt war, lag sein Schwerpunkt in jüngeren Jahren auf der Entwicklung und dem Aufbau des CANTUS-Netzes. Zusammen mit Peter Matuschewski entwickelte Alfred Neisius die CANTUS - Hardware. Als Leiter der Hardware-Gruppe besteht ein wichtiger Aufgabenbereich heute für ihn in der Koordination der Entwicklungs- und Wartungsarbeiten sowie der CANTUS - Neuinstallationen. Bei diesen steht er für alle Fragen, die die Hardware betreffen, beratend zur Verfügung und ist auch bei Beratungen zu anderen Hardware-Fragen der zuständige Ansprechpartner.

Außer seiner ausgewiesenen beruflichen Qualifikation hat Alfred Neisius außerdem nautische Kenntnisse erworben: als passionierter Freizeitsegler besitzt er alle DSV-Segelscheine und ist im Akademischen Wassersportclub (AKAWAC) aktiv.

2) Dipl.Ing.(FH) **Peter Gerundt**

Peter Gerundt, der seine Kollegen um mehrere Haupteslängen überragt, hat sein Studium in Trier absolviert und ist seit 1977 am Rechenzentrum beschäftigt. Er war von Anfang an mit der Hardware-Entwicklung befaßt. Gegenwärtig liegt sein Schwerpunkt auf der Betreuung der lokalen Netze (speziell der Ethernets). Daneben ist er zuständig für die Wartung der Datex-P-Untervermittlung und der verschiedenen Drucker. Eine weitere ihm zufallende Aufgabe - zeitaufwendig und unter 'Praktikern' eher unbeliebt - ist die Bestellung und Beschaffung von Hardware-Ersatzteilen; beides wird von ihm klaglos und mit würdevoller Stoa erledigt. Neben anderen Mitarbeitern ist Peter Gerundt auch Ansprechpartner für die CANTUS-Wartung. Sein 'Einsatzgebiet' ist hierbei jedoch überwiegend auf das RZ beschränkt.

3) Ing.grad. **Peter Matuschewski**

Peter Matuschewski ist gebürtiger Berliner und absolvierte dort auch sein Studium. Er kam 1980 aus München, wo er bei Siemens angestellt war, an die Saar-Uni und war abwechselnd beim SFB 124 "VLSI-Entwurfsmethoden und Parallelität" und am RZ beschäftigt. Seinen Kollegen zufolge ist er "mit Leib und Seele Hardware-Entwickler" und verfügt als solcher über die neuesten Kenntnisse und Fertigkeiten für die Hardware-Entwicklung, wie etwa LCAs (Logic Cell Arrays) oder PAL (Programmable Array Logic). Als Angestellter des SFB war er mit der Entwicklung der POOL-Hardware befaßt, einem verteilten Betriebssystem für ein System von Parallelrechnern.

Seit Januar 1989 ist er wieder am RZ beschäftigt und befaßt sich hier mit der Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Netz-bezogener Hardware. Daneben übernimmt er auch kompliziertere Wartungen.

4) **Dieter Klein** (staatlich geprüfter Techniker)

Dieter Klein kam von der Firma Saarberg zum Rechenzentrum und wurde 1985 speziell für den Aufbau des CANTUS-Netzes angestellt. Folglich war er zunächst mit der Installation der Netz-Hardware befaßt, später mit der Installation und Inbetriebnahme von Geräten, die im Rahmen des III-Projekts angeschafft wurden. Aus dieser Zeit resultieren intensive Kontakte mit den Benutzern, die er mittlerweile fast alle persönlich kennt.

Heute ist Dieter Klein für die 'schnellen' CANTUS-Anschlüsse zuständig und betreut hier nicht nur beispielsweise die für die schnellen Anschlüsse notwendigen DFÜ-Boards, sondern auch die dazugehörige Kommunikationssoftware. Er pflegt die CANTUS-Dokumentation, erstellt Topologie-Pläne und ist auch RZ-intern der Ansprechpartner für alles, was mit Netz-Adressen und - Adressierung zu tun hat. Zusammen mit Norbert Thieme übernimmt er auch die Wartung der SINIX-Geräte.

5) Michael Thoenes (staatlich geprüfter Techniker)

Michael Thoenes ist mit 26 Jahren der Jüngste in der Wartungsgruppe. Er kam vom Neunkircher Eisenwerk an die Saar-Uni; 1986 wurde er vom Rechenzentrum für das III-Projekt angestellt. Sein Aufgabengebiet bestand hierbei in der Fertigung von CANTUS-Hardwareteilen und der Installation von III-Geräten. Heute ist er mit der CANTUS-Umrüstung beschäftigt und ist, ähnlich wie Dieter Klein, oft in Sachen CANTUS auf dem Campus unterwegs.

In seiner knapp bemessenen Freizeit besucht Michael Thoenes, der seine Techniker-Prüfung mit Auszeichnung abschloß, die Fachoberschule, um sich später zum Ingenieur weiterzubilden.

6) Norbert Thieme (staatlich geprüfter Techniker)

Norbert Thieme absolvierte nicht nur seine Ausbildung in Trier, sondern stammt auch von dort. Er ist seit 1977 am RZ angestellt, war aber schon früher im RZ tätig. Als Angestellter der Computer Gesellschaft Konstanz (CKG) war er für die Wartung der alten TR440-Rechner, die durch unsere heutigen Siemens-Rechner ersetzt wurden, zuständig und wurde 1977 von der CKG sozusagen 'abgeworben'. In der Vergangenheit war er für die Installation und Wartung des MEDUSA-Netzes zuständig und reparierte defekte Terminals und Drucker.

Heute bestehen seine Aufgaben in der Betreuung der Anschlüsse des Postnetzes (Modems) an CANTUS und - gemeinsam mit Dieter Klein - in der Wartung von SINIX-Geräten und der Installation von Kommunikationssoftware. Zusammen mit Dieter Klein betreut er auch den MX500 des RZ in Bau 27.

7) Ing. grad. Gerd Schumacher

Mit Gerd Schumacher verfügt das RZ über einen sehr begehrten Techniker, der von verschiedenen Firmen bereits mehrfach abgeworben werden sollte. Zum Glück für das RZ entschloß er sich zum Bleiben, da er sich vielfach bei der Realisierung ungewöhnlicher Lösungen im Hardware-Bereich als echter Gewinn erwiesen hatte. So hat er beispielsweise im Bereich der Add-on-Hardware für die Universität bereits mehrere unkonventionelle 'Beschaffungen' selbst realisiert.

Gerd Schumacher erhielt seinen Abschluß von der FH Saarbrücken und ist ebenfalls seit 1977 am Rechenzentrum. Sein Werdegang gleicht dem Norbert Thiemes: auch er war früher Angestellter der CGK und hatte seinen Einsatzort am Rechenzentrum unserer Universität. Sein Aufgabenbereich ist die Großrechnerwartung. In der Vergangenheit war er ebenso wie Norbert Thieme für die TR440-Rechner zuständig, daneben auch für die AEG 80/20-Rechner des MEDUSA-Netzes. Er betreut heute die Siemens-Rechner des Rechenzentrums und der DVO, die VAX-Rechner (insgesamt 6 Zentraleinheiten) sowie eine äußerst umfangreiche Peripherie.