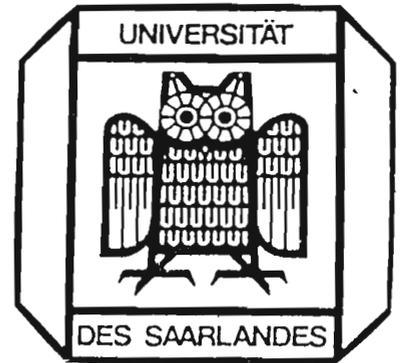




info



Anwenderinformation des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes

3. Jahrgang, Nr. 8

Mai 1990

Herausgeber: Rechenzentrum der Universität des Saarlandes
S. Gräber, M. Schneider

An unsere Leser

(speziell die Lehrstuhlinhaber unter ihnen):

Das RZ-Info wird mit Hilfe von zwei Verteilern an die Benutzer verschickt:

- a) dem offiziellen Professoren-Verteiler der Universität*
- b) einem von uns erstellten Anwender-Verteiler.*

Nicht alle Lehrstuhlinhaber haben Interesse am RZ-Info (schließlich arbeitet nicht jeder mit dem Computer).

Nicht alle Lehrstuhlinhaber haben EDV-interessierte Mitarbeiter, an die sie das Info weitergeben könnten.

Deshalb unsere Bitte:

Wenn Sie selber am RZ-Info kein Interesse haben und es sinnvollerweise auch nicht an Lehrstuhlmitarbeiter weitergeben können, so lassen Sie uns dies bitte wissen. Wir werden Ihnen dann künftig kein Info mehr zuschicken.

Richten Sie Ihre Rückmeldung bitte an die Anwenderberatung (Tel. 3602).

Vielen Dank!

Inhalt

Personalkarussell	S. 3
Kursprogramm April - Juni	S. 3
Scanner-Nachlese	S. 4
Wir über uns	S. 5
Freigabe des PostScript-Duckers Agfa P400 PS	S. 6
Expertensystem-Shell S1	S. 7
Terminal-Emulation XVT100	S. 8
FREETEXT: Eine Datenbank für Freiformat-Daten	S. 9
Anwender berichten:	
Nutzungsmöglichkeiten von CANTUS	S. 11
SIGMA-PLOT: Ein Programm für wissenschaftliche Graphik	S. 12
Einsatz von T _E X in der Archäologie	S. 14
T _E X und kein Ende	S. 16
Neues BGH-Urteil zum Thema Software	S. 17
LINK-S: Eine Mailbox nicht nur für Umweltschutzgruppen	S. 18

Editorial:

Personalkarussell

von Marina Schneider

In der stellvertretenden RZ-Leitung hat zum 1. April ein Wechsel stattgefunden. Frau Alwine Schmitt-Kett, die in der Vergangenheit die Stellvertreterin des RZ-Leiters Prof. Paul im administrativen Bereich war, hat die Universität verlassen und eine neue Stelle in der Industrie angetreten. Ihren Aufgabenbereich hat Herr Dr. Gräber übernommen, der bisher für die Betreuung der Homburger Anwender zuständig war. Dr. Gräber ist in der Funktion des stellvertretenden RZ-Leiters bis zur Bestellung des neuen RZ-Leiters kommissarisch tätig.

Frau Schmitt-Kett wurde 1984 von Prof. Scheidig, dem damaligen RZ-Leiter, ans RZ gerufen und mit der Abwicklung der durch das III-Projekt für das RZ entstehenden Aufgaben betraut. Nach der Beendigung dieser Großkooperation, die die Arbeit des RZ auf Jahre hinaus beeinflusste, nahm Frau Schmitt-Kett Aufgaben in der stellvertretenden RZ-Leitung wahr.

Frau Schmitt-Kett erkannte früh die Notwendigkeit einer effektiven Benutzerunterstützung und einer wirkungsvollen Präsentation der Arbeit des RZ nach außen hin und leitete entsprechende Schritte ein. So wurde auf ihre Initiative hin das RZ-Info ins Leben gerufen, und die bis dahin nicht

übermäßig engagiert betriebene Anwenderberatung auf eine solidere Basis gestellt. Für das RZ und seine Mitarbeiter, deren Arbeitsschwerpunkt in der Vergangenheit traditionell in der Hardware-Entwicklung gelegen hatte, war diese Neuorientierung bzw. Schwerpunktverlagerung hin zu mehr Benutzerunterstützung und Benutzerservice ein ungewohnter Vorgang, der nicht freibleib von den für Umorientierungen charakteristischen Irritationen.

Mit Dr. Gräber als Nachfolger ist die Kontinuität und der weitere Ausbau dieser Entwicklung gewährleistet. In seiner neuen Aufgabe ist Herr Gräber gleichzeitig der zweite 'kommissarische' Mitarbeiter, denn auch Prof. Paul leitet das RZ nur kommissarisch, bis ein neuer Leiter ans Rechenzentrum berufen wird. Mit der vor einiger Zeit erfolgten Ausschreibung der Stelle des RZ-Leiters ist dieser Zeitpunkt ein Stück näher gerückt. Laut Ausschreibung soll der Einstellungstermin der 1. August 1990 sein. Auch wenn gegenwärtig noch offen ist, ob die Neubesetzung der RZ-Leitung in genau diesem zeitlichen Rahmen zu realisieren ist, steht dennoch fest, daß sich das Personalkarussell am RZ in absehbarer Zeit weiter drehen wird.

Kursprogramm April - Juni 1990

Auch im 2. Quartal bietet das RZ wieder eine Vielzahl von EDV-Kursen an. Erstmals finden nun auch in Saarbrücken BS2000- und SPSS-Kurse statt.

Aufgrund wiederholter unangenehmer Erfahrungen der Vergangenheit wurde eine etwas rigide Praxis der Teilnehmerregistrierung eingeführt. Für alle Kurse gilt nunmehr eine Mindestteilnehmerzahl von 6 Teilnehmern. Da diese Zahl sich jedoch nicht nach der Zahl der Anmeldungen

richtet, sondern nach der Zahl der zu Kursbeginn tatsächlich Erscheinenden, kann es passieren, daß ein Kurs erst zu Kursbeginn wegen zu geringer Teilnehmerzahl abgesagt werden muß.

Diese Regelung wurde unumgänglich, da sich trotz entsprechender Bitten des RZ immer wieder eine substantielle Zahl von Interessenten für einen Kurs zwar anmeldete, zur vereinbarten Zeit jedoch ohne vorherige Benachrichtigung des RZ einfach nicht erschien. Wir bitten noch einmal, diese - in

unseren Augen - Selbstverständlichkeit in Zukunft zu beachten.

Folgende Kurse werden angeboten:

DOS-Kurse

Die Kurse finden an 3 bzw. 2 Vormittagen statt, in Abweichung von der bisherigen Regelung jeweils Mittwochs von 8 - 11 Uhr. Im Gegensatz zu der von den SINIX-Kursen her gewohnten Blockform erstrecken sich diese Kurse also über mehrere Wochen. Mit Beginn dieser Kursserie können die Teilnehmer der DOS-Kurse nun auch praktische Übungen an DOS-Rechnern durchführen.

Chart	11.7. und 18.7. 1990
dBase III+	20.6., 27.6. und 4.7. 1990
WordPerfect V5.0	9., 16. und 23.5. 1990
Word V5.0	30.5., 6.6. und 13.6. 1990

Ort: DOS-Kursraum, Bau 27

Zeit: 8 - 11 Uhr

SINIX-Kurse

C	7. - 10.5.1990
HIT	19. - 22.6.1990
INFORMIX	5. - 8. 6.1990

Ort: Bau 27.1, SINIX-Kursraum

Zeit: 9 - 13 Uhr

Sonstige Kurse

Einführung in BS2000	14. - 16.5.1990
Anwendungsprogrammierung in BS2000	12./13.6.1990
SPSS-X	21. - 23.5.1990

Ort: Bau 27, SINIX-Kursraum

Zeit: 9 - 12 Uhr

Scanner-Nachlese und andere organisatorische Neuerungen

Mit der Anschaffung des OPTOPUS-Lesesystems (siehe RZ-Info7) und der Freigabe zur allgemeinen Benutzung hat das RZ wohl eine große Lücke geschlossen. Der Andrang für das Gerät ist inzwischen so groß, daß vereinzelt wieder auf andere Scanner auf dem Campus ausgewichen werden mußte. Es läßt sich in aller Ernsthaftigkeit feststellen, daß der Anschaffungspreis - im Falle einer kostenpflichtigen Benutzung des Systems - sehr schnell wieder amortisiert wäre.

Um allen Interessenten gerecht werden zu können, weisen wir darauf hin, daß

- für die Benutzung des Lesesystems eine Voranmeldung mit fester Zeitvereinbarung erforderlich ist. Ein Anruf in der Anwenderberatung bringt Klärung und erspart Verdruß und überflüssige Wege.
- Von Montag bis Donnerstag vormittag ist

von 9 bis 12 eine Beratung bzw. Einweisung in die Benutzung des Systems möglich. An Nachmittagen (13-16) können Benutzer, die in der Handhabung des Systems bereits erfahren sind, auch allein weiterarbeiten.

- In jedem Fall ist die gewünschte Benutzung des Geräts in dem in der Anwenderberatung aufgehängten Belegungsplan einzutragen. Eine 'gewöhnheitsrechtliche' Nutzung des Systems ist leider nicht möglich.

Auch für die in der Anwenderberatung aufgestellten DOS-Geräte IBM- PS/2-80 und HP Vectra sind mittlerweile Logbücher eingeführt, in die sich die Benutzer dieser Systeme eintragen müssen. Wir weisen in diesem Zusammenhang nochmals daraufhin, daß sich Anwender, die mit diesen Geräten arbeiten wollen, nach den Öffnungszeiten der Anwenderberatung richten müssen.

Wir über uns

Die Anwenderberatung des RZ wird zunehmend in Anspruch genommen. Diese Entwicklung ist für uns erfreulich, zeugt sie doch von einem gestiegenen Vertrauen und einer größeren Akzeptanz des RZ bei den Anwendern. Unbefriedigend ist jedoch auch für uns selber der Umstand, daß wir aus Gründen der Personalkapazität nicht alle auftauchenden Anfragen bzw. Beratungswünsche zufriedenstellend behandeln können. Nicht zu jedem Software-System ist Know-How vorhanden, ebensowenig wie jedes auf dem Campus installierte DV-System in unsere Hardware-Wartung miteinbezogen werden kann. Für den Fall, daß sich ein Anwender mit einem Problem ans RZ wendet, über das bei uns keine Beratungskapazität vorhanden ist, versuchen wir - falls möglich - uns bei einem Anwender, der bekanntermaßen über das uns fehlende Know-How verfügt, kundig zu machen oder stellen auf Wunsch und je nach Bereitschaft den Kontakt zwischen beiden Anwendern her.

Als grundsätzliches Ziel der Anwenderberatung sieht das RZ die nach Möglichkeit optimale Ausnutzung der Informationstechnik im gesamten Zuständigkeitsbereich an. Dazu bietet das RZ folgende Dienstleistungen an:

- Wir haben eine feste Kontaktstelle eingerichtet ("Hotline"), die von Montag bis Freitag in der Zeit von 9 - 12 Uhr und von 13 - 16 Uhr unter der Tel.-Nr. 3602 erreichbar ist. Selbstverständlich kann jeder Interessent während dieser Zeiten auch persönlich vorsprechen (Bau 36.1, Raum E07).
- Nach Vereinbarung (über die Hotline) stehen bei Bedarf Mitarbeiter des RZ für eine weitergehende Beratung bei EDV-Proble-

men zur Verfügung. Auch wenn es - siehe oben - bei der Menge und Vielfalt der angebotenen Hard- und Software nicht immer möglich ist, alle Fragen erschöpfend zu beantworten, sollten Sie nicht zögern, bei EDV-Problemen mit uns Kontakt aufzunehmen.

- Das RZ ist bereit, seine Ziele und Leistungen 'vor Ort' bei Ihnen vorzustellen und dabei gleichzeitig Ihre Einrichtungen kennenzulernen. Dieses Vorgehen soll einerseits einen besseren Überblick der dezentralen DV-Ausstattung und der damit verbundenen Probleme für uns ermöglichen, zum andern soll der Kontakt zwischen Anwendern und RZ-Mitarbeitern hergestellt oder vertieft werden. Für eine solche Präsentation würde sich z.B. die regelmäßig bzw. periodisch stattfindenden Instituts- oder Klinikbesprechungen oder eine Seminarveranstaltung (etwa ein Kolloquium) eignen. Falls Sie einen Termin vereinbaren wollen, wenden Sie sich bitte an Frau **Schneider** (Tel. 2146).
- Das RZ bietet im Sommersemester zahlreiche EDV-Kurse an. Eine Kursübersicht finden Sie in diesem Info. Falls Sie ein ausführliches Kursprogramm wünschen, wenden sie sich bitte an die Hotline. Sie erhalten das Programm dann zugeschickt.

Wir würden es begrüßen, wenn Sie von diesen Angeboten regen Gebrauch machen würden.

Auch würden wir uns über Anregungen, Wünsche, Rückmeldungen gleich welcher Art von Ihrer Seite freuen.

Kurz gemeldet:

Neue cft-Version

Für die Server- und Client-Programme des CAN-TUS-Filetransfer (cft) wird die Version V2 frei-

gegeben. Mit den vorgenommenen Änderungen wird der Dateitransfer noch sicherer! (Mittlerweile dürfte er nun wirklich absolut wasserdicht sein.) Programmkopien gibt's

- für SINIX-Rechner: in der Anwenderberatung;
- für DOS-Rechner: unter \$DOS (DIA.EXE).

Drucken bis zum Schwarzwerden

Seit Ende März ist der neue PostScript-Drucker freigegeben (siehe dazu RZ-Info 7). Druckaufträge können nun von der Produktionsanlage 7.570 P aus mithilfe der Kommandoprozedur

\$do.pr.agfa

sowohl im Dialog- als auch im Batchbetrieb gestartet werden.

Die zu druckende Datei, die auf dieser Anlage abgelegt sein muß, kann entweder dort als SAM- oder ISAM-Datei erzeugt oder als Textdatei per Filetransfer von einem dezentralen Rechner aus auf den Rechner 7.570P übertragen worden sein. Die zu druckende Datei kann aber auch eine PostScript-Datei sein, die binär als ASCII- oder EBCDIC-Datei angelegt sein kann.

Von der Prozedur wird ein Umsetzprogramm mit der Doppelfunktion *Make PostScript* und/oder *Print Postscript* abgerufen, das die druckbare Datei erzeugt. Textdateien, die noch nicht im PostScript-Format vorliegen, werden also von diesem Umsetzprogramm in PostScript umgewandelt und anschließend ausgedruckt; bereits im PostScript-Format vorliegende Dateien werden sofort ausgegeben.

Grafik-Dateien müssen bereits im PostScript-Format vorliegen, da das Umsetzprogramm nur Textdateien umwandelt.

Prozeduraufruf

Beim Aufruf der Prozedur sind mehrere Variationen möglich:

a) Aufruf mit Parametereingabe

/do \$do.pr.agfa, (quelldatei ,parameter=parameterwert)

Dies setzt die Vertrautheit mit der von der Prozedur verwendeten Parametern und deren möglichen Werten voraus. Anwender, die in der Handhabung der Prozedur ungeübt sind, werden wohl eher die interaktive Version vorziehen, in der die Parameter vom System erfragt und die möglichen Eingabewerte angezeigt werden.

b) Aufruf ohne Parametereingabe

*/do \$do.pr.agfa,**

Die folgende Bildschirmausgabe enthält alle Parameter, die vom Anwender zu versorgen sind, nebst einer Auflistung der möglichen Eingaben. Eine kurze Information über diese Eingabemöglichkeiten bringen die jeweiligen Help-Dateien. Eine ausführliche Beschreibung der Druckprozedur ist unter \$INFO (UserID \$AGFA) enthalten.

Im allgemeinen wird bei der Parametereingabe nicht unterschieden zwischen Klein- oder Großbuchstaben. Eine Ausnahme bildet der Parameter **SchriftArt**, der in genau der beschriebenen Textform (Klein-/Großbuchstaben, Sonderzeichen) angegeben werden muß.

Die Prozedur

\$do.agfa.p400ps.schrift

erzeugt eine Liste mit Schriftproben der in dem Drucker vorhandenen Fonts. Jedem Font ist eine Nummer zugeordnet, die aus dieser Schriftliste ebenfalls zu ersehen ist. Der Parameter **SchriftArt** kann entweder mit dem Font-Namen oder der zugehörigen Font-Nummer versorgt werden. Wird der Drucker mit einer unbekanntenen Schrift versorgt, so erfolgt die Ausgabe in Courier.

Der Drucker steht im Rechnerraum des RZ. Jeder Druckauftrag wird in der gewohnten Weise mit einem Deckblatt begonnen, auf dem der Dateiname, das Datum und die Task-Nummer des erzeugenden Prozesses vermerkt sind. Die eingestellte Schriftart, der gewählte Zeichensatz und die Beachtung der Vorschubzeichen werden ebenfalls protokolliert.

Anwender erhalten ihre PostScript-Druckaufträge genauso wie die normalen Outputs gebündelt in ihr Fach gelegt. Das Druckpapier wird in der üblichen Weise vierteljährlich abgerechnet. Pro Seite werden 10 Pfg. berechnet.

Fragen und Wünsche können entweder an die Anwenderberatung (Tel. 3602) oder direkt an Lutz Gerlach (Tel. 3623) gerichtet werden.

Expertensystem-Shell S1 auf dem Produktionsrechner verfügbar :

Eine Schale nicht nur für Eierköpfe

Auch wenn die Mehrzahl der Anwender, die Expertensysteme erstellen, mit Arbeitsplatzrechnern zu Werke gehen, sei hier einmal darauf verwiesen, daß wir auch auf der Produktionsanlage diverse Werkzeuge zur Erstellung von Wissenssystemen bereithalten.

Ein Beispiel dafür ist S1, ein Programmiersystem zur Erstellung kleinerer Expertensysteme, das besonders geeignet ist für die Bereiche Diagnose und Beratung bei technischen und kommerziellen Problemen. Das System beinhaltet ein Entwicklungssystem für den Wissensingenieur sowie ein Ablaufsystem für den Anwender ohne die Möglichkeit zur Veränderung der verwendeten Wissensbasen.

Die Benutzerführung für den Entwickler ist in Englisch, kann für den Einsatz eines erstellten Expertensystems aber gegen eine deutsche Anwendungsoberfläche ausgetauscht werden.

S1 gibt es auch für SINIX-Rechner; soweit nicht betriebssystemspezifische Eigenschaften betroffen werden, sind erzeugte Wissensbasen grundsätzlich zwischen SINIX und BS2000 portabel.

Innerhalb der am RZ verfügbaren Software ist S1 der Unterstützungskategorie C zugeordnet, d.h. es kann leider keine Beratung für Art und Weise eines Einsatzes angeboten werden (siehe RZ-Info7). Das Programmiersystem nebst Info-Dateien ist unter \$S1 auf der Siemens-Anlage abgelegt.

Wissen Sie noch,

wie man unsere BS2000-Compiler aufruft?

Am häufigsten eingesetzt werden die folgenden Compiler (der Aufruf erfolgt 'pur' über das EXEC-Kommando, die do-Prozedur bringt eine erweiterte Benutzerführung):

ALGOL	<i>EXEC \$ALG1.ALG1</i>	
BASIC	<i>EXEC \$BASIC.BASIC</i>	
ASSEMBLER	<i>EXEC \$ASSEMB, DO \$DO.ASS</i>	
C	<i>EXEC \$CC.C, DO \$CC.UEB</i>	(do-Prozedur in Vorbereitung)
COBOL	<i>EXEC \$COB1.COB1, DO \$COB1.UEB</i>	(siehe \$INFO, Stichwort 'COB1.')
FORTRAN	<i>EXEC \$FOR1.FOR1, DO \$FOR1.UEB, DO \$FOR1.DIAG</i>	(siehe \$INFO, Stichwort 'FOR1.')
PASCAL	<i>EXEC \$PASCAL.PASCAL, DO \$PASCAL.PAS</i>	(siehe \$INFO, Stichwort 'PASCAL')
PASCAL-XT	<i>EXEC \$PASCAL.PASCAL-XT, DO \$PASCAL.PAS-XT</i>	(do-Prozedur in Vorbereitung)
PLI/1	<i>EXEC \$PLI1.PLI1, DO \$PLI1.UEB</i>	
UX-BASIC	<i>EXEC \$UXBASIC.UXBASIC</i>	(siehe \$INFO, Stichwort 'UXBASIC')

Terminal-Emulator XVT100: ATARI ST als UNIX-Terminal

ST als VT = ok

Seit 1988 gibt es an der Fachhochschule des Saarlandes das **Institut für Umweltinformatik (IUI)**. Die Kollegen dort finanzieren sich gänzlich durch Auftragsarbeiten. Aus der Software-Werkstatt des IUI ist unter anderem auch eine Terminal-Emulation für ATARI-Rechner hervorgegangen, die mittlerweile die Version 3.19 erreicht hat. Sie heißt **XVT100** und wird hier für unsere ATARI-Benutzer kurz vorgestellt.

Folgende Terminals kann XVT100 emulieren:

- SIEMENS 97801 (Standard SINIX Terminal)
- NIXDORF BA 47/80 (ohne Multitasking)
- NOKIA DATA VDU 220 (ohne TEK4014)
- DIGITAL (DEC VT52, VT10x, VT130, VT200/220)

Einige Leistungsmerkmale:

- eigene GEM-Shell zur komfortablen Bedienung
- hohe Kompatibilität
- oft schneller als die Original-Terminals
- bidirektionaler Datenaustausch zwischen ST und HOST
- Command-History zum Editieren und Wiederholen von Eingaben (z.B. UNIX-Kommandos)
- jederzeit Aufruf von ST-Programmen möglich (ohne Datenverlust in der Emulation!)
- Maus kann zur Cursorsteuerung eingesetzt werden (nützlich z.B. für Editoren)
- Tasten für Umlaute frei belegbar
- Funktionstasten frei belegbar
- Protokoll-Funktion (binäre Mitschrift auf Diskette/Platte)

- alle Original-Zeichensätze verfügbar
- alle Zeichencodes über Tastatur zu erreichen
- unterstützt 7- und 8-Bit-Umgebungen
- Replay-Funktion
(Protokoll kann lokal wiedereingespielt werden).

Die erforderliche Konfiguration umfasst:

- Atari ST mit TOS 1.0 - 1.4
- mind. 300 KB freies RAM
- läuft nur in der hohen Auflösung (640 * 400 Pixels, monochrom)
- 720 KB Diskettenlaufwerk

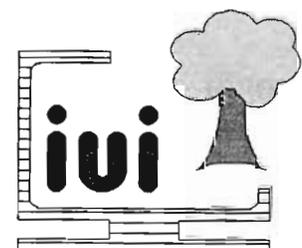
Preis: 149 DM

incl. ausführlichem Handbuch

Bezugsquelle:

**Institut für Umweltinformatik
an der Fachhochschule des Saarlandes**

Goebenstr. 40
6600 Saarbrücken
Tel.: 0681/5867-236
Fax: 0681/5867-284



Ansprechpartner: Herr Grund
Herr Schumacher

Suchet, so werdet ihr finden

von Ulrich Lange

Den Hinweis auf FREETEXT verdanken wir dem Hamburger RZ-Memo. FREETEXT ist ein preiswertes Archivierungs- und Retrievalsystem für Freiformat-Daten. Es verarbeitet ASCII-Dateien und dürfte für all jene PC-Benutzer interessant sein, die überwiegend mit Texten unterschiedlicher Struktur und Länge arbeiten und für die die feldorientierte (formatgebundene) Arbeitsweise herkömmlicher Datenbankmanagementsysteme (Informix, dBase etc.) weniger geeignet ist.

FREETEXT wurde von dem Kieler Autor Ralf Thiele in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Universität Kiel entwickelt. Ursprünglich für Anwendungen im Bereich der Geisteswissenschaften konzipiert, ist FREETEXT mittlerweile universell einsetzbar, überall dort, wo größere Textmengen verwaltet und traditionell durch Karteikästen oder Zettelregistaturen erschlossen werden: Sammlungen von Gerichtsentscheidungen, Literaturtiteln, Urkunden, Dokumente aller Art, Regesten, Notizen und Exzerpte beliebigen Umfangs. *Autor der folgenden Kurzcharakterisierung von FREETEXT ist Prof. Dr. Ulrich Lange vom Historischen Seminar der Universität Kiel.*

FREETEXT zeichnet sich durch folgende Leistungsmerkmale aus (Auswahl):

- Suchen und Finden jeder Zeichenfolge (von max. 30 Zeichen Länge) eines beliebigen langen Datensatzes; Suchen nach Dokumentennummern, Teilwortsuche (Auslassung eines Wortteils am Anfang oder am Ende); eine trichterartige Mehrfachsuche erleichtert das Eingrenzen größerer Suchkomplexe; verknüpfte Suche (Verknüpfung von bis zu 16 Suchbegriffen mit drei logischen Verknüpfungen ('und', einschließendes 'oder', 'und nicht' sowie einem relationalen 'bis');
- Sortieren von Datensätzen nach alphabetischer oder chronologischer Ordnung (z.B. Jahreszahlen, Orts- oder Personennamen, Sachen, Fundstellen etc.);
- Suchen mit hoher Geschwindigkeit;

- Ausgabe aller gewünschten Datensätze (Dokumente) auf dem Bildschirm oder in einer Datei zur Ausgabe auf einem Drucker;
- einfachste, menügesteuerte Handhabung der Recherchefunktionen;
- kurze Einarbeitungszeit, Schulung nicht erforderlich;
- absolute Datensicherheit (die Datenbank wird aus einer Kopie der Rohdateien erzeugt);
- einfache Programminstallation durch Installationsdatei.

Die programmspezifischen Konventionen, die der Benutzer beim Einlesen eines Datensatzes (mit einem Textverarbeitungssystem seiner Wahl) zu beachten hat, sind minimal:

Lediglich 5 Zeichen des ASCII-Zeichensatzes sind als Steuerzeichen reserviert; das doppelte Hochkomma (" ") definiert Anfang und Ende eines Datensatzes, die anderen Steuerzeichen können nach Wahl des Benutzers verwendet werden. Alle reservierten Zeichen können vom Benutzer auch abgeändert werden (siehe Beispielsatz).

Im folgenden Beispieldatensatz definiert die Zeichen '>' bzw. '<' Anfang und Ende des Datensatzes. '#' steht als Zeichen für eine Archivaliennummer, '\$' für Sachschlagwörter, '+' für Personennamen (hier Forchhammer mit einem qualifizierenden Zusatz), '=' für Ortsnamen und '*' für Jahreszahlen.

```
>#STAVIa/68 Nr. 4812 $Preise,Haus - betr. Ankauf des Forchhammerschen Wohnhauses (+Forchhammer, Wohnhaus ) auf dem Klosterkirchhof Nr. 18 für Rechnung der Stadt=Kiel und dessen Vermietung, *1855-1880; Verkaufssachen *1855-1891: Nr. 9527<
```

Die Steuerzeichen können für beliebige Schlagwortgruppen stehen. Sie fungieren gleichsam als flexibles Feld eines Datensatzes und bilden die Voraussetzung für alphabetisch oder chronologisch geordnete Schlagwortindices der einzelnen Schlagwortgruppen. Um beim obigen Beispiel zu bleiben:

195	\$ORT,WAISENHOF	1
196	\$ORT,WASCHHOF	1
197	\$ORT,ZIEGELTEICH	3
198	\$PLT	1
199	\$POLIZEI,ALLG	1
200	\$POLIZEI,FREMDEN	1
201	\$POLIZEI,POLIT	9
202	\$POLIZEI,SICHERHEITS	1
203	\$POLIZEI,SICHERHEIT_U_O	1
204	\$POLIZEI,STRASSEN	1
205	\$POLIZEI,VERWALTUNG	1
206	\$POLIZEIGERICHT	1
207	\$POST,EXTRA	1
208	\$POST,HILFSFUHRLEUTE	1
209	\$POSTHAUS,	1
210	\$POSTMEISTER	1
211	\$POSTVERBINDUNGEN	1
212	\$POSTWESEN	1
213	\$PREISE,GETREIDE	1
214	\$PREISE,HAFER,HEU	2
215	\$PREISE,HAUS	14
216	\$PREISE,HAUS/BUDEN	5

Der Index der Sachschlagwörter (hier: ein Auszug) weist u.a. 13 Belege aus, in denen sich Angaben über Hauspreise finden, und der Index der Personennamen (ohne Abbildung) enthält u.a. die Angabe, daß in einem Datensatz Informationen über das Wohnhaus einer Person mit Namen Forchhammer zu finden sind. Ein Schlagwortindex, ausgegeben auf dem Bildschirm oder als Datei ausgedruckt, ermöglicht damit jederzeit einen Überblick über alle in der Datenbank vorhandenen Schlagwörter; ein Index der freien Wörter weist alle übrigen Zeichenfolgen aus, die nicht als Füllwörter definiert worden sind (z.B. der, die, das, einer, eine etc.)

Mithilfe der Indices können sämtliche Wörter der Datensätze einer Datenbank als Suchbegriffe eingegeben werden. Das Wiederauffinden erfolgt durch eine binäre (also schnelle) Suche, wobei natürlich die Zahl der verknüpften Suchbegriffe und die Hardwareausstattung zu berücksichtigen sind. Bei einfacher Suche ohne verknüpfte Suchoperatoren erscheint der erste gesuchte Datensatz etwa knapp 1 Sekunde nach dem Drücken der

Return-Taste, wobei es praktisch unerheblich ist, ob das Datenrohmaterial einen Umfang von 50 KB, 500 KB oder 5 MB hat, den Einsatz eines PC-AT mit Festplatte vorausgesetzt.

Unterschiedlich lange dauert naturgemäß die Erstellung einer Datenbank mit FREETEXT. Ein PC-AT (80386-Prozessor, 20 Mhz, 640 KB RAM, 103 MB-Festplatte) benötigt knapp drei Minuten, um aus einer Datei von 55 KB eine Datenbank zu bilden; ein mit 8 Mhz getakteter 80286er schafft es erst in gut 7 Minuten, ein PC-XT in ca. 15 Minuten. Der Zeitaufwand für den Aufbau einer Datenbank steigt etwa linear mit der Größe der Rohdateien. Die gesamte Datenbank (Index- und Dokumentendatei) kann je nach Struktur und Wortmaterial der Datensätze das Sechs- bis Siebenfache der Rohdateien erreichen. Als Hardware-Ausstattung wird also ein mit Festplatte ausgestatteter PC-AT empfohlen.

Hard- und Software-Voraussetzungen :

Der minimale Arbeitsspeicherbedarf beträgt 512 KB; empfehlenswert ist eine Festplatte ab 20 MB. Als Bildschirm genügt ein 25-Zeilen ANSI-Bildschirm. Softwareseitig ist MS-DOS ab V2.1 erforderlich.

Der Programmcode ist maschinenunabhängig und kann käuflich erworben werden (siehe Preise); z.Zt. existieren Implementierungen für Rechner der Prozessor-Familie 8086 von Intel. Laut Angaben des Autors Ralf Thiele vom Januar 1990 sind Textversionen für VAX (VMS)-Rechner und ATARI ST in Vorbereitung.

Netto-Preise (Stand: 1. Nov. 1989):

<i>Hauptlizenz für 1 Gerät</i>	<i>480 DM</i>
<i>Zusatzlizenz je Gerät</i>	<i>130 DM</i>
<i>Update</i>	<i>95 DM</i>
<i>Benutzerhandbuch</i>	<i>18 DM</i>
<i>Installationshandbuch</i>	<i>10 DM</i>
<i>Campuslizenz</i>	<i>14500 DM</i>
<i>Campuslizenz, Update</i>	<i>960 DM</i>
<i>Quellprogramm (Sondervertrag)</i>	<i>1450 DM</i>

Das Handbuch kann gebührenpflichtig auch im voraus bezogen werden; der Preis wird bei einem Kauf des Systems angerechnet.

Interessenten wenden sich bitte direkt an:

Ralf Thiele, Holtener Str. 93, 2300 Kiel 1, Tel. 0431/569701

Nutzungsmöglichkeiten von CANTUS:

Viele Wege führen nach Heidelberg

von Peter Ruth

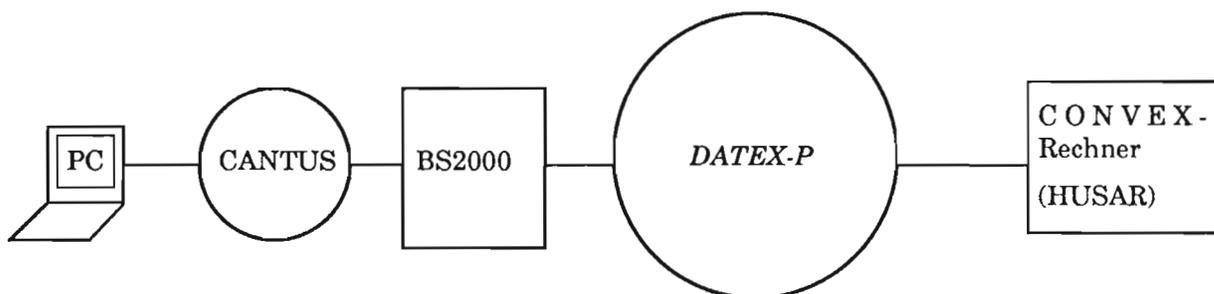
Im Rahmen unserer vor einiger Zeit durchgeführten Software-Umfrage (siehe RZ-Info Nr. 5) ergab sich auf Seiten einiger Anwender aus der Medizinischen Biochemie ein Bedarf nach dem Programm HUSAR des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) in Heidelberg (HUSAR = Heidelberg Unix Sequence Analysis Research). Aus Kostengründen konnte seinerzeit der Wunsch dieser Anwender nach Anschaffung des HUSAR-Programms für unsere Universität nicht erfüllt werden. Wie HUSAR mit Hilfe des Universitätsnetzes CANTUS aber dennoch verfügbar gemacht werden konnte, beschreibt im folgenden Dr. Peter Ruth von der Medizinischen Biochemie.

Für die Medizinische Biochemie ergab sich das Problem, Nukleinsäure- und Proteinsequenzen aus eigenen molekularbiologischen Untersuchungen mit den bereits in auswärtigen/internen Datenbanken gespeicherten Sequenzen zu vergleichen. An einigen Zentren in Deutschland, so z.B. im erwähnten Krebsforschungszentrum Heidelberg, existieren auf Großrechnern spezielle Programme für die Sequenzanalyse, die im Hinblick auf ihre Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Menge der verarbeitbaren Sequenzdaten ständig aktualisiert und verbessert werden.

In Zusammenarbeit mit dem RZ gelang es, die Homburger Forschungsdaten vom lokalen PC aus im HUSAR-Programm auf der CONVEX-Rechenanlage des DKFZ in Heidelberg zu bearbeiten. Die Kommunikation mit der CONVEX-Anlage erfolgt dabei über das Datex-P-Netz. Da alle an das Saarbrücker Campusnetz CANTUS angeschlossenen Arbeitsplatzrechner Zugang zur Produktionsanlage und dem dort installierten Datex-P-Hauptanschluß haben, steht diesen Anwendern der Weg hinaus in die weite Welt des Datex-P-Netzes offen und kann für verschiedene Dienste genutzt werden (siehe unten).

Bei der Übertragung von größeren Datenmengen (bis 1 MB) traten Probleme auf, da es zu Unterbrechungen im Datex-P kam. Deshalb werden nun die größeren Datenfiles mit Hilfe eines C-Programmes zunächst auf dem Großrechner gesplittet und dann übertragen. Inzwischen ist es auch möglich, in Heidelberg erstellte HPGL-Graphik-Dateien nach Homburg zu transferieren und auf dem Plotter des RZ auszugeben.

Der relativ einfache Zugang zu solchen Programmen erspart die Anschaffung und Installation am eigenen Arbeitsplatz und ersetzt die Anwendung mit "abgespeckten" PC-Versionen dieser Programme.



Profi-Graphik leicht gemacht

Integraler Bestandteil der täglichen Arbeit an vielen Instituten der Universität ist die graphische Aufbereitung von wissenschaftlichen Daten verschiedenster Herkunft (Meßdaten, statistische oder andere Daten) und die Ausgabe der erstellten Graphik auf Drucker oder Plotter, zwecks Weiterverwendung in einer Publikation, als Overhead-Folie oder als Dia. Für solche wissenschaftlichen Graphiken sind die üblichen Programme zur Erstellung von Business- oder Präsentationsgraphiken nur unzureichend geeignet: in aller Regel können weder die bei wissenschaftlichen Grafiken häufig auftretenden fremdsprachlichen - zumeist griechischen - Symbole dargestellt noch mathematische Funktionen berechnet und graphisch umgesetzt werden.

Auf die Bedürfnisse speziell wissenschaftlicher Anwender ist eine Reihe von Graphik-Paketen zugeschnitten, die diese Lücke füllen. Die Unterschiede zwischen diesen Paketen liegen nun nicht nur im Preis und im Funktionsumfang, sondern vor allem auch in der Bedienerfreundlichkeit und der Erlernbarkeit der diversen Systeme.

Die beiden letztgenannten Eigenschaften sind ein von Software-Autoren immer noch häufig vernachlässigter, aber gleichwohl wichtiger Aspekt. Daß die problemlose Handhabung eines Systems in zunehmendem Maß Prüfstein und Entscheidungskriterium bei der Kaufentscheidung wird, zeigt nicht zuletzt ein Beispiel von Anwendern aus der Abteilung *Pharmazeutische Technologie* unserer Universität.

Konfrontiert mit dem Problem, anfallende Daten schnell und unaufwendig aufbereiten und dennoch als professionelle wissenschaftliche Graphik ausgeben zu müssen, hat man sich dort eine Reihe von Graphik-Programmen intensiv angeschaut und miteinander verglichen. Die Entscheidung zugunsten des Programms Sigma-Plot fiel nicht aufgrund des gebotenen Funktionsumfangs, der bei dem einen oder anderen einbezogenen System in Details geringfügig größer war, sondern vor allem aufgrund der herausragenden Bedienerfreundlichkeit von Sigma-Plot.

Die folgende Kurzcharakteristik von Sigma-Plot ist daher für solche Anwender gedacht, die vor derselben Aufgabenstellung stehen und noch nach einem geeigneten Graphik-

Paket Ausschau halten.

Funktionsumfang (in Auszügen)

Sigma-Plot stellt alle wichtigen Funktionen zur graphischen Aufbereitung von Daten zur Verfügung. Angeboten werden alle gängigen Graphik-Typen (Linien-, Balken- und Torten-Graphik, Histogramme und Scattergramme); 'explodierende' Torten, 'stacked bars' d.h. mehrere Balken hintereinander und 3-D Graphiken sind möglich.

Grundlage der Graphen ist ein kartesisches Koordinatensystem mit verschiedenen Möglichkeiten der Skaleneinteilung (linear, natürlicher und doppelter Logarithmus, Wahrscheinlichkeitslogarithmus, Logit, Probit etc.)

Das Graphen-Layout ist sehr flexibel und ermöglicht die Platzierung mehrerer Graphen mit beliebigen unterschiedlichen Axen auf einer Seite; Graphen können übereinandergelegt oder ineinander positioniert werden (siehe Bild1). Linien, Kreise oder Kästchen können in die Grafik aufgenommen und bequem manipuliert werden. Verschiedene Linienarten, -farben und Strichstärken sowie diverse Füllmuster für Balken entsprechen den im Durchschnitt angebotenen Möglichkeiten. Legenden werden automatisch neben die Objekte gebracht und die Beschriftung innerhalb eines Graphen kann einfach und komfortabel manipuliert werden. Griechische und mathematische Symbole, hoch- oder tiefgestellte Zeichen, aber auch deutsche Umlaute sind darstellbar. Gerade im Hinblick auf die einfache Bearbeitbarkeit der Graphenbeschriftung und die Darstellbarkeit deutscher Umlaute hebt sich Sigma-Plot von vergleichbaren Programmen (z.B. PlotIt) positiv ab.

Sehr gut und reichhaltig ist auch das Angebot an mathematischen Funktionen aus den Bereichen Algebra, Trigonometrie und Statistik, die von Sigma-Plot graphisch umgesetzt werden können; so kann z.B. auch der T-Test, ein statistischer Signifikanz-Test, durchgeführt werden. Der Benutzer kann aber auch eigene Formeln zur graphischen Umsetzung eingeben. Die Möglichkeiten zur Kurvenanpassung umfassen neben interpolierenden Splines auch die lineare und polynomische Regression bis zum Polynom 10. Grades und die nicht-lineare Kurvenanpassung nach dem Marquardt-Levenberg-Algorithmus, einem der schnellsten Algorithmen zur Kurvenanpassung.

Daten-Ein/Ausgabe und Weiterverarbeitung

Als Dateninput können neben Tastatureingaben auch ASCII-Files oder Daten im DIF-Format (Data Interchange Format, wie etwa in dBase, Lotus 1-2-3 oder Crunch) fungieren. Mit Sigma-Plot erstellte Graphiken können ihrerseits, als Datei abgespeichert, in MS-Word- bzw. WordPerfect-Dokumente eingebunden werden.

Für die Ausgabe der Graphiken sind neben Plottern, Slide-Makers und Laserdruckern auch einfache Nadeldrucker geeignet. Eine Reihe von Druckertreibern werden mitgeliefert; diese müssen jedoch installiert werden.

Benutzerinterface

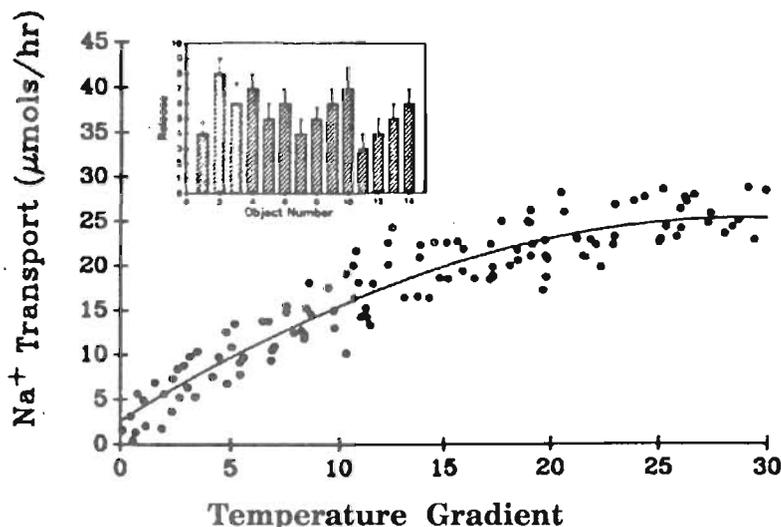
Die ausgesprochen bedienerfreundliche Oberfläche von Sigma-Plot ermöglicht die schnelle Einarbeitung und den problemlosen Wiedereinstieg, wenn

Systemanforderungen

Sigma-Plot ist ablauffähig auf Rechnern der 8086er-Prozessorfamilie (XT, AT, PS/2 und echte Kompatible) entweder mit Doppellaufwerk oder mit einfachem Laufwerk und Festplatte sowie 640 KB Hauptspeicher. An Graphikkarten werden CGA, EGA, VGA, Hercules Monochrome und eine Reihe anderer kompatibler Karten unterstützt. Zur Ausgabe sind serielle Plotter von Hewlett Packard und eine Vielzahl anderer, HPGL-kompatibler Plotter und eine ständig größer werdende Anzahl von Druckern (IBM, HP, Epson, Toshiba) geeignet.

In der Pharmazeutischen Technologie ist Sigma-Plot auf einem HP Vectra ES/12 mit mathematischem Koprozessor installiert (der aber nicht unbedingt erforderlich ist), an den ein HP 7550 Graphics Plotter und ein HP Laserjet II sowie ein NEC P6 angeschlossen sind.

Bild1



man einmal ein paar Wochen nicht mit dem System gearbeitet hat. Der Anwender wird durch Pull-Down-Menüs und Dialogboxen geführt. Von jedem Punkt des Programms aus sind leicht verständliche und kontext-sensitive Help-Dateien aufrufbar. Die Maus ist kein aufgepropftes Anhängsel, sondern wird so eingesetzt, daß sie eine echte Hilfe darstellt. 'Mausgeübte' Anwender, die eine Vorstellung davon haben, was ein Graphik-Paket ist, können die Handhabung des Systems - wie die Anwender in der Pharmazeutischen Technologie versichern - sogar ohne Rückgriff auf das sehr gute Benutzermanual erlernen. Ein ausgezeichnete Beratungsdienst seitens der Hersteller und Vertreiber sowie eine 'Money-back guarantee' komplettieren den erfreulichen Eindruck.

Bezugsquelle

Sigma-Plot ist ein Produkt von **Jandel Scientific**, deren Produkte in Deutschland durch die RJA Handelsgesellschaft vertrieben werden. Der Bruttopreis in Deutschland beträgt ca. 1400 DM.

Interessenten wenden sich bitte entweder an die Firma direkt oder, **für eine Erstinformation**, an die Pharmazeutische Technologie, Bau 8.1, Tel. 2019.

RJA Handelsgesellschaft

Großer Mühlenweg 14a

D-4044 Kaarst 2

Tel. 02101/666268

Fax: 02101/64321

T_EX für die graue Vorzeit

von Winfried Orthmann

Das Formatierungsprogramm T_EX, das von D. Knuth für den Satz mathematisch-naturwissenschaftlicher Texte entwickelt wurde, eignet sich wegen seiner Flexibilität auch für andere Anwendungsbereiche. Die Anpassungsfähigkeit beruht darauf, daß die im Programm eingebauten Grund-Befehle zu Befehlsketten zusammengestellt und als "Makro" aufgerufen werden können. Fertige Makro-Pakete stehen für verschiedene Anwendungszwecke zur Verfügung (so z.B. das bekannte "L^AT_EX"-Paket). Eine besondere Version des T_EX-Programms ist in der Lage, derartige Makro-Pakete einzulesen und als "Format" in einer sehr schnell wieder einlesbaren Datei abzuspeichern.

Für die Durchführung größerer Publikationsvorhaben hat es sich als zweckmäßig erwiesen, unter Benutzung von zugänglichen Vorlagen eine eigene Formatdatei zu erstellen, die an die Bedingungen eines solchen Vorhabens optimal angepaßt ist. Zu den Festlegungen, die in einer solchen Formatdatei getroffen werden können, gehören auch Informationen über die in der Publikation verwendeten Sprachen sowie über die zur Verfügung stehenden Zeichensätze.

Grundsätzlich wurde T_EX für englisch-sprachige Texte entwickelt; die in der Standard-Version eingelesenen Trennmuster führen bei anderen Sprachen zu falschen Worttrennungen. Außerdem ist diese Version selbst dann, wenn andere Trennmuster eingelesen werden, zunächst nicht in der Lage, Worte, die mit Akzenten versehene Buchstaben enthalten (und dazu zählen auch die deutschen Umlaute !) überhaupt sinnvoll zu trennen.

Es gibt jedoch inzwischen Makro-Anweisungen, die eben dies ermöglichen, und Trennmuster-Dateien für viele Sprachen, so auch für Französisch und Deutsch; auf diese Weise lassen sich Formate erstellen, die an den deutsch- bzw. französisch-sprachigen Satz angepaßt sind und die (mit sehr wenigen Ausnahmen) eine korrekte Worttrennung durchführen.

Die Zeichensatz-Problematik

T_EX wurde zunächst hauptsächlich in Verbindung mit Zeichensätzen angewandt, die mit dem ebenfalls von D.Knuth entwickelten Programm *METAFONT* erstellt wurden und die als "Computer Modern"-Schriftfamilie bekannt sind. Diese

Schriften stehen auf verschiedenen Ausgabegeräten zur Verfügung, so auch auf dem AgfaP400-Drucker des Rechenzentrums. Über die ästhetische Qualität dieser Zeichensätze kann man unterschiedlicher Meinung sein. In ihrer ursprünglichen Auslegung enthalten sie weder die deutschen Umlaute noch deutsche Anführungszeichen oder die sog. Guillemets; Umlaute werden als Akzentbuchstaben behandelt, wobei die Position der Pünktchen nicht befriedigen kann.

Mit Hilfe von *METAFONT* können Zeichensätze entwickelt werden, die zusätzlich Umlaute, Akzentbuchstaben und beliebige Sonderzeichen enthalten; dies erfordert jedoch beträchtlichen Zeitaufwand. Außerdem müssen diese Zeichensätze dann als Bitmuster gespeichert und dem Treiber-Programm zur Verfügung gestellt werden, mit dessen Hilfe die von T_EX erzeugte Ausgabe für den jeweiligen Drucker aufbereitet wird. Die Anwendung von T_EX ist jedoch weder auf bestimmte Ausgabegeräte noch auf bestimmte Schriftarten beschränkt. Die Verwendung anderer Schriften setzt nur voraus, daß T_EX die erforderlichen metrischen Informationen über diese Schriften zugänglich gemacht werden.

Bei einem größeren Publikationsvorhaben, bei dem die Texte letztlich auf einem Fotosatz-Gerät belichtet werden sollten, wurde deshalb in Zusammenarbeit mit einer Saarbrücker Druckerei der Weg beschritten, alle Möglichkeiten der dort vorhandenen Satzanlage auszunutzen. Hierzu wurden von der Druckerei die erforderlichen Informationen über die vorhandenen Schriften zur Verfügung gestellt. Die Dicktentabellen wurden in die von T_EX erwartete Form gebracht und dann bei der Erstellung der Formatdatei gleich mit eingelesen. Dazu gehören dann auch Makro-Anweisungen, mit deren Hilfe die im T_EX-Zeichensatz nicht vorgesehenen Buchstaben angesprochen werden können. Dabei kann man sich die von TeX angebotene Möglichkeit zu Nutzen machen, zwei aufeinander folgende Zeichen als "Ligatur" zu interpretieren, d.h. zum Beispiel die Folge **a**" in ein **ä** umzuwandeln. Selbstverständlich können die vorhandenen Schriften in nahezu jeder beliebigen Schriftgröße benutzt werden.

Die Geräte-Unabhängigkeit der von dem T_EX-Programm hergestellten Ausgabedatei ermöglicht es auch, diese mit einem geeigneten Treiberpro-

gramm auf einem postscript-fähigen Laserdrucker auszugeben; damit können dann auch sämtliche auf solchen Druckern üblicherweise vorhandenen Schriftarten genutzt werden.

Diese Möglichkeit gewinnt an Interesse, seit im Rechenzentrum der neue AgfaP400PS-Drucker zur Verfügung steht, da mit diesem Gerät einwandfreie Offset-Druckvorlagen erstellt werden können. (Die Beschaffung eines geeigneten Treibers steht allerdings noch aus).

Feinheiten der Textbearbeitung

Weitere Schwierigkeiten, die bei der Satzherstellung im geisteswissenschaftlichen Bereich häufig auftreten, können ebenfalls mit geeigneten Makro-Anweisungen gelöst werden. Hierzu gehören die Positionierung von Abbildungen im Text und die Erstellung von Tabellen. Auch komplizierte und umfangreiche Tabellen lassen sich mit vertretbarem Zeitaufwand formatieren. Abbildungsunterschriften können so gestaltet werden, daß das Programm die Abbildungsnummern selbständig hochzählt (und dann auch die im Text enthaltenen Verweise auf die Abbildungen entsprechend anpaßt).

Auch Verweise innerhalb des Textes können vom Programm erstellt und bei einer Änderung der Seitenzählung angepaßt werden. Dies funktioniert auch dann, wenn - wie bei einem größeren Buch zweckmäßig - die einzelnen Kapitel getrennt formatiert werden. Auch Fußnoten können selbständig (auch abschnittsweise) hochgezählt und ganz nach Wunsch formatiert werden.

Von den in der Formatdatei abgespeicherten Makro-Anweisungen, mit denen die oben beschriebenen Funktionen zu realisieren sind, getrennt zu halten sind zweckmäßigerweise diejenigen Anweisungen, die das Layout einer bestimmten Publikation betreffen (Satzspiegel, zu verwendende Grundschrift usw.). Diese können in einer eigenen Datei zusammengefaßt werden, die über eine Einfügungsanweisung jeweils am Beginn des zu formatierenden Textes eingelesen wird.

Mit T_EX zu formatierende Texte sind üblicherweise ganz normale ASCII-Dateien. Beim Schreiben solcher Texte müssen jedoch bestimmte Konventionen beachtet werden, und die vielen Makro-Anweisungen, mit denen der Text durchsetzt ist, führen häufig zu Schreibfehlern und machen den Text nicht gerade lesbarer. Dies gilt vor allem dann, wenn auch Umlaute usw. nicht als Ligaturen, sondern als Makros zu schreiben sind (so etwa das Wort "h \ "a \ ss lich"!).

Fehler in Makroanweisungen führen aber zur

Programmunterbrechung, häufig zur Abfolge von Programm-Abbruch, Korrektur im Editor, Neustart ... (bis zur nächsten Fehlermeldung).

Es hat sich deshalb als zweckmäßig erwiesen, anders vorzugehen. Man kann den Text nämlich auch mit einem der üblichen Textverarbeitungsprogramme erstellen und den größten Teil der erforderlichen Makro-Anweisungen automatisch generieren, indem die vom Textverarbeitungsprogramm in den Text eingefügten Steuerzeichen (etwa für Kursivschrift, Hochstellung usw.) ebenso wie die erweiteren ASCII-Codes für Umlaute u.ä. von einem Filterprogramm interpretiert und umgesetzt werden.

Dies ist allerdings nur bei solchen Textverarbeitungsprogrammen (wie z.B. WordPerfect) ohne allzugroßen Aufwand möglich, die solche Steuer-codes unmittelbar in den Text einfügen. Bei anderen Programmen (wie z.B. MS-Word) kann man einen Pseudo-Druckertreiber erstellen, der bei einem Ausdruck in eine Datei die entsprechenden Anweisungen generiert. Beide Wege haben sich als durchaus gangbar erwiesen. Sie führen dazu, daß die Zahl der Fehlermeldungen von T_EX beim anschließenden Formatieren der so erstellten Datei drastisch reduziert wird.

Verfügbare T_EX-Versionen

T_EX ist im Grundsatz ein Public-Domain Programm, das an die verschiedensten Rechner und Betriebssysteme angepaßt werden kann. Die derzeit unter BS2000 auf dem Siemensrechner implementierte Version entspricht nicht mehr dem neuesten Stand. Sie liefert zufriedenstellende Resultate, ist aber schwieriger zu handhaben als die etwa unter MSDOS auf PCs verfügbaren Versionen, von denen zumindest eine auch als Public-Domain Programm vorliegt. Man sollte allerdings zumindest einen AT besitzen, um mit T_EX zu arbeiten, sonst wartet man zu lange auf das Resultat der Formatierung.

Für MSDOS sind auch Preview-Programme verfügbar, die es erlauben, die Ergebnisse der Formatierung am Bildschirm zu begutachten. Solche Preview-Programme setzen allerdings i.A. voraus, daß mit den Computer Modern Schriften gearbeitet wird. Die Erstellung eigener Schriften für den Preview mit Hilfe von *METAFONT* ist möglich, aber sehr zeitaufwendig.

Da bei dem oben erwähnten Publikationsprojekt andere Schriften verwendet wurde, wurde als Ausweg die Lösung gefunden, mit Hilfe eines selbstgeschriebenen Programms die von T_EX erzeugte Ausgabedatei am Bildschirm lesbar zu

machen, so daß in kritischen Bereichen etwa die Positionierung von Abbildungen oder der Zeilenfall überprüft werden konnten. Denn auch ein ausgefeiltes Formatierungsprogramm wie T_EX kann nicht immer verhindern, daß unten auf einer Seite gerade noch eine Zeile eines neuen Absatzes erscheint oder eine Abbildung ausgesprochen ungeschickt plaziert wird. An solchen Stellen sind dann manuelle Korrekturen erforderlich. Je mehr

Wert man auf die typographisch einwandfreie Gestaltung einer Publikation legt, desto größer wird auch bei T_EX der Zeitaufwand für solche Arbeiten.

Winfried Orthmann ist Professor für Vorasiatische Archäologie an der Universität des Saarlandes und langjähriger T_EX-Anwender.

T_EX und kein Ende ...

Von T_EX zu Fotosatz

Bei der erwähnten Saarbrücker Druckerei, mit deren Hilfe das angesprochene Publikationsprojekt realisiert wurde, handelt es sich um die Saarbrücker Druckerei und Verlag (SDV). Die SDV belichtet T_EX-Dokumente im Fotosatz.

Die Belichtung ist normalerweise nicht billig, bei der Saarbrücker Druckerei und Verlag jedoch liegen die Preise im Dumping-Bereich: pro belichtete Seite kann man mit weniger als 10 DM (!) rechnen. (Zum Vergleich: eine in diesem Zusammenhang bekannte Druckerei in Würzburg belichtet eine T_EX-Seite zum Preis von 20 DM.)

Ein Punkt ist hierbei allerdings zu beachten: Die Saarbrücker Druckerei und Verlag arbeitet nicht mit den T_EX-eigenen Courier-Modern-Schriften, sondern mit original Fotosatz-Schriften. Interessenten erhalten bei der SDV neben einer Beratung die Fotosatz-Fonts bzw. die TFMs (= Type Format Matrix) mittels derer der Benutzer eigene Schriftsätze definieren kann. Die auf dem Benutzer-PC mit T_EX erstellten dvi-Dateien werden dann sofort in den Fotosatzbelichter gegeben und ausgedruckt. Die Qualität ist immer noch besser als auf den besten DTP-Systemen, auch wenn der Einstieg in T_EX für den Anwender etwas mühsam ist.

Erwähnenswert ist auch, daß die SDV einen speziellen WordPerfect-Druckertreiber bereithält, der die Ausgabe von WordPerfect-Dateien auf dem Lichtsatzgerät ermöglicht. Nähere Auskunft zu all diesen Fragen erteilt

Herr Meier, DV-Leiter der SDV,
Halbergstr. 3, 6600 Saarbrücken,
Tel. (0681) 66501-29.

DANTE

Keine 'Göttliche Komödie', sondern 'göttliche Beratung' in Sachen T_EX erhält man von der Deutschsprachigen Anwendervereinigung T_EX e.V. mit Sitz in Heidelberg. DANTE ist sozusagen die deutsche Sektion von TUG (T_EX User Group), der internationalen Dachorganisation der T_EX-Anwender mit Sitz in Providence, Rhode Island/USA. DANTE verfolgt u.a. folgende Ziele:

- Betreuung und Beratung von T_EX/L^AT_EX-Benutzern
- Verteilung von Public Domain-Software (z.B. von T_EX und METAFONT für IBM-kompatible Geräte via Electronic Mail oder Disketten)
- Informationsweitergabe mithilfe einer eigenen Zeitschrift
- Durchführung von Kursen über T_EX, L^AT_EX, METAFONT etc.
- insbesondere auch das Vertreten spezifisch deutschsprachiger Probleme gegenüber der TUG.

Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt für Studenten 40 DM, für wissenschaftliche Einrichtungen (Institute) 100 DM.

DANTE e.V.

Rechenzentrum der Universität Heidelberg

Im Neuenheimer Feld 293

6900 Heidelberg 1

Von Rechts wegen

von Maximilian Herberger

“Ist” Software (mindestens für Juristen) eine Sache?

Es gibt verschiedene Rechtsvorschriften, die sich mit Sachen befassen. Beispielsweise ist dies im “Gesetz betreffend die Abzahlungsgeschäfte” der Fall. Dieses Gesetzes bestimmt, wann man es mit einem Abzahlungskauf zu tun hat: Dann nämlich, wenn “bei dem Verkauf einer dem Käufer übergebenen beweglichen Sache” der “Kaufpreis in Teilzahlungen berichtigt werden soll”.

Zum Schutz des Käufers gibt es eine Reihe von Bestimmungen. So legt Paragraph 1b des Abzahlungsgesetzes fest, daß die auf den Vertragsschluß gerichtete Willenserklärung des Käufers erst wirksam wird, wenn der Käufer sie nicht dem Verkäufer gegenüber binnen einer Frist von einer Woche schriftlich widerruft. Über dieses Widerrufsrecht muß der Käufer belehrt werden (Paragraph 1b Abs. II Satz 2 AbzG). Diese Belehrung ist gesondert zu unterschreiben. Fehlt die Belehrung, so ist ein Widerruf ohne weiteres möglich. Das Gesetz bringt das dadurch zum Ausdruck, daß es den Widerruf innerhalb einer Woche erlaubt, den Beginn der Frist aber davon abhängig macht, daß eine Belehrung über das Widerrufsrecht erteilt wurde. Wurde keine Belehrung erteilt, beginnt die Frist nicht zu laufen. Ergebnis: Man kann dann jederzeit widerrufen.

In einem kürzlich vom BGH zu entscheidenden Fall war Software auf Dauer übertragen worden, wobei der dafür zu entrichtende Geldbetrag in Raten gezahlt werden sollte. Eine besondere Pointe des Falles bestand darin, daß die Software nicht “materialisiert” auf Disketten übergeben, sondern direkt von Rechner zu Rechner überspielt wurde. Als der Erwerber dann mit dem Programm unzufrieden war und unter Berufung auf das Abzahlungsgesetz (und die unterbliebene Belehrung über das Widerrufsrecht) widerrufen wollte, stellte sich für den Bundesgerichtshof unausweichlich die Frage: Handelte es sich bei der Software-Übertragung um den Verkauf einer dem Käufer übergebenen beweglichen Sache?

Der BGH hat das mit Urteil vom 18. Oktober 1989 bejaht. Die wesentlichen Passagen der Begründung lauten folgendermaßen:

“Auf der Grundlage dieser Feststellungen ist die Einordnung des Vertrages ... als Kaufvertrag zutreffend. Sie wird durch den Wortlaut des Vertrages nicht ausgeschlossen und berücksichtigt, daß beide Parteien in den Tatsacheninstanzen ausdrücklich vom Vorliegen eines Kaufvertrages ausgegangen sind. Die Wertung eines derartigen auf Überlassung von Standard-Software auf unbegrenzte Zeit gegen einmaliges Entgelt gerichteten Vertrags als Kaufvertrag entspricht auch der Rechtsprechung des Senats (BGHZ 102, 135, 141; vgl. auch bereits Urteil vom 25. März 1987 - VIII ZR 43/86= WM 1987, 818, 820 unter I 2 a bb). ...

Fraglich ist ... allein, ob der Vertrag vom 31. August 1985 auf die Übergabe einer beweglichen Sache (Paragraph 1 AbzG) gerichtet war.

Dies wäre, wie das Berufungsgericht mit Recht erwägt, zweifellos dann der Fall, wenn die Lieferung der gekauften Standard-Software in derselben Weise erfolgt wäre, wie dies in dem dem Senatsurteil vom 4. November 1987 (BGHZ 102, 135) zugrunde liegenden Sachverhalt geschehen ist, nämlich durch Übergabe von Disketten, auf denen das gekaufte Programm gespeichert war. Wie der Senat dort (BGHZ 102, 143/144) in Übereinstimmung mit dem Beschluß des I. Zivilsenats des Bundesgerichtshofes vom 2. Mai 1985 (I ZB 8/84= NJW-RR 1986, 219 = LM WZG Paragraph 2 Nr. 3 = GRUR 1985, 1055, 1056) ausgesprochen hat, stellen Datenträger mit dem darin verkörperten Programm körperliche Sachen (Paragraph 90 BGB) dar.

Der vorliegende Fall ist durch die Besonderheit gekennzeichnet, daß die Lieferung des (...) Programms unmittelbar durch Überspielen mittels Kabelverbindung von einer Festplatte der Kläger auf die Festplatte im Computer (...) erfolgte. Dieser Unterschied recht-

fertigt jedoch entgegen der Ansicht der Revision hinsichtlich der Anwendbarkeit des Abzahlungsgesetzes keine abweichende Beurteilung. Auch wenn die Lieferung der Software durch Übergabe einer Diskette oder eines anderen Datenträgers mit dem darauf gespeicherten Programm erfolgt, ist - jedenfalls beim hier zu erörternden Verkauf an einen (End-)Anwender - die Übergabe des Datenträgers nicht Endzweck des Rechtsgeschäfts. Der Datenträger ist vielmehr zunächst ein Mittel zum Transport des erworbenen Programms vom Verkäufer zum Käufer, vor allem aber dient er dazu, das erworbene Programm anschließend durch Überpielen auf die Festplatte im Computer des Käufers zu installieren und es dadurch für diesen nutzbar zu machen. Erst hierin liegt nach den Vorstellungen der Parteien der eigentliche Endzweck des Kaufvertrages. ...”.

(Das Urteil ist abgedruckt in **jur-pc**, Heft 1/1990, S. 406 - 410).

Software wird also im Ergebnis als (körperliche) Sache qualifiziert, die Übertragung gegen Entgelt auf Dauer als (Sach-) Kauf.

Die vermutlich weit über den Bereich des Abzahlungsgesetzes hinausgehende Tragweite des BGH-

Urteils kann hier nur angedeutet werden. Bleibt der BGH in allen Rechtsgebieten uneingeschränkt bei der in diesem Urteil zum Ausdruck kommenden Qualifizierung der Software als Sache, so finden alle Vorschriften auf Software Anwendung, die sich auf Sachen beziehen. Dies würde dann beispielsweise bedeuten, daß das Produkthaftungsgesetz ("Produkt" ist dort in Paragraph 2 als "bewegliche Sache" definiert) auf Software Anwendung finden würde.

Man darf gespannt sein, ob Software in dieser Weise überall einen juristischen Sach-Status erhalten wird. Das wäre dann der Abschied von der "Immaterialität" und die Rückwendung zu altvertrauten juristischen Kategorien.

Fragt sich nur, was die römischen Juristen dazu gesagt hätten. Denn für diese war eine Sache dann körperlich, wenn man sie mit der Hand berühren konnte...

Maximilian Herberger ist Inhaber des Lehrstuhls für Rechtsinformatik an der Universität des Saarlandes.

Linkes Internationales Netz- und Kommunikationssystem Saar

LINKS : die real existierende Mailbox

“Moderne Kommunikationstechnik nun auch für Umweltschutzgruppen nutzbar / Besserer Informationsfluß ermöglicht intensivere Zusammenarbeit / Jeder kann sich (fast) kostenlos beteiligen.”

Mit diesen Schlagworten wurde im Magazin der im Saarland beheimateten 'Bürgerinitiative Energiewende' anno 1988 die Mailbox des *Zerberus-Netzwerks* vorgestellt. Dieses Mailbox-Netzwerk entstand (1987) ursprünglich in München (dort steht auch der Server der LINK-Systeme); schon im April 1988 wurde in Saarlouis die zweite *Zerberus-Mailbox* im Bundesgebiet aufgebaut, eben das *'Linke Internationale Netz- und*

Kommunikationssystem Saar'. Da EDV-relevante Themen nicht nur auf unseren Campus beschränkt sind, die in LINK-Saar angebotene Informationsmöglichkeit jedoch für eine Vielzahl von Campusangehörigen aufgrund ihrer Eigenschaft als 'Bürger' interessant sein dürfte, wollen wir die LINK-Mailboxen im RZ-Info vorstellen.

Es soll an dieser Stelle nicht über die Komponente 'links' im Mailbox-Namen spekuliert werden (- 'in dieser Zeit sich wandelnder Wertzuweisungen ...' -); das Anliegen der Mailbox-Betreiber, nicht den Technik-Freak in den Vordergrund zu stellen, sondern den Bürger, sei er nun Umweltschützer oder Gewerkschaftler oder einfach an internationaler Kultur und Politik interessiert, hat allemal noch seine Berechtigung.

Das Themenspektrum ist breit gestreut (Informationen aus über 50 Fachbereichen sind unter den diversen 'Brettern' abgelegt: von Antifaschismus über Umwelt bis zum Wirtschaftsinfo) und wird täglich mit den LINK-Systemen in anderen Städten abgestimmt und aktualisiert. Außer in Saarlouis und München befinden sich noch LINK-Systeme in Köln, Aachen, Hannover, Mannheim, Nürnberg und Lörrach; drei weitere Systeme sind im Aufbau. Auf diese Weise können zum Beispiel Informationen für eine Demonstration gegen AKWs im Saarland binnen kürzester Zeit auch AKW-Gegnern etwa in München oder Köln verfügbar gemacht werden.

Sehr groß ist das Informationsangebot im Bereich Umwelt/Grünes (Atomkraft/Energie allgemein, Luft, Boden, Wasser/Abwasser, Müll, grüne Themen aus Kommunal-, Bundes- und Europapolitik, Greenpeace-Nachrichten und -Interna, Veranstaltungstermine bundesweit, laufende Diskussionen etc.). Doch auch die Bereiche Gesundheit, Gewerkschaften, Wirtschaft und Internationales sind vertreten. Was an Inhalten in der Mailbox vorhanden ist, entscheiden die Benutzer durch ihre Beiträge. Insgesamt stellt die Mailbox also nicht nur für Bürgerinitiativen oder Umweltschutzgruppen ein ideales Informationssystem dar.

LINK-Saar ist (noch) keine Datex-P-fähige Mailbox. Da sich das Zerberus-Netzwerk für die Menge der anfallenden und zu übertragenden Daten allmählich als zu wenig leistungsfähig erweist, wird seitens des Saarlouiser Betreibers über eine Einbindung in vorhandene UNIX-Netzwerke nachgedacht. Bis auf weiteres ist die Box jedoch noch per Modem oder Akustik-Koppler mit einer Geschwindigkeit von 300, 1200 und 2400 Baud von jedem PC aus zu erreichen, der über ein Terminalprogramm verfügt.

Die Parameter für die Datenübertragung sind:

*8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität
die Mailbox-Nummer: 06831 41214.*

Bürgernähe demonstriert sich auch in den mehr als zivilen Benutzungsgebühren: Die Datenübermittlung kostet je KiloByte 0,05 DM. Die Kosten werden von einem Konto abgebucht, das vom Benutzer zeitig und ausreichend gefüllt werden sollte, da vor jeder Datenübertragung erst geprüft wird, ob das entsprechende Benutzer-Konto auch genügend Deckung aufweist, um die aktuell anstehende Übertragung zu bezahlen. Interessenten erhalten ein Kontogeschenk von 2 DM (das reicht immerhin für 40 KB).

Sysop der Saarlouiser Mailbox (also der Bediener des zu der Mailbox gehörenden Computers) ist Rudi Heinen. Er betreut die Mailbox mit viel Idealismus und Engagement. Von ihm gibt's eine vollständige Liste der momentan in der Box vorhandenen Bretter und die Einführung in die Mailbox-Befehle. (Für ganz Eilige ist beides auch im RZ zu haben, Tel. 2146, Frau Schneider).

Interessierte wenden sich bitte an:

Rudi Heinen

IV. Gartenreihe Nr. 9

6630 Saarlouis

Fax: 06831 46536

Rechenzentrum der Universität des Saarlandes

Gebäude 36.1 und 36.2

Öffnungszeiten:

Mo-Di: 7-23 Uhr Mi-Do: 7-22 Uhr Fr: 7-19.30 Uhr

Sekretariat: Tel. 2586

Anwenderberatung: Gebäude 36.1, Raum E07

Beratungszeiten:

Mo-Fr 9-12 Uhr; 13-16 Uhr

Tel. (0681) 302-3602