

inforum

INFormationsforum des Rechenzentrums der Universität Münster

Jahrgang 15, Nr. 4 – Oktober 1991

ISSN 0931-4008

Inhaltsverzeichnis

Editorial	2
RUM-Aktuell	
STAIRS/CMS Release 2.0	3
Nutzung des Transputersystems SC320 in Paderborn	4
Statgraphics Version 5.0	5
INFO – Informationen für jedermann	6
Alternative zum WIN-Gateway-Rechner RUMSWTCH	8
ASK-SISY und ASK-SAM	9
Überlebensanalyse mit PHREG	11
Ergebnis der Grafikumfrage	11
Personalien	13
Neue Kommunikationswege im LAN der Universität	14
RUM-Tutorial	
Rechnervermittelte Kommunikation	17
UMLgraph – Teil 2	21
RUM-Lehre	
Lehrveranstaltungen im Wintersemester 1991/92	26
RUM-Aroma	
inforum -Quiz	28
Stichwörter inforum 1991	29

Impressum**inforum**

ISSN 0931-4008

Redaktion: W. Bosse (Tel. 83-2461)
 St. Ost (Tel. 83-2681)
 H. Pudlatz (Tel. 83-2472)
 E. Sturm (Tel. 83-2609)

Satz: A. Ibach
 S. Arnold

Satzsystem: $\text{\LaTeX}$

Druck: M. Näther
 A. Wolters

Universitätsrechenzentrum
 Einsteinstraße 60
 4400 Münster

Auflage dieser Ausgabe: 1000

Redaktionsschluß der nächsten
 Ausgabe: 30.12.1991

Editorial

von

H. Pudlatz

Die aus der DV-Steinzeit stammende Leserdatei wurde modernisiert. Eine Online-Version unserer Informationsschrift wird in der bisherigen Form nicht mehr angeboten.

Bezieher unseres **inforum** werden bemerkt haben, daß wir die Leserdatei auf Groß- und Kleinschreibung und „richtige“ Umlaute umgestellt

haben. Beim Durchforsten der Datei haben wir allerdings auch bemerkt, daß sich dort seit Jahren einige Ungereimtheiten wie Doppelaufnahmen u.ä. gehalten haben.

Bei offensichtlich falschen Eintragungen sind wir inzwischen selbst tätig geworden und haben Löschungen bzw. Änderungen vorgenommen. Wir bitten aber alle Leser – auch die Verteiler in den Sekretariaten – um Mitteilung, wenn eine Adresse nicht ganz korrekt ist oder gar der Bezieher aus dem Institut ausgeschieden ist. Bedienen Sie sich bitte hierzu des hinten anhängenden Bestell- und Änderungsformulars. Die Exemplare des **inforum**, die mangels Zustellbarkeit in externen Papierkörben landen, fehlen uns hinterher bei der Verteilung im Rechenzentrum. Bevor wir zur Erhöhung unserer Auflage schreiten müssen, was natürlich höhere Kosten verursachen würde, möchten wir Sie um diese Unterstützung bitten.

Mit der Umstellung der Textverarbeitung auf das Satzsystem $\text{\TeX}$ Anfang dieses Jahres haben wir auch die Online-Version des **inforum** als Hypertext-Ausgabe vorläufig eingestellt, da die Herstellung der Hypertext-Version – besonders vom $\text{\TeX}$ her – erheblichen zusätzlichen Arbeitsaufwand bedeutete, der sich (noch) nicht automatisieren ließ. Offensichtlich ist das Fehlen der Online-Version niemandem aufgefallen (jedenfalls haben wir keine Zuschrift erhalten, die um Beibehaltung dieses Dienstes nachfragte), so daß wir uns in unserer Entscheidung bestärkt fühlen dürfen. Ein Hinweis: Falls Sie **inforum**-Artikel am Bildschirm betrachten wollen, können wir Ihnen die entsprechenden DVI-Dateien bereitstellen. Wenn wir dies für *alle* Artikel einer Ausgabe tun sollen, wären wir an entsprechenden Rückmeldungen interessiert.

RUM-Aktuell

STAIRS/CMS Release 2.0

von

H. Pudlatz

STAIRS/CMS – ein System zum Speichern von Texten und schnellen Wiederauffinden von Textstellen – ist ein besonders im bibliothekarischen und geisteswissenschaftlichen Bereich benutztes System zur Archivierung und Verwaltung von Dokumenten.

Bereits im inforum Nr. 1/1991 wurde darauf hingewiesen, daß nunmehr das Release 2.0 des „STorage And Information Retrieval Systems“ das seit längerem im Gebrauch befindliche Release 1.3 abgelöst hat. Für den Benutzer gab es keine gravierenden Änderungen, außer daß das anfängliche ISPF-Auswahlmenü sich anders darstellt, leider nach wie vor in Englisch, aber der findige Benutzer kommt über diese erste Klippe sicher schnell hinweg. Im Anfangsmenü hat man nämlich die Möglichkeit, eine der zur Auswahl stehenden Datenbanken zu benennen und dann alternativ administrative („A“) oder Suchfunktionen („S“) anzusteuern. Die Lage der Eingabezeile (oben oder unten) und die Funktionstastenanzeige können dynamisch angepaßt werden.

Zu den Neuerungen zählen folgende Details:

- API (eine Anwendungsprogramm-Schnittstelle), z. B. zur Anpassung von Daten an die von STAIRS erwarteten Eingabeformate oder um STAIRS/CMS aus bestimmten Anwendungsprogrammen aufzurufen.
- Es besteht eine Verbindung zum Bürokommunikationssystem OFFICEVISION/VM. STAIRS kann aus dem Menü der PROFS Application Support Facility (PASF) aufgerufen werden. Auch hier verläuft die Kommunikation zwischen PASF und STAIRS über die Anwendungsprogramm-schnittstelle API.

- Es werden verschiedene IBM-Editoren, z. B. DisplayWrite, zur Dokumenteneingabe unterstützt.
- Eine STAIRS-Datenbank kann aus 16 Teildatenbanken bestehen, die auch zusammengemischt werden können.
- Die Sortierfunktion wurde verbessert.
- Es gibt ein neues Eingabe-Format: das Editable Condensed Text Format (ECTF).
- Bei der Ausgabe können die Dokumentkopfzeile und formatierte Felder unterdrückt werden.

Application Program Interface

Das Application Program Interface (API) ist eine Schnittstelle zu den STAIRS-Abfragediensten. Der Nutzen, eine Programmierschnittstelle für STAIRS zu besitzen, ist hauptsächlich in der Möglichkeit zu sehen, Reports (z. B. Bibliothekskataloge) komfortabel aufzubereiten, da die direkte Unterstützung von STAIRS aus hier eher als dürftig zu bezeichnen ist.

Im Handbuch wird die Programmierung dieser Schnittstelle in Assembler vorgestellt, die sich auch in anderen Programmiersprachen nachbilden läßt. Die Kommunikation mit dem API ist z. B. in PL/I über den Aufruf des Assemblerunterprogramms DLNAPI möglich. Dieses liegt als DLNAPI TEXT auf der STAIRS-Platte vor und ist nach dem Kommando ENVIRON STAIRS verfügbar.

In PL/I heißt der Aufruf im wesentlichen

```
call DLNAPI (Request, Answer);
```

wobei über Request ein Kontrollblock angesprochen werden kann, in dem die Datenbankabfrage zusammengestellt wird (Request-Buffer). Über die Variable Answer ist ein Kontrollblock erreichbar, aus dem die Antwort auf die Anfrage abgerufen werden kann.

Datenbankanfragen werden – wie in STAIRS üblich – in einem Teil des Request-Buffers als Zeichenkette abgelegt, wobei die Art der Abfrage durch eine zweistellige Hexadezimalzahl Code beschrieben ist, die wie folgt im Request-Buffer zu setzen ist:

Code	Dienst
10	Session Start
31	Sign-On
34	Search
35	Select
36	Purge
37	Browse Title List
38	Start Document Display
39	Get Document Page
3A	Delete
3A	Remove
3A	Reset
3A	Unload
3D	Sort
3E	Display
50	Session End
60	Session Abend

Die Aufrufe Session Start, Sign-On und Session End sind in dieser Reihenfolge vorzunehmen. Nach Sign-On kann z. B. mit Select oder Search eine Datenbankanfrage gestartet werden, deren Ergebnis mit Browse zur Anzeige gebracht werden kann. Das Browse-Kommando von STAIRS wird hier allerdings in mehrere Unterkommandos aufgelöst (Browse Title List, Start Document Display und Get Document Page), die in dieser Form in STAIRS selbst nicht existieren und genau in dieser Reihenfolge an das DLNAPI übergeben werden müssen.

Falls ein Aufruf abnormal endete, kann DLNAPI mit Code = 60 aufgerufen werden, um den Grund der Fehlfunktion zu erfragen.

Ein Beispielprogramm ist auf der STAIRS-Platte unter der Bezeichnung APITEST PLI abgelegt. Für weitere Informationen an interessierte Anwender stehe ich gern zu Verfügung (URZ04, Tel. 2472).

Nutzung des Transputersystems SC320 in Paderborn

von

H. Pudlatz

Für zeitaufwendige parallelisierbare Programme steht Forschern der Hochschulen Nordrhein-Westfalens jetzt ein neues Parallelrechnersystem zur Verfügung.

Am „Paderborn Center for Parallel Computing“ (PC²) der Universität Paderborn steht interessierten Anwendern aus den Hochschulen Nordrhein-Westfalens das Transputersystem SC320 für Forschungszwecke zur Verfügung. Die vorläufigen Zugangsbedingungen sehen ein zweistufiges Verfahren zur Anmeldung vor:

- Ein Hochschullehrer beantragt die Einrichtung eines Projektes aus dem Bereich des Parallelen Rechnens für Forschungszwecke und benennt für jedes angemeldete Projekt einen Projektleiter. „Der Projektleiter ist i. a. k e i n Hochschullehrer.“
- Der Projektleiter beantragt die Einrichtung von login-Kennungen für die zu benennenden Mitarbeiter des Forschungsprojektes unter Angabe der Zahl der maximal benötigten Transputer und der geschätzten durchschnittlichen Rechenzeit für die jeweilige Anwendung.

Der Paderborner Rechner hat die Internet-Adresse uni-paderborn.de. Der Zugang zum System erfolgt über die nach Genehmigung des Antrags zugeteilte login-Kennung. Mitteilungen und Anfragen kann man auch an

pc-pc@uni-paderborn.de

per e-mail richten oder auch schriftlich an das

Paderborner Zentrum für Paralleles Rechnen
z. Hd. Prof. Dr. B. Monien
Fachbereich 17
Uni-GH Paderborn
Warburger Str. 100
4790 Paderborn

Anmeldeformulare für beantragende Hochschullehrer und Projektleiter sind im Geschäftszimmer des Rechenzentrum erhältlich.

Statgraphics Version 5.0

von

B. Süselbeck

Im Rahmen der Campuslizenz für Statgraphics hat das Rechenzentrum auf vielfachen Wunsch der Benutzer ein Update von Version 4 auf Version 5 beschafft. Ab sofort ist diese neue Version im VAMP verfügbar. Die Finanzierung konnte auch diesmal aus zentralen Mitteln erfolgen.

Verteilung des Produkts

Benutzer, die schon einen Zugang zu VAMP besitzen und über eine Kopierberechtigung für die alte Version von Statgraphics verfügen, können ohne weitere Formalitäten auch auf die neue Version zugreifen. Es werden für das Produkt 6 Disketten (5,25", 360 KB) benötigt.

Benutzer, die schon einen Zugang zu VAMP besitzen, aber noch keine Kopierberechtigung für Statgraphics haben, müssen einen Softwareüberlassungsvertrag unterschreiben. Dazu dient das Formular „Erklärung für die Übernahme von DV-Programmen“ mit dem Eintrag „Statgraphics“. Dieses Formular ist im Dispatch des Rechenzentrums, Einsteinstr. 60, erhältlich. Es muß von einem Hochschullehrer bzw. Leiter der Einrichtung unterzeichnet sein, da die Software nur auf universitätseigenen Rechnern eingesetzt werden darf. Um die Berechtigung zum Kopieren richtig zuzuordnen, ist unbedingt die Benutzerkennung anzugeben.

Benutzer, die noch keinen Zugang zum VAMP haben, müssen neben dem Softwareüberlassungsvertrag *zusätzlich* das Formular „Antrag zur Nutzung spezieller Dienste“ ausfüllen. Die Eintragungen auf der Vorderseite dienen zur Erteilung des Zugangs zum VAMP. Eventuell ist

hierzu noch die Bestätigung des Hochschullehrers bzw. Leiters der Einrichtung auf der Rückseite erforderlich. Dieses Formular ist ebenfalls im Dispatch erhältlich. Es kann auf Wunsch ein Merkblatt ausgegeben werden, das eine kurze Einführung in VAMP gibt.

Nach Ausfüllen der Formulare können sie im Dispatch oder Sekretariat des Rechenzentrums abgegeben werden. Benutzer ohne Zugang zum VAMP erhalten dann kurzfristig eine schriftliche Mitteilung mit Benutzerkennung und Paßwort, die den Zugang ermöglichen. Im VAMP wird die Berechtigung zum Kopieren von Statgraphics eingetragen.

Literatur

Die Handbücher der Version 5 sind völlig überarbeitet worden. Sie liegen jetzt als Paperback vor:

- *User Manual*
- *Quickstart Guide*
- *Reference Manual*

Die Literatur steht in der Bibliothek des Rechenzentrums zur Einsichtnahme bereit. Der vollständige Satz Handbücher kann auch bei der münsterschen Buchhandlung Coppentrath & Boeser zum Preis von DM 159,- bezogen werden. Eine Einführung in Statgraphics bietet auch die Broschüre „Statgraphics“ von Goder, Richter, Steinhausen, die ebenfalls über die oben genannte Buchhandlung (Preis DM 8,-) vertrieben wird.

Installation

Die Installation von Statgraphics ist menügesteuert und weitgehend selbsterklärend. Das Installationsprogramm wird mit Hilfe des Kommandos INSTALL von der Diskette mit dem Label „Installation Programs“ gestartet. Weitere Hinweise, die insbesondere bei der Installation in Netzwerken von Bedeutung sind, können der

Broschüre „Installation Guide“ entnommen werden. Sie kann im Rechenzentrum eingesehen bzw. kopiert werden. Interessenten wenden sich bitte an Dr. B. Süselbeck (URZ22, Tel. 2686).

INFO – Informationen für jedermann

von

R. Perske

Sie möchten die Mensaspisepläne an Ihrem Rechner sehen? Das Hochschulsportprogramm? Das Wohnungsangebot des Studentenwerks? Sie möchten gar selbst ähnliche Informationen anbieten?

Das ist schon bald kein Problem mehr mit dem neuen Infosystem des Universitätsrechenzentrums, das jetzt seinen Probetrieb aufgenommen hat. Zwar sind noch nicht alle genannten Informationen enthalten, aber das Universitätsrechenzentrum stellt mit seinem neuen Infosystem jetzt das geeignete Medium zur Verfügung, und die Absprachen mit den entsprechenden Stellen sind in vollem Gange. Von allen Rechnern der Universität, die an das Rechnernetz angeschlossen sind oder einen Terminalzugang zum Zentralrechner bieten, können dann die Informationen abgerufen werden.

Woraus besteht das Infosystem?

Zentrale Server im Rechenzentrum stellen die Informationen netzweit zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Server können Anbieter wie Hochschulsport, Studentenwerk, Fachschaften usw. die Informationen selbständig einspielen, ändern und löschen.

Auf den verschiedensten Rechnern im LAN werden Programme namens INFO zur Verfügung gestellt, die über das Netz mit Hilfe der Server auf die Informationen zugreifen und diese anzeigen.

Auch Ausdrucken oder lokales Abspeichern ist natürlich möglich.

Wer INFO noch nicht auf seinem Arbeitsplatz zur Verfügung hat, der benutzt einfach die gewohnte Terminalemulation oder das nächste Terminal, verbindet sich mit einem der Zentralrechner und gibt dort statt LOGON (oder VMC) den Befehl INFO ein. Dazu ist nicht einmal eine Benutzerkennung oder Rechenerlaubnis nötig.

Haben Sie Interesse, eigene Informationen anzubieten? Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf. Die Ansprechpartner finden Sie am Ende dieses Artikels.

Wie rufe ich INFO auf?

INFO wird einfach durch Eingabe des Befehls INFO aufgerufen. Dahinter verbirgt sich eine Kommandoprozedur, die abhängig von der jeweiligen Umgebung das Anzeigeprogramm mit geeigneten Optionen aufruft.

Lauffähige Versionen des Programms INFO gibt es für MS-DOS und OS/2, für VM/CMS und für TOS (Atari ST), in Arbeit befinden sich Versionen für VMS (VAX-Rechner) und für verschiedene UNIX-Systeme. Versionen für weitere Systeme können bei Bedarf erstellt werden.

Egal, wo sie INFO aufrufen, Sie sollten immer einen ähnlichen Bildschirm wie in Abbildung 1 sehen. Verschiedene Teile des Bildschirms sind entweder hervorgehoben (hier unterstrichen) oder gar selektierbar (hier in Rechtecken). Probieren Sie, mit der Tabulatortaste die selektierbaren Stichworte anzuspringen und mit der Entertaste dann Informationen zu dem jeweiligen Stichwort zu bekommen.

Wo finde ich eine Bedienungsanleitung?

Die Bedienungsanleitung finden Sie im Infosystem selbst. Sie müssen dazu nur den Befehl Hilfe eingeben oder das entsprechende Stichwort auf dem Begrüßungsbildschirm (siehe Abbildung 1) auswählen. Danach können Sie die Anleitung mit **Sichern als Hilfe** abspeichern

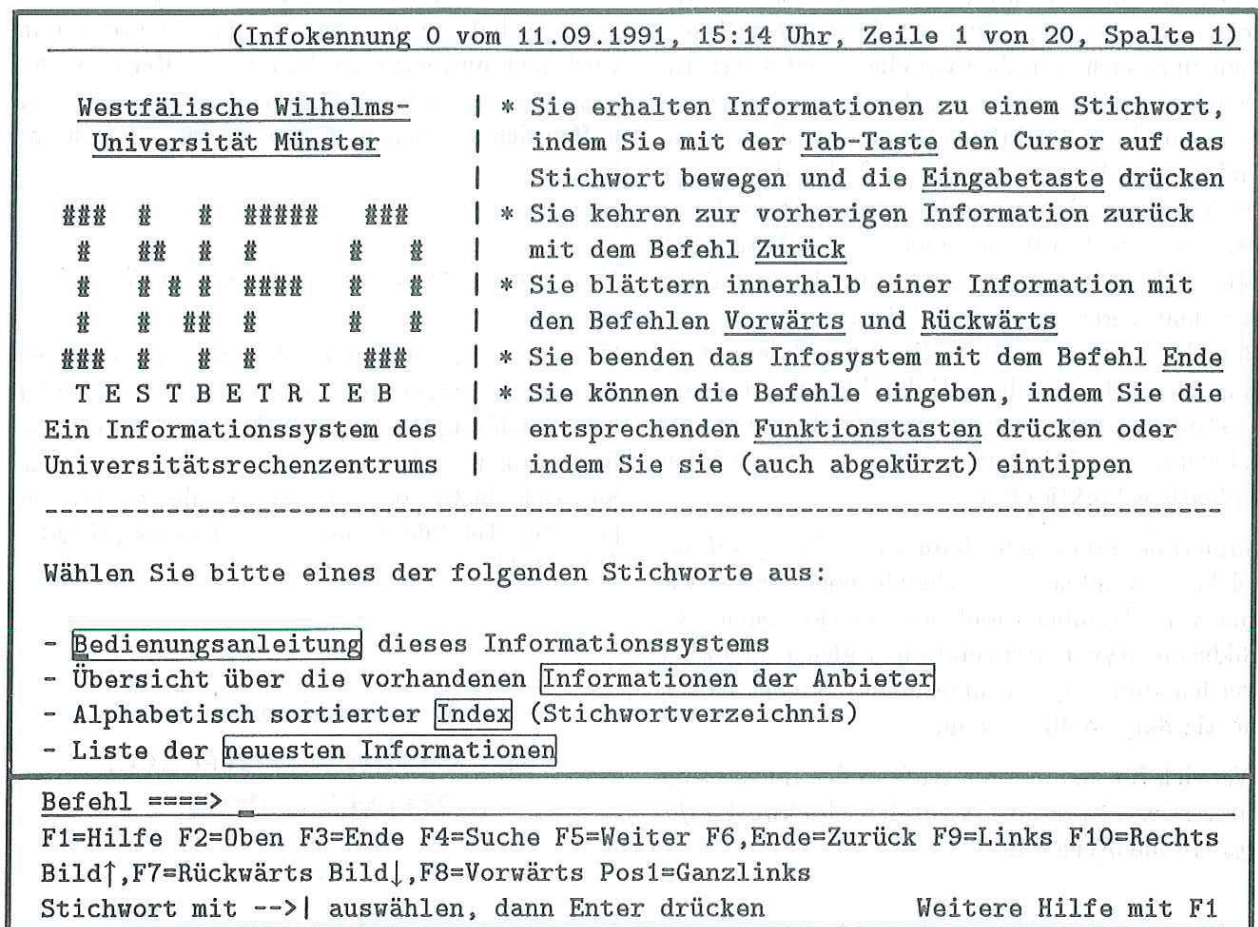


Abbildung 1: Titelschirm des Infosystems (hier unter MS-DOS). Im ersten Teil werden die Informationen angezeigt, der Aufbau ist auf allen Systemen gleich. Im zweiten, auf verschiedenen Systemen unterschiedlichen Teil können Sie Befehle eingeben und die Belegung der Funktionstasten sehen.

und die entstandene Datei mit den Mitteln Ihres Systems ausdrucken.

Warum sieht das Infosystem gerade so aus?

Sicherlich werden viele Benutzer im ersten Augenblick enttäuscht sein, daß das Infosystem nur mit Texten arbeitet und das Anzeigeprogramm so schöne Dinge wie grafische Benutzungsoberflächen und Mäuse nicht unterstützt.

Ziel bei der Entwicklung war aber zuallererst die Möglichkeit, im gesamten LAN von unterschiedlichen Systemen aus einheitlich auf die zentral

bereitgestellten Informationen zuzugreifen, ohne daß der Benutzer sich um die Besonderheiten des Arbeitsplatzes kümmern muß, an dem er sich gerade befindet.

Das heißt aber, daß das Anzeigeprogramm INFO weitestgehend unabhängig von irgendwelchen Systemeigenschaften geschrieben werden mußte. Viele Systeme können keine Grafik, oder die Grafiksysteme sind zu unterschiedlich, deshalb wurde darauf verzichtet. Aber die meisten Systeme können bildschirmorientiert arbeiten, Farben oder Hervorhebungen darstellen und kennen Funktionstasten, deshalb werden diese Möglichkeiten ausgenutzt.

Um jetzt ein nahezu gleiches Verhalten des Anzeigeprogramms auf den verschiedensten Systemen zu erreichen, haben wir einen zentralen, systemunabhängigen Kern geschrieben, der sich um die Aufteilung der Informationen in Bildschirme und um die Auswertung von Befehlen der Benutzer kümmert. Dazu werden dann nur noch für jedes System Routinen benötigt, die die tatsächliche Bildschirmausgabe und die Umwandlung der Benutzereingaben (Funktionstasten o. ä.) in Befehle vornimmt. Diese Routinen könnten sicherlich auch mit allen Highlights wie Mausunterstützung und grafischer Oberfläche ausgestattet werden, wichtig war uns aber, daß es zunächst einheitlich funktioniert.

Immerhin haben wir dadurch bereits jetzt erreicht, daß auf so unterschiedlichen Geräten wie den 3270-Terminals und den verschiedenen PC-Bildschirmtypen Informationen gleich angezeigt werden und sogar Umlaute und Sonderzeichen richtig dargestellt werden.

Wer sich für den inneren Aufbau des Infosystems interessiert, kann dort unter dem Stichwort *Infosystem* nachschauen.

Wie passe ich das Infosystem an meine Umgebung an?

Beim Aufruf des Anzeigeprogramms können viele Optionen angegeben werden, die zur Anpassung des Programms an Ihre spezielle Umgebung dienen (z. B., in welchen Verzeichnissen Infodateien zwischengespeichert werden sollen). Die Voreinstellungen sollten aber normalerweise ausreichen. Welche Optionen es gibt und wie sie verwendet werden, finden Sie im Infosystem unter dem Stichwort *Infosystem Beschreibung INFO*. Wenn Ihr Anzeigeprogramm noch nicht läuft, können Sie ja immer noch das Infosystem auf dem Zentralrechner benutzen. Bei Problemen helfen Ihnen die unten genannten Ansprechpartner gerne weiter.

Was bringt die Zukunft?

Zuerst muß sicherlich erst einmal das vorhandene System mit Leben gefüllt werden. Bei den

Gesprächen, die derzeit geführt werden, ist damit aber bald zu rechnen. Das Anzeigeprogramm wird nach und nach für die meisten Rechner und Systeme im LAN verfügbar sein und zu einer hoffentlich intensiven Nutzung des Infosystems führen.

Wer sind meine Ansprechpartner?

Wenn Sie Fragen oder Wünsche, Anregungen oder Verbesserungsvorschläge, Beschwerden oder Fehlermeldungen haben oder gar selbst Informationen anbieten möchten, dann wenden Sie sich bitte an den Autor dieses Artikels (URZ90, Tel. 2607) oder an K. Reichel (URZ14, Tel. 2481).

Alternative zum WIN-Gateway-Rechner RUMSWTCH

von

M. Speer

Das gateway RUMSWITCH ist zeitweise überlastet. Hier ein Umgehungsvorschlag.

Für Benutzer des vom Rechenzentrum betriebenen Gateway-Rechners (RUMSWTCH) zum Wissenschaftsnetz (WIN) ergibt sich nun vielfach wegen der in einem anderen Artikel beschriebenen erweiterten Kommunikationsmöglichkeiten im Internet ein einfacherer direkter Dialogzugang mit dem Telnet-Protokoll zu einem Rechner im WIN. Wegen der hohen Belastung des RUMSWTCH wird dieser direkte Zugang – falls möglich – vom Rechenzentrum dringend empfohlen. Beispielsweise ist der Genius-Rechner beim DKFZ in Heidelberg (WIN-Nummer 45050160045) nun direkt durch folgenden Aufruf erreichbar:

[tp] genius.embnet.dkfz-heidelberg.de

Dabei steht [tp] für den Namen Ihres Telnet-Programms (z. B. telnet, tnvt100, tnvt, ...).

Bei der Klärung der Frage, ob ein IP-Zugang möglich ist, ist im Regelfall beim Betreiber des Zielrechners nachzufragen und ggf. der Internet-Name in Erfahrung zu bringen.

ASK-SISY und ASK-SAM

von

H. Pudlatz

Am Beispiel des Karlsruher Software-Informationssystems wird die Recherche in einem Informationssystem und das Downloading von Software von einem Server im WIN beschrieben.

Wenn auch die im **inforum** Nr. 3/1989 genannten Zielvorstellungen der „Akademischen Software-Kooperation“ (ASK) noch nicht vollständig realisiert sind, so kann man doch jetzt von einem stabilen Zustand des „Software-Informationssystems“ (ASK-SISY) und der „Softwareabrufs über Anonymous ftp und e-Mail“ (ASK-SAM) reden. Die Frage sei aber erlaubt, ob die Namensgleichheit mit dem Recherche-System ASKSAM („Access Stored Knowledge via Symbolic Access Method“) unter MSDOS Absicht war.

Der Zugang im Internet ist allerdings von gewissen korrekt voreingestellten Parametern des ip-Treibers \$ipcust bzw. ipcust.sys abhängig (vgl. auch den Artikel über Kommunikation im LAN in diesem **inforum**): Wenn Sie in ihrem ipcust.sys als default gateway 128.176.0.46 und als domain server 128.176.0.13 eingetragen haben, sollten Sie aus dem Universitätsnetz mit dem PC/TCP-Programmen tnvt100 bzw. ftp Kontakt zu beiden Systemen erhalten.

ASK-SISY

ASK-SISY erreichen Sie über „remote login“ durch Eingabe von

tnvt100 askhp.ask.uni-karlsruhe.de

Es ist auch möglich, ASK-SISY über Datexp (X.25) durch Eingabe („call“) der Nummer 45 050 365 010 bzw. über die IXI-Nummer 0 2043 62 3 365 010 im europäischen Forschungsnetz zu erreichen. Dies geschieht durch das CMS-Kommando datexp.

Nach dem Aufbau der Verbindung erscheint die Information

```
login: ask
passwd: ask
```

Sie fordert entweder zur Eingabe dieser login-Kennung und des Passwortes auf oder erledigt es gar selbst für den Benutzer (beim Zugang über Datexp).

Bevor Sie schon anfangen, diese Kommandos an Ihrem Terminal auszuprobieren, sei auf eine Besonderheit bei der Eingabe hingewiesen: Sie erhalten kein lokales Echo, sondern müssen auf das Echo des Host-Rechners in Karlsruhe warten. Das kann eine Weile dauern. Auf keinen Fall sollte man die Geduld verlieren und irgendwelche Panikeingaben ausführen. So erreichen Sie höchstens, daß hinterher wirklich nichts mehr läuft.

Der Bildschirm „scrollt“ im allgemeinen, d. h. er rollt durch. Beim Emulationsprogramm tnvt100 am PC sehen Sie immer die letzte Antwort. Am CMS-Terminal müssen Sie jedoch öfter die PageDown-Taste betätigen, um die Host-Antwort zu sehen.

Nach erfolgreichem login wird man aufgefordert, den angebotenen Menüpunkt 3 („Einstellungen ändern / Setup“) anzuwählen. Entscheiden Sie sich für vt100 und deutsch und kehren dann in das Hauptmenü zurück. Dort wählen Sie den Punkt 1 („Recherche“) an und können nun in einem oder mehreren Feldern, die in eckigen Klammern eingeschlossen sind, Stichwörter eingeben, z. B.


```
1 ["graphic"           ]
2 [and                 ]
3 ["mathematic"       ]
4 [                    ]
```

Stichwörter sind in Doppelapostrophen einzuschließen und sind in Englisch anzugeben. Gesucht wird in der Datenbank nach allen Wörtern, die mit dem angegebenen Stichwort anfangen, also auch nach `mathematics` und `mathematical`. Jokerzeichen sind also bei ASK-SISY überflüssig.

Wird nur nach Grafik-Software gesucht, reicht die Angabe in Zeile 1. Stellt man fest, daß die Ausgabe zu umfangreich ist, kann man durch weitere Stichwörter in der gezeigten Art einschränken. Logische Verknüpfungen mit `and`, `or` bzw. `not` sind möglich und folgen den üblichen Prioritätsregeln, auch Klammern sind erlaubt. Recherchen können in einer Zeile eingegeben werden bzw., wenn der Platz nicht reicht, auf mehrere Zeilen verteilt werden.

Gefundene Programme werden numeriert mit Kurztitel angezeigt, zugehörige Programmbeschreibungen können durch Eingabe ihrer Nummer auf dem Bildschirm durchgeblättert werden, wobei auch Bezugsquellen und ggf. Preise genannt sind. Liegt die Software als PD-Software vor, die bei ASK erhalten werden kann, so kann man den oben genannten Server ASK-SAM ansprechen. Das Programm bietet noch einige andere Möglichkeiten, die in den Menüs gut erklärt werden. Probieren Sie es einfach mal aus!

ASK-SAM

Wie oben in der Namensklärung angegeben, kann man ASK-SAM über anonymes FTP oder über E-Mail erreichen.

Wenn Sie Zugang über E-Mail zum Fileserver suchen, geben Sie

```
mail fileserv@ask.uni-karlsruhe.dbp.de
```

ein, beantworten die Frage nach dem Benutzernamen mit der ENTER-Taste und geben als Subject `HELP` ein. Es wird ihnen dann eine Hilfe-Datei mit den möglichen Kommandos zugesandt.

RUM-Aktuell

Im ersten Fall des FTP-Zugangs geben Sie beim Aufruf des `ftp`-Programms mit der `ip`-Adresse `askhp.ask.uni-karlsruhe.de` nach der Aufforderung zum Login `anonymous` oder `ftp` an und als Paßwort die numerische `ip`-Adresse Ihres Rechners, also z. B. `128.176.0.111`. Auf einem MS-DOS-Rechner erfragen Sie die numerische `ip`-Adresse durch Eingabe des Kommandos `rarp_rq` oder erfahren sie unter Tel. 2477 im Rechenzentrum.

Nach der Eingabeaufforderung

```
ftp:askhp.ask.uni-karlsruhe.de>
```

können Sie nun jeweils eines der folgenden Kommandos eingeben:

<code>get index</code>	Auflistung aller abrufbaren Dateien
<code>dir</code>	Auflistung des root-Verzeichnisses von <code>askhp</code>
<code>cd a</code>	Einstellen des gewünschten Verzeichnisses (hier: <code>a</code>)
<code>cd ..</code>	Rückkehr ins vorige Verzeichnis
<code>binary</code>	Einstellung der binären Übertragungsart
<code>ascii</code>	Einstellung für ASCII-Dateien
<code>get b</code>	Anforderung einer Datei (hier: <code>b</code>)
<code>mget *.inf</code>	Anforderung aller Dateien mit Suffix <code>inf</code>
<code>quit</code>	Beendigung der Verbindung

Alle in ASK-SISY beschriebenen Public-Domain-Produkte können von ASK-SAM kopiert werden. Die Dateien sind in der Regel komprimiert als `*.arc`- oder `*.Z`-Dateien (MSDOS- oder UNIX-Komprimierung). Dekomprimierungsprogramme sind im Rechenzentrum erhältlich, sie können aber auch vom Server in Karlsruhe kopiert werden.

Abschließend sei noch an das in der oben zitierten Ausgabe des *inforum* erwähnten ASK-Software-Preisausschreiben erinnert, das vom BMFT, dem DFN-Verein und einigen Firmen gesponsort wird. Es wird jedes Jahr durchgeführt. Näheres erfährt man unter der Adresse

ASK-Projektbüro
Klaus-Peter Boden
Universität Karlsruhe
Englerstr. 14
7500 Karlsruhe 1
Tel.: (0721) 608-2691
email: boden@ask.uni-karlsruhe.dbp.de

Dorthin können Sie sich auch wenden, wenn (netzunabhängige) Probleme mit dem Informationssystem, dem Mailer oder dem File-Server auftreten oder wenn die übertragenen Programme in Ihrer Umgebung nicht lauffähig sind. Wenn Sie eigene Programme über ASK-SAM der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zur Verfügung stellen möchten, können Sie Kontakte über die genannte Adresse mit der ASK aufnehmen.

Überlebensanalyse mit PHREG

von

S. Zörkendörfer

Das Prozedurangebot des SAS zu statistischen Analysen wurde um ein Verfahren zur Überlebensstatistik erweitert.

Bei den an unseren Großrechnern bereitgestellten SAS-Versionen unter den Betriebssystemen MVS und CMS wurde das Produkt SAS/STAT um eine Prozedur zur Überlebensanalyse erweitert. Die Prozeduren LIFEREG und LIFETEST sind bereits im Handbuch des SAS/STAT beschrieben, neu hinzugekommen ist eine Prozedur PHREG. Der Aufruf dieser Prozedur erfolgt innerhalb eines SAS-Jobs („EXEC SAS606“) bzw. innerhalb einer SAS-Sitzung (SAS(VERSION V606)); im CMS wurde ein Beispielpogramm in die Bibliothek SAMPSTAT MACLIB * eingefügt.

Zur Anforderung einer elementaren Anwendung sei SAS-Kennern zunächst lediglich angegeben, daß nach PROC PHREG die Anweisungen MODEL, FREQ, ID, OUTPUT und BY in der

üblichen Syntax folgen können. Für Schichtungen können mit der STRATA-Anweisung Variablen genannt und Wertebereiche – natürlich auch vermöge ihres Erscheinungsbildes unter einem geeigneten Ausgabeformat – definiert werden. Über eine TEST-Anweisung werden lineare Hypothesen der Modellparameter spezifiziert. Anweisungen der SAS-Programmiersprache innerhalb des Prozeduraufrufs gestatten über Transformationen auf erklärenden Variablen eine vieltastige Modellierung, so etwa das Einbringen einer Fallunterscheidung. Eine ausführliche Beschreibung (SAS/STAT Software: The PHREG Procedure, Preliminary Documentation) kann bei mir eingesehen bzw. kopiert werden. Diese Prozedur dient zur Regressionsanalyse auf Überlebensdaten (Cox-Regression, proportional hazards model, censored data, time-dependent variables, stratified analysis). Lineare Hypothesen der Parameter werden getestet, bedingte logistische Regressionen sind möglich, Schätzwerte zu Beobachtungen oder Ereigniszeiten können zur Weiterverarbeitung – etwa mit SAS/GRAPH – in SAS-Dateien abgelegt werden.

Ergebnis der Grafikumfrage

von

E. Sturm

Im letzten *inform* wurde eine Grafikumfrage gestartet, um zukünftige Benutzerwünsche frühzeitig kennenzulernen.

Der gesetzte Einsendeschluß 20. September (Redaktionsschluß dieser Ausgabe) schien gut gewählt worden zu sein, danach ist jedenfalls kein Fragebogen mehr eingegangen.

Insgesamt waren es 59 Exemplare, die ich auszuwerten hatte, darunter 40 von Wissenschaftlern, der Rest von Studenten (16) und Angestellten (5). (Wer jetzt nachrechnet, es gab Exemplare mit mehr als einem Namen.) Hier lag überhaupt ein Problem der mangelnden Repräsentativität

dieser Umfrage: Manche Einsender schienen für den ganzen Fachbereich sprechen zu wollen, andererseits schien sich die SUN-Fan-Gemeinde abgesprochen zu haben, daß jeder eine Einsendung tätigen sollte (wogegen nichts einzuwenden ist). Gedacht war tatsächlich, daß jeder Nutzer sich melden sollte.

Kommen wir zu den einzelnen Fragen:

2. Welche(n) Rechner wollen/müssen Sie benutzen?

Mit großem Abstand führen, etwa zu gleichen Teilen, die Workstation SUN (s.o.), PC und Zentralrechner mit jeweils etwa 30 Nennungen. Erwähnenswert sind noch Workstation DEC mit 7 Nennungen sowie Workstation RS/6000 und der Landesrechner mit jeweils 4 Nennungen.

3. Was wollen Sie grafisch darstellen?

Über 40 Nennungen erzielen jeweils Präsentationsgrafik 2D und 3D. Auf über 20 kommen „Bewegte Bilder“ und „Freies Zeichnen beliebiger Figuren“. Erwähnenswert noch Kartographie und Moleküle (jeweils 7) sowie Rasterbilder (5).

4. Wie wollen Sie Grafik erzeugen?

Die meisten wollen sowohl selber programmieren als auch fertige Programmpakete verwenden. Immerhin reicht 16 ein fertiges Paket, allein 2 wollen nur selber programmieren.

5. Falls Sie selber programmieren wollen, in welcher Programmiersprache würden Sie Grafikunterprogramme aufrufen?

Bei den Programmiersprachen führt C mit 45 Nennungen (darunter auch solche mit Entschuldigung) vor Fortran mit 17. Ferner liefen PL/I mit 6, Modula-2 mit 5 und Pascal mit 4 Nennungen.

6. Falls Sie selber programmieren wollen, welches System würden Sie benutzen wollen?

Führend sind zum einen Stimmen, die GKS benutzen wollen und zum anderen solche, denen es egal ist, sofern es nur viel kann und einfach zu benutzen ist (jeweils etwa

20). Nennenswert sind noch SAS-Graph (8) und PHIGS PLUS (7).

7. Falls Sie ein fertiges Paket verwenden wollen, welches?

Aufgefallen sind nur MATHEMATICA und MAPLE (SUN-Rechner) sowie Harvard Graphics und AutoCAD (zwischen 10 und 20 Nennungen). Statgraphics und Coreldraw folgen in geringem Abstand. Zu erwähnen sind noch Sigmaplot mit 5 und AutoSketch mit 4 Nennungen. Ansonsten kamen 28 (!) Programme auf eine oder zwei Stimmen.

8. Welches Format haben die Bilddateien, die Sie erzeugen wollen?

PostScript kam auf über 30 Nennungen. Danach folgen mit zwischen 10 und 20 Nennungen HP-GL, PCX, altes Plotformat, PCX, CGM, HP-PCL und TIFF, die also wohl in Zukunft vom Rechenzentrum unterstützt werden sollten. Erwähnt werden soll noch, daß ebenfalls fast 20 Stimmen für die Unterstützung eines Rasterformates plädieren, das so einfach ist, daß es durch eigene Programme erzeugt werden kann.

9. Welches Ausgabemedium wünschen Sie?

Daß alle Papier wünschen, konnte ich mir denken, daß aber 44 Personen auch Folien und Dias erzeugen wollen, ist schon erstaunlich. Wie schon vom Wunsch nach „bewegten Bildern“ zu ersehen ist, wollen 8 Personen sogar VHS-Filme erzeugen. Wer übrigens zur Zeit VHS-Filme machen möchte, der kann dies an der Uni Hannover tun, Kontakte kann ich vermitteln.

10. Welches Papierformat wünschen Sie?

Fast alle wünschen DIN A4 und A3. Für die großen Formate gab es erstaunlich wenige Nennungen (bei DIN A1 waren es 6 und bei DIN A0 nur 5).

11. Wieviel Farben brauchen Sie?

Auf über 30 Nennungen kam natürlich schwarz/weiß (Mehrfachnennungen waren hier an der Tagesordnung). Hervorzuheben ist, daß sowohl 8 als auch 16 Mill. Farben auf über 20 Stimmen kamen.

12. Soll die Grafik in Textsysteme eingebunden werden können?

Hier zeigt sich der Wandel der Zeiten: T_EX bekam über 30 Stimmen, DCF nur 1 (eine). Word und WordPerfect sind noch erwähnenswert mit 15 bzw. 13 Nennungen.

13. Mit welcher Grafik-Software arbeiten Sie zur Zeit?

Hier zeigen sich ähnliche Verhältnisse wie bei Frage 7. Es führt SUN-Software (selbstgestrickte oder MAPLE/MATHEMATICA) mit etwa 20 Nennungen vor Harvard Graphics (13) und GKS auf dem Zentralrechner (11). Es folgen SAS auf dem Zentralrechner mit 5 sowie Statgraphics, AutoCAD, Sigmaplot und Optimas auf PC. Alle anderen kamen wieder unter 3 Nennungen.

Was kann man aus diesen Antworten und den hier nicht abgedruckten Kommentaren für Schlußfolgerungen ziehen? Folgende Punkte scheinen mir erwähnenswert:

- Wissenschaftler wollen Wissenschaft betreiben und nicht Dinge noch einmal programmieren, die es schon gibt.
- Software zur Visualisierung von Daten sollte vom Rechenzentrum bereitgestellt werden.
- Bilddateien jeder Form entstehen und sollten auch von zentralen Plottern verstanden werden, Umwandlungsprogramme sollten zur Verfügung stehen.
- Bildausgabe auf Folie und Dias ist wünschenswert.
- Ein Plotter mit nahezu Fotoqualität scheint sehr begehrt zu sein!

Problematisch ist ein Ersatz unseres großformatigen Stiftplotters. Heutzutage nähme man z. B. einen Elektrostaten, damit auch Flächen gefärbt werden können. Das DIN-A0-Format hat aber nicht allzu viele Stimmen bekommen. Wer also vergessen hat, entsprechend zu stimmen, der sollte sich jetzt noch bei mir melden.

Personalia

Frau Dipl.-Math. A. Benduhn-Mertz ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der DV-Anwendungen entsprechend ihrem Antrag ab 1.9.1991 für die Dauer von drei Jahren beurlaubt worden.

Als wissenschaftliche Hilfskräfte sind seit dem 1.7.1991 Herr Dipl.-Phys. M. Hort und seit dem 1.10.1991 Herr Dipl.-Phys. B. Feige in der Abteilung 3 – Arbeitsgebiet Rechnernetze – tätig.

Bei den studentischen Mitarbeitern haben sich folgende Veränderungen ergeben:

Ausgeschieden sind die Herren M. Averstegge und M. Köster zum 31.7.1991, J. Kievernagel und M. Sandkötter zum 31.8.1991 sowie R. Strahler zum 30.9.1991.

Am 1.7.1991 haben die Herren D. Schaub, J. Viola und J. Voigt ihre Tätigkeit aufgenommen, am 1.8.1991 die Herren K. Hartjes und M. Münstermann sowie am 1.10.1991 die Herren A. Aumann, T. Dierkes, U. Hegge, A. Maass, F. Perske, C. Radüge und M. Srivastav.

Am 26.8.1991 haben Frau S. Andexel, Frau S. Gülker, Frau S. Ratzki und Herr D. Röhring ihre dreijährige Ausbildung zum Mathematisch-technischen Assistenten am Rechenzentrum mit der Prüfung vor der IHK zu Köln mit guten bis sehr gutem Erfolg abgeschlossen und sind nunmehr aus dem Rechenzentrum ausgeschieden. Wir wünschen ihnen in ihrer beruflichen Laufbahn viel Erfolg.

Zum 1.9.1991 haben folgende Damen und Herren ihre Ausbildung zum Mathematisch-technischen Assistenten am Rechenzentrum aufgenommen:

M. Cassens, M. Düchting, C. Engels, S. Gesing, U. Messing, A. Murek, M. Sandkötter, J. Stola, S. Windhorst und B. Worofsky.

Neue Kommunikationswege im LAN der Universität

von

M. Speer

Die Universität Münster ist nun an einen weiteren weltweiten Verbund von Rechnernetzen – das Internet – angeschlossen. Es eröffnen sich damit dem Benutzer im lokalen Rechnernetz Kommunikationsmöglichkeiten mit über 500 000 Rechnern. Zu nennen sind hier insbesondere Dialogzugang und Dateitransfer. Aber auch andere weltweite Kommunikationsdienste sind bereits oder demnächst verfügbar.

Das Universitätsrechenzentrum betreibt seit Mitte des Jahres einen speziellen Rechner – einen sogenannten Router – der allen an das lokale Rechnernetz der Universität angeschlossenen Rechnern den Zugang zum Internet ermöglicht. Das Internet ist ein weltweiter Verbund von Netzen, in dem spezielle, unter dem Kürzel TCP/IP zusammengefaßte Kommunikationsverfahren und -anwendungen eingesetzt werden. Daten, die nicht für einen im universitätsinternen Rechnernetz befindlichen Rechner bestimmt sind, gelangen über den Router in andere Netze (z.B. in die Netze anderer Universitäten). Ebenso sind nun natürlich auch die Rechner in unserem lokalen Netz von außerhalb erreichbar. Die Kommunikationsmöglichkeiten erstrecken sich in einer ersten Ausbauphase des Routers auf die vielfältigen Anwendungen der TCP/IP-Kommunikationswelt.

Das bedeutet z. B., daß von einem MS-DOS-PC ein direkter Dateitransfer mit einer Vielzahl von Rechnern im Internet möglich ist. Das gleiche gilt für UNIX-Systeme und die Zentralrechner des Rechenzentrums. Als weitere weltweit mögliche Standardkommunikationsanwendungen wären u.a. der Dialogzugang oder die elektronische Post zu nennen. Die diesen Anwendungen zugrundelegenden Kommunikationsprotokolle sind FTP (Dateiübertragung), Telnet

(Dialogzugang) und SMTP (elektronische Post). Die bei der Dateiübertragung zu erwartenden Übertragungsraten hängen stark vom Zielsystem (insbesondere vom Weg dorthin) ab, sie bewegen sich im Bereich einiger KBytes/s. Die maximal erzielbare Übertragungsrate ist natürlich auch durch unseren WIN-Anschluß (64 KBits/s) beschränkt.

Neben der Installation eines Routers war für die weltweite Kommunikation im Internet die Installation eines sogenannten Domain-Name-Servers erforderlich. Dieser Rechner erlaubt es dem Benutzer, bei der Kommunikation mit anderen Rechnern symbolische Namen anstelle von Netzwerkadressen zu verwenden. Aus Redundanzgründen werden immer zwei solcher Domain-Name-Server eingesetzt.

Die vom Universitätsrechenzentrum betriebenen Domain-Name-Server verwalten die Namen und zugehörigen Adressen der Rechner der lokalen Namens-Domain „uni-muenster.de“. Dabei besagt die Endung „.de“, daß es sich hierbei um eine Domain innerhalb von Deutschland handelt. Mit anderen Worten: die Domain „uni-muenster.de“ ist eine der Domain „de“ hierarchisch untergeordnete Domain. Der vollständige Name eines Rechners wird gebildet aus dem eigentlichen Rechnernamen und einer Folge von (evtl. vielen) Domain-Namen, die durch Punkte voneinander getrennt sind; z. B. lautet der vollständige Name eines der Zentralrechner im Rechenzentrum „a.uni-muenster.de“ (A-Maschine).

Um einen Überblick über die am weltweiten Internet beteiligten Rechner zu vermitteln, seien hier die Ergebnisse einer Untersuchung vom Juli dieses Jahres wiedergegeben. Die folgenden Daten sind das Ergebnis der weltweiten Befragung von Domain-Name-Servern:

Gesamtzahl beteiligter Rechner:	über 535 000
davon in den Vereinigten Staaten:	über 400 000
in Deutschland:	ca. 21 000
in Frankreich:	ca. 9 000
in Großbritannien:	ca. 7 000

Die Abbildung auf Seite 16 zeigt die IP-Kommunikationswege innerhalb von Europa und die Wege in die anderen Erdteile.

Um an der weltweiten Kommunikation teilnehmen zu können, müssen Rechner im Universitätsnetz evtl. noch geeignet konfiguriert werden. Aus diesem Grund seien hier die Namen und IP-Adressen unseres Routers und der beiden Domain-Name-Server angegeben:

Router:

cisco.uni-muenster.de (128.176.0.46),

Primärer Domain-Name-Server:

comsrv02.uni-muenster.de (128.176.0.12),

Sekundärer Domain-Name-Server:

comsrv03.uni-muenster.de (128.176.0.13).

Wegen der vielen verschiedenen im Universitätsnetz vertretenen Systeme soll hier nun nicht im Detail die Konfigurierung aller Systeme erläutert werden. Es sei hier nur die Konfiguration von MS-DOS-Systemen beschrieben, auf denen die vom Rechenzentrum unterstützte Software PC/TCP der Fa. FTP Inc. eingesetzt wird. Auf diesen Systemen ist der Treiber „ipcust.sys“ gemäß den lokalen Gegebenheiten mit dem Programm „ipconfig“ zu konfigurieren.

In den folgenden drei Fällen gibt man die jeweiligen Kommandos ein:

Domain

```
ipconfig ipcust.sys
domain uni-muenster.de
```

Default-Gateway

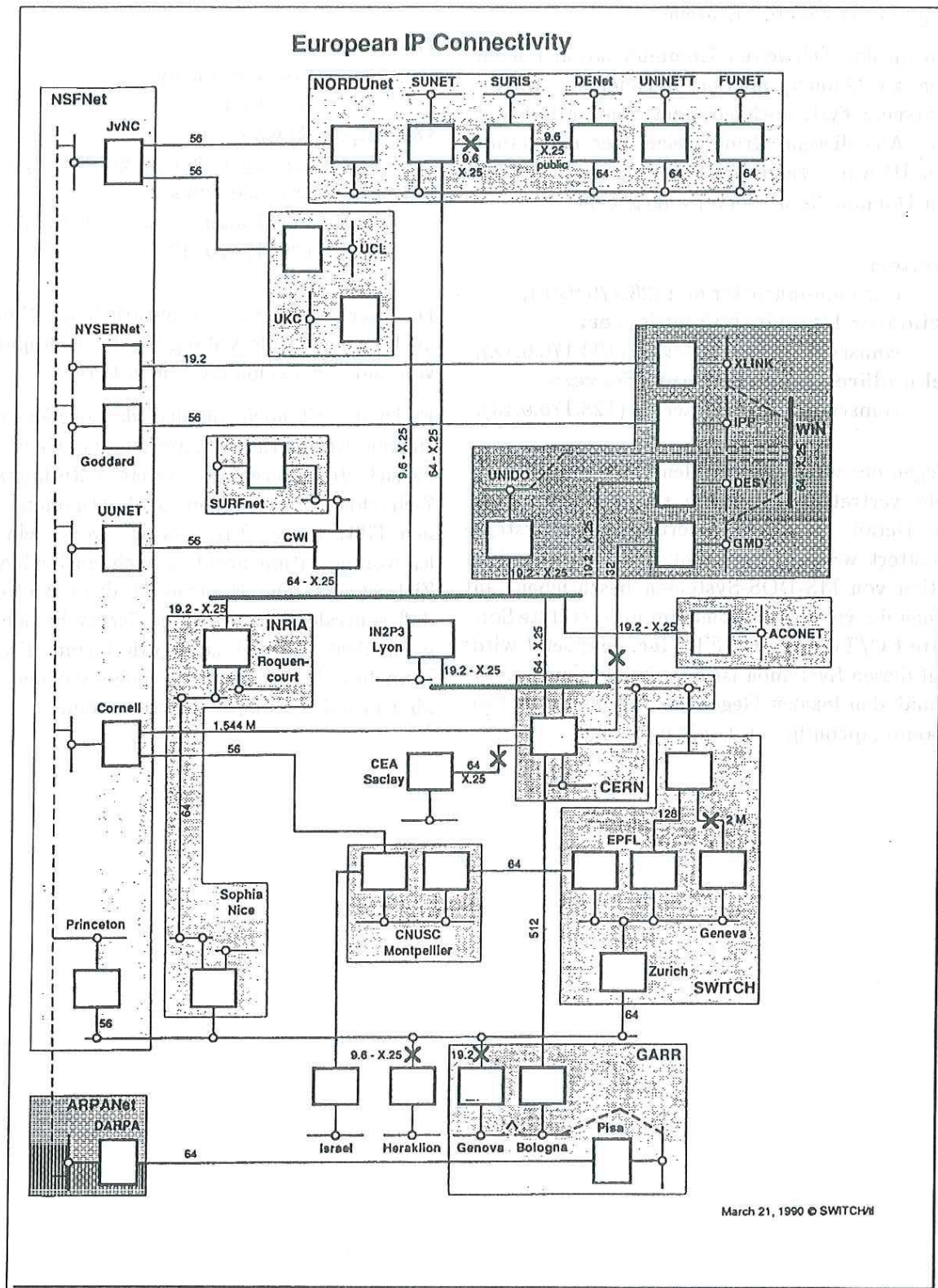
```
ipconfig ipcust.sys gw 128.176.0.46
```

Domain-Name-Servers

```
ipconfig ipcust.sys ds 128.176.0.12
128.176.0.13
```

Das Rechenzentrum ist natürlich im Einzelfall auch zu einer Hilfestellung bei der Konfiguration von anderen Rechnersystemen bereit.

Es ist derzeit noch möglich, daß der Zugang zu einigen Rechnern im Internet verweigert wird, da sich die Internetadresse eines Rechners vom Zielrechner nicht einem Rechnernamen zuordnen läßt. Dieses Problem ist weder ein lokales Konfigurationsproblem noch ein Problem des Zielrechners. Die Ursache ist darin zu suchen, daß zentrale Domain-Name-Server in den USA noch nicht geeignet konfiguriert sind. Das Problem besteht leider schon einige Wochen, sollte aber in naher Zukunft behoben sein.



RUM-Tutorial

Rechnervermittelte Kommunikation

von

B. Neukäter

Haben Sie sich schon einmal überlegt, wie Sie unseren Rechnerverbund für die persönliche Kommunikation mit Kollegen in aller Welt nutzen können? Kennen Sie die vielfältigen Möglichkeiten der rechnervermittelten Kommunikation? Dieser Artikel gibt Ihnen einen Einblick in die Vielfalt der Dienste, die Ihnen an jedem Arbeitsplatzrechner im Universitätsnetz zur Verfügung stehen.

Rechnervermittelte Kommunikationsdienste (engl. computer mediated communication services) können der zwischenmenschlichen Kommunikation dienen wie Telefon, Telex, Teletex oder Telefax; sie sind jedoch vielfältiger und flexibler. Davon unterscheiden sich die Dienste, die es dem Nutzer ermöglichen, auf Betriebsmittel externer Systeme zuzugreifen (engl. resource sharing services). Betriebsmittel in diesem Sinne sind: Daten, Gerät, Software, Rechenzeit.

Dieser Artikel befaßt sich mit der Kommunikation unter Menschen, nicht mit dem Zugriff auf externe Ressourcen.

Auftragsorientierte und interaktive Kommunikation

Jeder Dienst kann im Prinzip auftragsorientiert oder interaktiv sein. Ein auftragsorientierter Kommunikationsdienst ist vergleichbar mit der Beförderung eines Briefes. Sie geben einen Auftrag und wenden sich – während der Auftrag ausgeführt wird – anderen Tätigkeiten zu. Ein Telefongespräch ist interaktiv. Es ist nicht leicht, gleichzeitig eine andere Arbeit zu verrichten.

Sie können sich bei Ihrer rechnervermittelten Kommunikation entweder nur an einen Partner

wenden oder gleichzeitig an mehrere. Es gibt auch die Möglichkeit, daß mehrere Beteiligte gleichzeitig an der Kommunikation teilnehmen. In diesem Falle spricht man von Konferenzsystemen. Diese Dienste können auftragsorientiert oder interaktiv abgewickelt werden.

Für den Nutzer liegt ein Vorteil auftragsorientierter Dienste (engl. batch services) darin, daß er die Ausführungszeit für andere Zwecke nutzen kann. Er braucht nicht zu warten.

Anfänger empfinden auftragsorientierte Kommunikationsdienste wegen der damit verbundenen Verzögerungen häufig als langweilig und bevorzugen Systeme, bei denen die Beteiligten unmittelbar antworten. Erfahrene Nutzer begrüßen die Unterbrechungen als Denkpausen und bemühen sich um Präzision des Ausdrucks.

Weil die Teilnehmer nicht gleichzeitig an ihren Geräten sitzen müssen, entfällt bei auftragsorientierter Kommunikation die Notwendigkeit der Terminabsprache. Das macht sich insbesondere bei Konferenzen mit vielen Teilnehmern vorteilhaft bemerkbar. Konferenzen mit geografisch weit auseinanderliegenden Teilnehmern sind wegen der Zeitverschiebung praktisch nur mittels auftragsorientierter Kommunikationsdienste zu bewerkstelligen.

Interaktive Kommunikationsdienste haben den Vorteil eines Telefongesprächs. Die Beteiligten können unmittelbar reagieren. Im Gegensatz zu einem Telefongespräch können sich an einer rechnervermittelten interaktiven Konferenz mehr als zwei Personen beteiligen. Die Koordination des Informationsaustausches wird durch ein Konferenzsystem unterstützt.

Interaktive Kommunikationsdienste sind nicht so weit verbreitet wie auftragsorientierte Dienste. Im EARN/BITNET kann man anderen Teilnehmern kurze Mitteilungen auf ihren Bildschirm schreiben. Weltweit wird ein interaktives Konferenzsystem namens RELAY unterstützt. Kurze Mitteilungen werden allen Konferenzteilnehmern

relativ schnell auf ihren Bildschirm geschrieben. Es können gleichzeitig praktisch beliebig viele Konferenzen zu unterschiedlichen Themen mit Teilnehmern aus der ganzen Welt stattfinden. Vergleichbare Dienste gibt es nicht in anderen hier zugänglichen Netzen.

Elektronische Post

Elektronische Post (engl. electronic mail, e-mail) ist ein auftragsorientierter Kommunikationsdienst, den Sie nutzen können, um Mitteilungen an Teilnehmer zu schicken, die am weltweiten Rechnerverbund angeschlossen sind. Dieser Dienst wird schon seit Jahren vom Universitätsrechenzentrum angeboten. Viele sehen in ihm ein einfach zu benutzendes Medium der Verständigung und es ist schon fast selbstverständlich, daß auf Briefköpfen neben der Telefonnummer auch die E-Mail-Adresse angegeben wird. Sie können Teilnehmer im Deutschen Forschungsnetz, im weltweiten Internet, im europäischen EARN, im europäischen EUnet, im britischen JANET, im amerikanischen BITNET und allen anderen Netzen erreichen, die mit diesen Netzen über Mail-Gateways verbunden sind. Sie müssen nur die richtige Adresse angeben. Das ist nicht immer ganz trivial . . .

Es wäre ideal, wenn es nur eine Syntax für die Form der Adresse gäbe. Leider gibt es unterschiedliche Konventionen in den Rechnernetzen. Im Deutschen Forschungsnetz (DFN) wird gemäß den Empfehlungen der CCITT (Serie X.400, ISO 10021) verfahren. In den meisten internationalen Netzen (z. B. Internet, EARN, BITNET) ist noch die Internet-Konvention RFC-822 üblich.

Der Aufbau einer Adresse ist in beiden Konventionen hierarchisch. Die Spitze dieser Hierarchie (engl. top domain) hat für Deutschland die Kennzeichnung „de“. Unter einer *topdomain* kann es mehrere *subdomains* geben. Jede *subdomain* wiederum kann selbst *subdomains* haben. Die Hierarchiestufen sollen die Organisationsstrukturen der beteiligten Verwaltungen widerspiegeln, nicht die Struktur und die Technik der Netze.

Ein Beispiel für eine Adresse nach DFN-Konvention ist „C=de;ADMD=dbp;PRMD=kueichstaett;OU=urz;S=huber“. Die Hierarchiestufen kennzeichnen Verwaltungseinheiten und werden durch Attribute angegeben: C für *country* (Deutschland), ADMD für *administration management domain* d. h. öffentlicher Verwaltungsbereich (Deutsche Bundespost), PRMD für *private management domain* (Kath. Universität Eichstätt), OU für *organisational unit* (Universitätsrechenzentrum), S für *surname*. Diese Adresse könnte eine Adresse im Deutschen Forschungsnetz sein. Sie kann auf die Adresse vom Typ RFC-822 „huber@urz.ku-eichstaett.dbp.de“ abgebildet werden. Obwohl dieses keine Adresse im Internet oder EARN ist, können Sie elektronische Post aus dem Internet bzw. EARN an diesen Teilnehmer schicken. Die Post wird an ein Mail-Gateway geschickt, dort umgewandelt und im Deutschen Forschungsnetz dem Adressaten zugestellt. Natürlich geht's auch in umgekehrter Richtung.

Eine RFC-822-Adresse besteht aus zwei Teilen. Der Lokalteil (engl. local part) gibt den Namen eines „Briefkastens“ (engl. mailbox) für einen bestimmten Nutzer an, manchmal auch eine kodierte Weiterverteilungsvorschrift. Der Host-Teil bestimmt den Rechner oder das System, das den Adressaten verwaltet. Die Adresse wird im EARN, BITNET, JANET, Internet und vielen anderen Netzen in der Form „user@host“ angegeben, wobei für user der Lokalteil und für host der Host-Teil zu schreiben ist. Der Lokalteil ist im Normalfall die Benutzerkennung. Der Host-Teil besteht häufig aus den Bezeichnungen der Verwaltungshierarchiestufen, die durch Punkte verbunden werden (z. B. dmswwu1a.uni-muenster.de).

Gelegentlich kommen auch andere Formen vor. Bei Systemen der Firma DEC ist manchmal die Form „host::user“ gebräuchlich. Im EUnet und UUCP-Netz war es früher notwendig, den Leitweg anzugeben, den die Post durch das Netzwerk nehmen soll, z. B. „host2!host1!user“. Heute kann meistens auch die im Internet übliche Art der Adressierung verwendet werden und der Leitweg wird automatisch bestimmt.

Ist der Host dem absendenden System unbekannt, so führt oft die Adresse „user%host@host-x“ zum Ziel, wobei host-x der Host-Teil eines Systems ist, das „user%host“ als „user@host“ interpretiert und die Mitteilung entsprechend weiterleitet.

Elektronische Postverteilungsdienste

Empfänger Ihrer Mitteilung kann ein Partner im weltweiten Rechnerverbund sein. Sie können Ihre Mitteilung aber auch gleichzeitig an mehrere Partner schicken, indem Sie eine Liste von Adressen angeben. In dieser Liste können Sie unterscheiden zwischen den Partnern, die Sie als Empfänger der Mitteilung ansehen, und denjenigen, denen Sie die Mitteilung *nachrichtlich* zukommen lassen wollen.

Sind sehr viele Empfänger vorgesehen, so empfiehlt es sich, dem Mitteilungübermittlungssystem die Optimierung der Leitwege zu überlassen. Sie schicken Ihre Mitteilung nebst Liste der Empfänger an das Verteilungssystem. Sind z. B. sehr viele Empfänger in den USA, so wird die Mitteilung nur einmal über den Atlantik geschickt und in den USA weiterverteilt. Leitwegoptimierung dieser Art wird zur Zeit nur von EARN/BITNET angeboten.

Konferenzsysteme

Postverteilungssysteme können dazu benutzt werden, auftragsorientierte Konferenzsysteme zu realisieren. Diese naheliegende Möglichkeit steht Ihnen in den meisten Netzen zur Verfügung. Häufig werden neben der Verteilungsfunktion noch Zusatzdienste wie Archivierung der Beiträge und Zugriff zu Archiv und Begleitmaterial in Form von Texten und Programmen realisiert.

Im Internet können Sie sich an sogenannten *mailing lists* beteiligen. Zur Anmeldung für die Liste „list@host“ wenden Sie sich an den Verwalter der Liste, normalerweise unter der Adresse „list-request@host“. Wenn die Beiträge archiviert werden, so können Sie zu den Archiven mittels FTP zugreifen.

Die entsprechenden Dienste im EARN/BITNET sind vielfältiger und schon des öfteren im inforum beschrieben worden. Sie melden sich für das Forum „list@host“ an, indem Sie das Kommando „subscribe list <name>“ an „LISTSERV@host“ schicken, wobei für <name> Ihr Name einzusetzen ist. Wenn es sich, wie in den meisten Fällen, um ein offenes Forum handelt, so braucht für die Anmeldung kein Verwalter einzugreifen. Viele Zusatzdienste werden standardmäßig von LISERV angeboten. Natürlich können die Beiträge archiviert werden. Über LISERV können Texte und Programme verteilt werden, Sie können auch Begleitmaterial abonnieren. LISERV sorgt dafür, daß Sie immer die neuesten Versionen erhalten, sobald sie verfügbar sind. Sie haben die Möglichkeit, in den Archiven nach Stichwörtern zu suchen, ohne umfangreiche Dateien zu übertragen. Eine Liste aller an einem Forum beteiligten Partner kann jederzeit angefordert werden. Alle LISERV-Systeme bilden einen Verbund, so daß es in vielen Fällen genügt, Anforderungen an das nächste System (für uns: DEARN) zu schicken (interaktiv oder per E-Mail), um Dienstleistungen entfernter Systeme in Anspruch zu nehmen. So können wir z. B. ein aktuelles Verzeichnis aller weltweit vorhandenen Foren mit einer kurzen Beschreibung anfordern, indem wir ein Kommando an DEARN schicken.

Für Konferenzsysteme, die auf Postverteilungssystemen basieren (*mailing lists*) und an deren Diskussionsforen manchmal über tausend Interessenten teilnehmen, ist eine Optimierung der Leitwege wie im EARN/BITNET für den kostenbewußten Netzbetreiber von großer Wichtigkeit.

Neben den *mailing lists* gibt es noch andere Möglichkeiten, Konferenzsysteme zu realisieren. Weit verbreitet sind die *bulletin board systems* (BBS). Man wählt eine Telefonnummer oder meldet sich (z. B. mit TELNET) bei einem System an, wo man an einem „elektronischen Anschlagbrett“ Nachrichten hinterlassen kann, die von anderen gelesen werden können. Manchmal sind solche Dienste auch über elektronische Post benutzbar.

Schließlich gibt es Konferenzsysteme, die auf einem speziell zu diesem Zweck entwickelten Protokoll basieren. USENET ist ein solches System. Ein Artikel für ein bestimmtes Forum (*news group*) oder für eine Liste von Foren wird an jeden Rechner verteilt, der das entsprechende Forum anbietet. Die Verteilung kann in einem speziellen Netz stattfinden, es kann aber auch über Internet oder EARN/BITNET verteilt werden. Wir empfangen z. B. die globalen USENET-Foren für NetNews über EARN und speisen auf dem gleichen Wege LISTSERV-Foren als E-Mail in das NetNews-System ein. Für den Nutzer gibt es eine einheitliche Schnittstelle.

Literaturverzeichnis

Vergewissern Sie sich bitte, bevor Sie die folgende elektronische Literatur in Form externer Dateien anfordern, ob diese nicht schon vom Universitätsrechenzentrum zur Verfügung gestellt wurden.

CHRISTOPHER CONDON: *BITNET SERVERS* (Datei), NETSERV@BITNIC.

DAVID H. CROCKER: *Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages, RFC-822, RFC822 STANDARD* (Datei), NETSERV@BITNIC.

DAVID DODELL: *Health Info-Com Network Newsletter*, Elektronische Zeitschrift im Forum MEDNEWS, LISTSERV@ASUACAD.

EJOURNAL - An electronic journal concerned with the implications of electronic documents and networks, Forum EJRN, LISTSERV@ALBNYVM1.

General Guidelines for Relay Usage, RELAY USEGUIDE (Datei), LISTSERV@DEARN.

Internet Resources Guide, nnsc.nsf.net (FTP-Adresse), Verzeichnis: resource-guide.

JONATHAN I. KAMENS: *Welcome to news.newusers.questions*, usenet newsgroup news.newuser.questions.

DIANE KOVACS: *The Directories of Academic E-Mail Conferences, ACADLIST FILEn* (n=1-5, 5 Dateien), LISTSERV@KENTVM.

List of Historical Discussion Groups, HISTORY LISTS (Datei), LISTSERV@DGOGWDG1.

List of Lists, INTEREST PACKAGE (Dateien), LISTSERV@NDSUVM1.

LINDA LITTLETON: *NETNEWS User's Guide, NETNEWS LISTING* (Datei), LISTSERV@PSUVM.

GENE SPAFFORD: *What is Usenet*, Usenet newsgroup news.announce.newusers.

GENE SPAFFORD: *Publicly Accessible Mailing Lists*, Usenet newsgroup news.announce.newusers.

GENE SPAFFORD: *List of Active Newsgroups*, Usenet newsgroup news.announce.newusers.

MICHAEL STRANGELOVE: *Directory of Electronic Journals and Newsletters, EJOURNLn DIRECTRY* (n=1-2, 2 Dateien), LISTSERV@UOTTAWA.

TeX-Publikationen (TeXhax, UKTeX, TeXMaG u. a.): Forum TeX-Pubs, LISTSERV@SHSU.

ERIC THOMAS: *Revised List Processor, LISTSERV MEMO* (Datei), LISTSERV@DEARN.

ERIC THOMAS: *Revised LISTSERV, Automatic File Distribution, LISTAFD MEMO* (Datei), LISTSERV@DEARN.

ERIC THOMAS: *Revised LISTSERV, Database Functions, LISTDB MEMO* (Datei), LISTSERV@DEARN.

NetMonth, The Independent Guide to BITNET, Elektronische Zeitschrift im Forum NETMONTH, LISTSERV@MARIST.

Zu den elektronische Diskussionsforen gibt es folgende gedruckte Literatur:

CCITT-Empfehlungen der V-Serie und der X-Serie, Bände 7.1 und 7.2, Mitteilungs-Übermittlungssysteme, Serie X.400, 1990.

CCITT-Empfehlungen der V-Serie und der X-Serie, Band 8, Verzeichnis-Systeme, Serie X.500, 1989.

VEREIN ZUR FÖRDERUNG EINES DEUTSCHEN FORSCHUNGNETZES E. V. (Hg.): *DFN Mitteilungen*, ISSN 0177-6894.

TRACY LYNN LAQUEY: *User's Directory of Computer Networks*, Digital Press, 1990.

JOHN S. QUARTERMAN: *The Matrix: Computer Networks and Conferencing Systems Worldwide*, Digital Press, 1989.

BERNFRIED NEUKÄTER: *Weltweiter Rechnerverbund im Dienste der Wissenschaft*, inforum Nr. 4/1989.

BERNFRIED NEUKÄTER: *Elektronische Foren und NetNews*, inforum Nr. 3/1990.

BERNFRIED NEUKÄTER: *E-Mail, LISTSERV, USENET und NetNews*, inforum Nr. 1/1991.

graph – Teil 2

von

H.-W. Kisker

Im zweiten Teil dieses Artikels gebe ich Praktische Hinweise zur Einbindung von Pixel-Bildern in ein TeX-Dokument.

Im ersten Teil dieses Artikels wurden Grundlagen, Konzepte und der Aufruf des Programms graph beschrieben. graph dient dazu, Pixel-Bilder im monochromen PCX -Format in TeX-Buchstaben umzuwandeln, die dann von TeX leicht in ein Dokument eingebunden werden können. Auf die Erzeugung bzw. Gewinnung der Bilder wurde dabei nicht weiter eingegangen. Es wurde stets davon ausgegangen, daß ein passendes Bild im monochromen PCX-Format bereits vorlag.

Ich möchte in diesem Teil einige Wege zur Gewinnung solcher Bilder aus verschiedenen Quellen aufzeigen. Alle beschriebenen Vorgehensweisen wurden und werden von mir für meine persönlichen Arbeiten erfolgreich praktiziert.

Anmerkungen zur Erzeugung der Bilder

Quellen für die Gewinnung von Bildern sind neben Scannern und Bildschirmmitschnitten vor allem spezielle Programme, die zu diesem Zweck entworfen wurden. Ich selbst nutze die Programme AutoCAD für technische Zeichnungen, CorelDraw für Präsentationsgrafiken, PC Paintbrush für Pixelbilder und MS-Excel für Diagramme. Aber auch mit OrCAD entworfene Schaltpläne, Bilder vom Apple MacIntosh oder Darstellungen statistischer Daten von StatGraphics sind von mir schon genutzt worden.

Die Programme legen ihre Bilder im allgemeinen in einem für das Programm spezifischen Format ab. Nur einige wenige gestatten es, direkt die Formate ADI bzw. PCX zu erzeugen. Allerdings stellt die große Uneinheitlichkeit der Grafikformate kein wirkliches Hindernis für unser Vorhaben

dar. Denn es gibt heute sowohl im kommerziellen wie auch im Public-Domain- und Shareware-Bereich genügend Programme, die beinahe jedes Format in jedes umwandeln. Ich benutze manchmal z. B. das Programm HiJaak, das die Formate PXL (ZSoft), FAX (CCITT), GIF (CompuServ), TIFF, DXF (AutoDesk), IFF (Amiga), IMG (Digital Research), CUT (Halo), PCL (HP Drucker), HPGL (HP Plotter), PIX (North American Software), PIC (Lotus), MAC (Apple), MSP (Microsoft), WPG (WordPerfect) u. a. ineinander umwandelt. Auch wenn Programme wie dieses eine gute Basis darstellen, bevorzuge ich jedoch meistens einen anderen Weg. Alle Programme können nämlich selbstverständlich einen Drucker ansteuern, und meistens kann die Druckausgabe auch in einer Datei abgelegt werden. Ist letzteres nicht der Fall, so muß man sich eines Drucker-Spoolers oder anderer Spezialprogramme bedienen. Die Druckausgabe ist wohl die universellste Quelle zur Gewinnung von Bildern. Ich benutze Ausgaben für den HP LaserJet (PCL-Format) und für PostScript-Drucker (PS-Format), seltener auch Ausgaben für einen HP-Plotter (HPGL-Format). Ich kenne eigentlich kein wesentliches Programm, das nicht wenigstens eines dieser Formate erzeugen kann.

Ein besonders zu behandelndes Problem ist die Festlegung der Bildabmessungen, insbesondere wenn das gleiche Bild für verschiedene Drucker mit unterschiedlichen Auflösungen erzeugt werden soll. Am Rechenzentrum betreiben wir z. B. neben den üblichen Laserdruckern mit 300-dpi-Auflösung auch einen Drucker der Firma Agfa mit einer Auflösung von 406 dpi. Hier liegt eine der Stärken von Programmen wie AutoCAD. Bei der Erzeugung eines ADI-Files kann jede gewünschte Abmessung und jede Auflösung exakt spezifiziert werden. Schwieriger ist dagegen die Anpassung von Druckausgaben, die typischerweise in einer Auflösung von 300 dpi erstellt werden. Zwar kann, wie wir unten sehen werden, die Auflösung bei der Umwandlung auch in gewissen Grenzen beeinflusst werden, aber so exotische Werte wie 406 dpi sind meistens nicht spezifizierbar.

Hier hilft eine Besonderheit der Umwandlung durch graph weiter. Jedes Eingabe-File

wird nämlich grundsätzlich nur als Pixel-Quelle verstanden. Zwar enthalten sowohl ADI- als auch PCX-Files eine Auflösungsangabe, diese wird jedoch von **Graph** völlig ignoriert. Extrahiert wird nur das in der jeweiligen Datei enthaltene Bitmuster, und die Größe eines Bildpunktes wird ausschließlich durch die Angabe im *makefile* bestimmt. Damit hat man aber die Möglichkeit, auch Bilder, die über eine 300-dpi-LaserJet-Ausgabe gewonnen werden, in gewissen Grenzen an andere Auflösungen anzupassen.

Hat man z. B. ein Bild für eine Auflösung von 300 dpi erzeugt und möchte das gleiche Bild auch in anderen Auflösungen, z. B. 100 dpi und 406 dpi, vorhalten, so muß man mit Hilfe des erzeugenden Programms das Ausgangsbild manipulieren. Für die 100-dpi-Auflösung muß man es auf 1/3 verkleinern, für die 406-dpi-Auflösung muß man es um ca. 1/3 (genauer 106/300) vergrößern. Gibt man diese so manipulierten Bilder als Drucker-Ausgabe aus, so haben zwar alle erst einmal die Auflösung von 300 dpi, die Größen der Bilder verhalten sich aber wie 1:3:4. Wandelt man diese Bilder nun in PXL-Files mit den Auflösungen 100, 300 und 406 dpi um, so haben die drei Bilder bei Ausgabe auf Druckern mit entsprechender Auflösung alle drei die gleiche reale Größe.

Mir ist klar, daß dieser Vorgehensweise Grenzen gesetzt sind. Vor allem hohe Auflösungen (z. B. 2400 dpi) sind auf diese Art nur für sehr kleine Bilder zu realisieren. Für „das normale Tagesgeschäft“ jedoch, das von Druckern mit Auflösungen von 180 bis 600 dpi bestimmt wird, ist der Ansatz gut praktikierbar.

Die Einbindung von PostScript-Bildern

Die Nutzung der PostScript-Ausgabe eines Programms ist für mich zum bevorzugten Weg zur Gewinnung von Bildern geworden. Selbst bei Programmen, wie z. B. CorelDraw, die eine direkte PCX-Ausgabe anbieten, lohnt sich häufig der Umweg über PostScript. Denn viele Programme bieten ihren vollen Leistungsumfang nur dann, wenn eine PostScript-Ausgabe angestrebt wird. Meistens gibt es drei Varianten für die PostScript-Ausgabe:

PostScript

Diese Ausgabe ist direkt für einen PostScript-Drucker bestimmt.

EPS

Die Variante *Encapsulated PostScript* bezeichnet eine Variante, die dem Austausch mit anderen Programmen dient. Bestimmte PostScript-Kommandos werden vermieden, und in vorangestellten Kommentaren sind Zusatzangaben für das Zielprogramm enthalten.

EPS mit Header-File

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine EPS-Ausgabe, der aber ein TIFF-Pixel-File vorangestellt ist. Dieser wird von manchen weiterverarbeitenden Programmen (z. B. PageMaker oder Ventura Publisher) genutzt, um ein Pseudo-Preview zu ermöglichen.

Je nach Programm, das für die Umwandlung verwendet wird, können ein oder mehrere dieser Formate genutzt werden. Für den von mir beschriebenen Weg ist nur die Ausgabe über den echten PostScript-Drucker möglich.

Zur Umwandlung von PostScript nach PCX sind mehrere Programme auf dem Markt verfügbar. Ich benutze das Programm GoScript der Firma LaserGo. Es bietet einen echten Preview für PostScript-Files, wird zu einem vernünftigen Preis angeboten und kann unter anderem direkt PCX-Ausgaben erzeugen. Die Auflösung kann dabei in engen Grenzen festgelegt werden.

Für den Aufruf des Programms ist GoScript über eine eigene Umgebungsvariable *gs* mitzuteilen, wo seine Konfigurationsdaten, seine Zeichensätze usw. zu finden sind; z. B.

```
set gs=d:\goscript
```

Danach kann das Programm gestartet werden mit einem Kommando der Form:

```
gs /P:treiberangabe postscriptfile
```

z. B.


```
gs /P:"d:\goscript\pcx.drv
  \300x300" airplane.ps
```

Die Angabe 300x300 im Beispiel bezeichnet die gewünschte Auflösung. Für weitere Auflösungen und andere Optionen sei auf das GoScript-Handbuch verwiesen. Erzeugt wird ein monochromes PCX-File, das unter dem Namen GSWxxxx.PCX, wobei xxxx eine fortlaufende Nummer ist, auf der Platte abgelegt wird. Eine sofortige Umbenennung in einen aussagekräftigeren Namen ist zu empfehlen. Die Bilder werden übrigens weiß auf schwarz dargestellt, so daß sich eine Invertierung durch `invert` (i-Option) anbietet.

Die Einbindung von HP-LaserJet-Ausgaben

Der Weg zu einem Bild über eine HP-LaserJet-Ausgabe (PCL-File) ist sozusagen die *ultima ratio*. Man kann davon ausgehen, daß jedes ernstzunehmende Programm in der PC-Welt zumindest dieses Ausgabeformat anbietet. Ganz ohne Probleme, die zu beachten sind, geht es aber auch hier nicht ab.

1. Die von HP definierte Druckersteuersprache PCL hat bereits eine längere Geschichte hinter sich. Sie ist im Laufe der Zeit immer wieder an neuere Drucker angepaßt worden. HP versucht diese Entwicklung durch die Definition verschiedener Level in den Griff zu bekommen, allerdings etwas halbherzig, denn auch innerhalb eines Levels gibt es leider immer wieder Unterschiede. Gerade die Steuersprache des ansonsten sehr attraktiven HP DeskJet gestattet einige ansonsten nicht vorhandene Sonderbefehle, die bei der Umwandlung Schwierigkeiten bereiten können. Im allgemeinen ist man aber auf der sicheren Seite, wenn man eine Druckerausgabe für einen HP LaserJet, einen HP LaserJet Plus oder einen HP LaserJet Serie II aufbereitet.
2. Die Definition von PCL umfaßt neben der Grafiksteuerung auch ein leistungsfähiges

Font-Management. Befehle, die in den letzteren Rahmen fallen, werden von manchen Umwandlungsprogrammen nicht bearbeitet. Zwar reicht dies in der überwiegenden Zahl der Fälle völlig aus, im Einzelfall können aber doch gerade Beschriftungen bei der Umwandlung verloren gehen.

Ich benutze zur Umwandlung von PCL nach PCX das Programm HP2PCX der Firma ZSoft. Es ist Bestandteil des Lieferumfangs des Programms *PC Paintbrush IV Plus*. Das Programm behandelt auch Font-Befehle und sieht zusätzlich einen Ersetzungsmechanismus für nicht vorhandene Zeichensätze vor. Einzelheiten sind dem Handbuch zu entnehmen.

Der Aufruf des Programms erfolgt in der üblichen Weise durch eine Kommandoeingabe der wohl nicht weiter erklärungsbedürftigen Form:

```
HP2PCX pcl-Eingabefile pcx-Ausgabefile
```

Es sei noch darauf hingewiesen, daß auch das TeX-Paket `emTeX` von Eberhard Mattes ein ähnliches Programm mit Namen `PCLtoMSP` enthält. Es bearbeitet jedoch keine Zeichensatzbefehle, und als Ausgabe wird ein MSP-File des Windows-Paint-Programms erzeugt, das noch mit einem Programm wie *HiJaak* nach PCX umgewandelt werden muß.

Farbbilder

Ein Farbdrucker wirklich guter Qualität ist zur Zeit ein äußerst selten verfügbares Ausgabegerät. Den meisten Lesern wird wohl wie mir nur ein monochromer Drucker zur Verfügung stehen. Nun liegen aber viele Bilder, insbesondere Fotos, in Farbe vor. Dies bedeutet, daß auch nach Wegen gesucht werden muß, Farbbilder in monochrome Bitmaps umzuwandeln.

Hierzu bedient man sich üblicherweise eines Farberstreuungsverfahrens (*dithering*). Dabei wird jeder Farbpunkt nach einem bestimmten Muster in Grauwerte zerlegt, die dann anteilmäßig auf die Nachbarpunkte zerstreut werden. Überschreiten die aufsummierten Grauwerte eines Punktes eine vorgegebene Schwelle,

so wird der Punkt schwarz gesetzt, sonst bleibt er weiß. So entstehen Pseudo-Graustufenbilder, die eine durchaus akzeptable Qualität erreichen. Das Shareware-Produkt GWS (*Grafic Work Shop*) bietet hier besonders vielfältige und ausgefeilte Verfahren zur Farbverteilung. Leider ist es unmöglich, ein Verfahren zu benennen, das in jedem Fall beste Ergebnisse erzielt. Man wird von Fall zu Fall mehrere Methoden ausprobieren müssen. Da aber gerade die besonders guten Verfahren äußerst zeitintensiv sind, ist der erforderliche Zeitaufwand beträchtlich.

Ich habe mit gutem Erfolg einen anderen Weg beschritten. Zum Lieferumfang des GWS gehört auch ein Programm mit Namen *PostGif*. Es wandelt Farb-GIF-Files in Graustufen-PostScript-Files um. Ein Farbbild, das nicht im GIF-Format vorliegt, kann mit dem GWS-Hauptprogramm hierhin umgewandelt werden. Die erzeugten PostScript-Bilder können dann, wie oben beschrieben, weiterverarbeitet werden.

Das Beispiel des Clown-Fotos wurde auf diesem Weg gewonnen.

Aufbereitung gescannter Bilder mit AutoCAD

Bilder, die über einen Scanner gewonnen werden, sind zunächst in ihrer Größe und Auflösung festgefroren. Möchte man sie als Basis für eine Reihe von gleichen Bildern unterschiedlicher Größe nutzen, so müssen sie vektorisiert werden. Auch zu diesem Zweck existieren Spezialprogramme, wie z. B. *ScanPro* oder *Streamline*, und auch manche Grafikprogramme bieten eine entsprechende Dienstleistung an. Besonders bei Graustufen- oder Farbbildern überzeugen die so automatisch gewonnenen Bilder nicht immer.

Ich habe mir deshalb eine andere Möglichkeit zur „Vektorisierung per Hand“ geschaffen. Ich übernehme die gescannten Bilder nach AutoCAD und zeichne ihre Konturen mit den dort zur Verfügung stehenden Werkzeugen nach. Für weniger komplexe Bilder ist dies mit erträglichem Aufwand zu bewerkstelligen.

Zur Übernahme eines PCX-Files nach AutoCAD dient das von mir geschriebene Programm *PCXtoDXB*. Es wird aufgerufen durch eine Kommandoingabe der Form:

```
PCXtoDXB pcx-file dxb-file
```

Das Ergebnis ist ein sogenanntes DXB-File. Dies ist ein binäres AutoCAD-spezifisches Austauschformat, das von AutoCAD mit dem Befehl *DXBIN* eingelesen werden kann. Um die Größe des DXB-Files in Grenzen zu halten, wird das Eingabe-Pixel-File nicht, wie es sich anbieten würde, in eine Punktwolke umgewandelt, sondern in eine Anhäufung von waagerechten und senkrechten Linien. Diese grobe Vorlage lege ich innerhalb von AutoCAD in ein eigenes *layer* und wähle dabei eine helle Grundfarbe, z. B. gelb; das Nachzeichnen geschieht dann in einem anderen *layer* in einer dunkleren Farbe, z. B. schwarz.

Das Bild des $\text{\LaTeX}$ -Löwen ist so entstanden, und ein Institut der Universität hat auf diese Weise über den Scanner einen singalesischen Zeichensatz generiert.

Geräteunabhängigkeit

Die Ergebnisse meiner Vorgehensweise sind im strengen Sinne nicht geräteunabhängig. *Fontgraph* geht von Pixel-Quellen aus, und deren Auflösung und Abmessung spiegelt sich im TFM- und PXL-File wieder. Für die Einbindung von Einzelbildern in ein bestimmtes Dokument, das nur auf einem Drucker ausgegeben werden soll, stört diese Abhängigkeit in keiner Weise.

Hat man jedoch mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Methoden aus einem Bild mehrere Varianten für Drucker verschiedener Auflösungen gewonnen, so möchte man für alle Varianten natürlich nur einen TFM-File verwenden. Entsprechendes gilt auch für das in den Beispielen wiedergegebene singalesische Alphabet, das in mehreren Vergrößerungen erzeugt wurde.

Fontgraph bietet das Handwerkszeug an, um die Geräteunabhängigkeit in diesem Sinne zu erreichen. Jedes der Bilder und jeder der Zeichensätze mit unterschiedlicher Auflösung bzw. Vergrößerung entstehen durch einen eigenen

graph-Lauf mit eigenem *makefile*. Jedes dieser *makefiles* enthält Angaben, die das TFM-File beeinflussen. Konkret sind dies die Werte der w-, h-, d- und s-Option. Möchte man also aus allen Läufen einer Serie identische TFM-Files gewinnen, so müssen in allen *makefiles* diese Werte gleich angesetzt werden. Dies ist möglich, da genau diese Optionen in absoluten, von der Pixel-Auflösung unabhängigen Maßeinheiten angegeben werden können. Die automatischen Festlegungen dieser Optionen sind jedoch weniger geeignet. Sie benutzen die in Pixeln gemessenen Abmessungen der Bitmaps, werden demnach also auch, durch Rundungsfehler bedingt, für jeden Lauf ein anderes TFM-File erzeugen. Dies heißt aber nichts weiter, als daß der Benutzer diese Optionen explizit spezifizieren muß.

Zusammenfassend kann man sagen:

Will man für eine Serie von Bildern, die aus Varianten des gleichen Bildes mit unterschiedlichen Auflösungen bzw. Vergrößerungen besteht, gleiche TFM-Files erhalten, so sind in allen zugehörigen *makefiles* die gleichen Werte für die Optionen w, h, d und s explizit einzutragen.

makefile-Beispiele

Das Flugzeug

```
/P:airplane
/R:300
/C:A /N:AirPlane /T:PCX
/F:airplane.pcx /S:3
```

Ein Teil des singalesischen Alphabets

```
/P:singa
/R:300
/C:65 /N:Th /T:ADI /F:t08.adi
/C:66 /N:BbS /T:ADI /F:b02s.adi
/C:67 /N:Bf /T:ADI /F:b06.adi
/C:68 /N:Ca /T:ADI /F:c01.adi
/C:69 /N:Da /T:ADI /F:d01.adi
/C:70 /N:DbS /T:ADI /F:d02s.adi
/C:71 /N:Dc /T:ADI /F:d03.adi
/C:72 /N:Dg /T:ADI /F:d07.adi
/C:73 /N:DDbs /T:ADI /F:dd02s.adi
/C:74 /N:DHAS /T:ADI /F:dhas.adi
/C:75 /N:Kg /T:ADI /F:k07.adi
/C:76 /N:Vks /T:ADI /F:vokal11s.adi
```


RUM-Lehre

Lehrveranstaltungen im Wintersemester 1991/92

- | | | |
|--------|---|---|
| 320080 | Aktuelle Systemumgebungen am Arbeitsplatz
und auf zentralen Servern
Di 15-17
Hörsaal: M4, Beginn: 22.10.91 | <i>Mersch, R./
Neukäter, B./
Speer, M.</i> |
| 320094 | Aktuelle Systemumgebungen am Arbeitsplatz
und auf zentralen Servern
Mi 13-15
Hörsaal: M4, Beginn: 16.10.91 | <i>Mersch, R./
Neukäter, B./
Speer, M.</i> |
| 320109 | Datenverarbeitung in einer Unix-Arbeitsplatzumgebung
Di 13-15
Hörsaal: M4, Beginn: 22.10.1991 | <i>Ost, St./
Richter, G./
Süselbeck, B.</i> |
| 320113 | Datenverarbeitung in einer Unix-Arbeitsplatzumgebung
Mi 15-17
Hörsaal: M4, Beginn: 16.10.1991 | <i>Ost, St./
Richter, G./
Süselbeck, B.</i> |
| 320128 | Programmieren in FORTRAN
Do 15-17
Hörsaal: M4, Beginn: 24.10.1991 | <i>Grote, M.</i> |
| 320132 | Programmieren in Pascal
Fr 13-15
Hörsaal: M4, Beginn: 18.10.1991 | <i>Mertz, K.B.</i> |
| 320147 | Programmieren in C
Do 13-15
Hörsaal: M4, Beginn: 17.10.1991 | <i>Lange, W.</i> |
| 320151 | Programmieren in PL/I
Di, Do 13-15
Hörsaal: M2, Beginn: 22.10.1991 | <i>Sturm, E.</i> |
| 320166 | Datenstrukturen und Programmierverfahren in Pascal
Di 15-17
Hörsaal: M5, Beginn: 29.10.1991 | <i>Bosse, W.</i> |

- | | | |
|--------|---|---|
| 320170 | ¹⁾ Textverarbeitung auf Mikrorechnern
Mi 13-15
Hörsaal: M5, Beginn: 16.10.1991 | <i>Kamp, H.</i> |
| 320223 | ¹⁾ Textverarbeitung mit WordPerfect (Rel. 5.1)
Mo 15-17
CIP-Raum 405, Bisinghof 2425, Beginn: 21.10.1991 | <i>Stöckelmann, D.</i> |
| 320185 | Anwendungsprogrammierung mit SAS
Mo 15-17
Hörsaal: M4, Beginn: 14.10.1991 | <i>Zörkendörfer, S.</i> |
| 320190 | Mikrorechner-Betriebssysteme
Mo 13-15
Hörsaal: M4, Beginn: 21.10.1991 | <i>Kisker, H. W.</i> |
| 320204 | Kolloquium über Themen der Informatik
Fr 15-17
Hörsaal: M4, | <i>Held, W./</i>
<i>Die wiss. Mitarbeiter</i>
<i>des Rechenzentrums</i> |
| 320219 | Anleitung zum DV-Einsatz bei
wissenschaftlichen Arbeiten
nach Vereinbarung | <i>Die wiss. Mitarbeiter</i>
<i>des Rechenzentrums</i> |

¹Wegen der Begrenzung der Teilnehmerzahl ist für diese Lehrveranstaltung eine frühzeitige Anmeldung im Dispatch des Rechenzentrums erforderlich.

RUM-Aroma

Inform-Quiz

von

E. Sturm

Für diejenigen, die weder im „Scientific American“, noch in der „Zeit“, noch im „Spiegel“ mitbekommen haben, wie man ein Auto gewinnt und nicht mit einer Ziege abgespeist wird, sei hier noch einmal das Problem zur Diskussion gestellt.

In der amerikanischen Show „Let's make a deal“ wird dem Kandidaten in der Endrunde die Möglichkeit gegeben, ein Auto zu gewinnen. Der Showmaster zeigt ihm drei Türen, hinter einer befindet sich ein Auto, hinter den anderen beiden je eine Ziege, wobei der Showmaster Bescheid weiß, was sich wo verbirgt.

Der Kandidat wird gebeten, eine vorläufige Wahl zu treffen und auf eine der Türen zu weisen. Daraufhin öffnet der Showmaster nicht etwa diese, sondern eine andere Tür, hinter der garantiert eine Ziege zum Vorschein kommt.

Nun gibt der Showmaster dem Kandidaten noch die Möglichkeit, seine ursprüngliche Wahl zu korrigieren und sich für die dritte, ebenfalls noch nicht geöffnete Tür zu entscheiden.

Die Frage ist jetzt, welche Strategie ist die beste: immer bei der ersten Wahl zu bleiben oder sich immer für die dritte Tür zu entscheiden? Die Fernsehgesellschaft war der Ansicht, daß beide Möglichkeiten gleich wahrscheinlich sind.

Hier könnten Sie schon mal aufhören weiterzulesen und anfangen nachzudenken.

Wenn Sie aber auch glauben, alles wäre so einfach, dann möchte ich verraten, daß tatsächlich eine der beiden Strategien mit höherer Wahrscheinlichkeit zum Auto führt und daß „fifty-fifty“ völlig falsch ist.

Übrigens: Wir würden gern ein Simulationsprogramm veröffentlichen (möglichst kurz und übersichtlich), das die Frage sozusagen experimentell beantwortet.

Stichwörter **inforum** 1991

Bei den Stellenangaben „xx,y-zz“ in der ersten Spalte dieses Verzeichnisses bedeutet xx der Jahrgang, y die Ausgabe und zz die Seitenzahl.

ASK

15,4- 9 H.Pudlatz ASK-SISY und ASK-SAM

Ausbildung

15,1- 9 H.Pudlatz Ausbildung mathematisch-technischer Assistenten

Beratung

15,1-24 – Einführung in die Benutzung von DV-Anlagen und Software

Beschaffung

15,2- 3 W.Held Zum Stand der Beschaffungsmaßnahme
DV-Gesamtversorgung
15,3- 3 E.Sturm Umfrage zum Grafik-Bedarf
15,4-11 E.Sturm Ergebnisse der Grafikumfrage

BMDP

15,1-13 B.Süselbeck Neue Version des Programmpakets BMDP

C

15,3-19 – Erfinder von UNIX und C geben zu: Alles Quatsch

Campus-Lizenzen

15,1- 8 S.Zörkendörfer PC-Lizenz für SAS
15,2- 6 H.Pudlatz Neues im VAMP

Codepage

15,1-17 R.Perske Codepage 037 – Ein einheitlicher Zeichensatz auf dem Zentralrechner

Datenbanken

15,1-11 St.Ost Neues vom System
15,1-13 W.Bosse Online-Informationsvermittlung aus Datenbanken
15,4- 3 H.Pudlatz STAIRS/CMS Release 2.0

DCF

15,1-11 St.Ost Neues vom System

DXFPLOT

15,3-11 J.Urbainczyk DXFPLOT – ein Konvertierungsprogramm für DXF-Dateien

E-Mail

15,1- 3 B.Neukäter E-Mail, LISTSERV, USENET und NetNews

Filetransfer

15,1- 9	E.Sturm	Neue GVT-Version
15,3-11	C.Silge	GVT – zum letzten Mal

FORTRAN

15,1-15	St.Ost	Fortran 90 – Teil 1
15,2- 5	R.Mersch	Konvertierung von FORTRAN-Dialekten
15,2- 8	St.Ost	Fortran 90 – Teil 2

GDDM

15,1-22	J.Hölters	CMS-Grafik auf PCs im LAN
---------	-----------	---------------------------

Glosse

15,3-19	–	Erfinder von UNIX und C geben zu: Alles Quatsch
---------	---	---

Grafik

15,1- 9	E.Sturm	Neue GVT-Version
15,1-22	J.Hölters	CMS-Grafik auf PCs im LAN
15,2- 4	W.Köpcke	S-Plus
15,2-10	H.W.Kisker	RUMGraph – Einbindung von Pixel-Bildern in ein TeX-Dokument – Teil 1
15,2-18	A.Jankrift	Ausgabe von PCX-Grafiken auf dem Thermo-Transfer-Drucker
15,3- 3	E.Sturm	Umfrage zum Grafik-Bedarf
15,3-11	C.Silge	GVT – zum letzten Mal
15,3-11	J.Urbainczyk	DXFPLOT – ein Konvertierungsprogramm für DXF-Dateien
15,4- 5	B.Süselbeck	Statgraphics Version 5.0
15,4-11	E.Sturm	Ergebnisse der Grafikumfrage
15,4-21	H.W.Kisker	RUMGraph – Teil 2

GVT

15,1- 9	E.Sturm	Neue GVT-Version
---------	---------	------------------

Hochleistungsrechner

15,1- 6	B.Süselbeck	Benutzung des Hochleistungsrechners in Köln
---------	-------------	---

Informationssystem

15,1-13	W.Bosse	Online-Informationsvermittlung aus Datenbanken
15,4- 6	R.Perske	INFO – Informationen für jedermann

IXI

15,1- 5	D.Schulze	IXI verfügbar
---------	-----------	---------------

Kermit

15,2- 4	G.Richter	Kermit
---------	-----------	--------

Kommunikation

15,1- 3	B.Neukäter	E-Mail, LISTSERV, USENET und NetNews
15,2- 4	G.Richter	Kermit
15,4-14	M.Speer	Neue Kommunikationswege im LAN der Universität
15,4-17	B.Neukäter	Rechnervermittelte Kommunikation

Lehrveranstaltungen

15,1-25	–	Lehrveranstaltungen im 1. Halbjahr 1991
15,2-21	–	Lehrveranstaltungen im Sommersemester 1991
15,3-13	–	Lehrveranstaltungen im 2. Halbjahr 1991
15,4-26	–	Lehrveranstaltungen im Wintersemester 1991/92

LISTSERV

15,1- 3	B.Neukäter	E-Mail, LISERV, USENET und NetNews
---------	------------	------------------------------------

Mikrorechner

15,1- 9	E.Sturm	Neue GVT-Version
15,3-11	C.Silge	GVT – zum letzten Mal

NAG

15,1-12	C.W.Cryer	NAG-Bibliothek: Wissensbasierte Beratung
---------	-----------	--

NetNews

15,1- 3	B.Neukäter	E-Mail, LISERV, USENET und NetNews
---------	------------	------------------------------------

Optopus

15,1-10	H.Pudlatz	Neuer OCR-Arbeitsplatz mit Optopus
---------	-----------	------------------------------------

Parallelrechner

15,4- 4	H.Pudlatz	Nutzung des Transputersystems SC320 in Paderborn
---------	-----------	---

QMF

15,1-11	St.Ost	Neues vom System
---------	--------	------------------

Quiz

15,4-28	E.Sturm	Infernum -Quiz
---------	---------	-----------------------

Rechnernetze

15,1- 5	D.Schulze	IXI verfügbar
15,1-22	J.Hölter	CMS-Grafik auf PCs im LAN
15,4-14	M.Speer	Neue Kommunikationswege im LAN der Universität
15,4-17	B.Neukäter	Rechnervermittelte Kommunikation

Retrievalsysteme

15,1-11	St.Ost	Neues vom System
15,4- 3	H.Pudlatz	STAIRS/CMS Release 2.0

RSCS

15,1-11	St.Ost	Neues vom System
---------	--------	------------------

RUMGraph

15,2-10	H.W.Kisker	RUMGraph – Einbindung von Pixel-Bildern in ein TeX-Dokument – Teil 1
15,4-21	H.W.Kisker	RUMGraph – Teil 2

RUMSWITCH

15,4- 8	M.Speer	Alternative zum WIN-Gateway-Rechner RUMSWITCH
---------	---------	---

S-Plus		
15,2- 4	W.Köpcke	S-Plus
SAS		
15,1- 6	S.Zörkendörfer	Neues vom SAS
15,1- 8	S.Zörkendörfer	PC-Lizenz für SAS
15,3- 5	S.Zörkendörfer	Zur Wartung von Statistik-Paketen
15,4-11	S.Zörkendörfer	Überlebensanalyse mit PHREG
Scanner		
15,1-10	H.Pudlatz	Neuer OCR-Arbeitsplatz mit Optopus
Software-Information		
15,2- 7	-	Software-Information
SPSS		
15,3- 5	S.Zörkendörfer	Zur Wartung von Statistik-Paketen
STAIRS		
15,1-11	St.Ost	Neues vom System
15,4- 3	H.Pudlatz	STAIRS/CMS Release 2.0
Statgraphics		
15,3- 5	S.Zörkendörfer	Zur Wartung von Statistik-Paketen
15,4- 5	B.Süselbeck	Statgraphics Version 5.0
Statistik		
15,1- 6	S.Zörkendörfer	Neues vom SAS
15,1- 8	S.Zörkendörfer	PC-Lizenz für SAS
15,1-13	B.Süselbeck	Neue Version des Programmpakets BMDP
15,2- 4	W.Köpcke	S-Plus
15,3- 5	S.Zörkendörfer	Zur Wartung von Statistik-Paketen
15,4- 5	B.Süselbeck	Statgraphics Version 5.0
15,4-11	S.Zörkendörfer	Überlebensanalyse mit PHREG
TeX		
15,2-10	H.W.Kisker	RUMGraph – Einbindung von Pixel-Bildern in ein TeX-Dokument – Teil 1
15,3- 6	W.Kaspar	Das neue TeX-System
15,3- 8	R.Hülse/ W.Kaspar	EXPDLIST – eine Erweiterung der description-Umgebung
15,4-21	H.W.Kisker	RUMGraph – Teil 2
Transputer		
15,4- 4	H.Pudlatz	Nutzung des Transputersystems SC320 in Paderborn
UNIX		
15,2- 4	W.Köpcke	S-Plus
15,3-19	-	Erfinder von UNIX und C geben zu: Alles Quatsch

USENET

15,1- 3 B.Neukäter E-Mail, LISTSERV, USENET und NetNews

UTS

15,1-11 St.Ost Neues vom System

VAMP

15,2- 6 H.Pudlatz Neues im VAMP

WIN

15,1- 5 D.Schulze IXI verfügbar

15,4- 8 M.Speer Alternative zum WIN-Gateway-Rechner RUMSWITCH

15,4-14 M.Speer Neue Kommunikationswege im LAN der Universität

Zeichensatz

15,1-17 R.Perske Codepage 037 – Ein einheitlicher Zeichensatz auf dem Zentralrechner