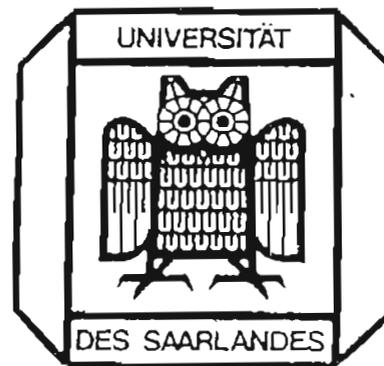




info



Anwenderinformation des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes

4. Jahrgang, Nr. 11

März 1991

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

Inhalt

Editorial	S. 3
Kurzmeldungen	S. 3
Fasta - ein Programm für die Sequenzanalyse	S. 4
Gefährdung durch Bildschirmarbeit	S. 5
Zum Erlernen von Textprogrammen	S. 8
WORD-Tips: Serienbriefe	S. 10
Das neue Saarbrücker Campusnetz	S. 12
Dateiformate, Datenträger und Konvertierung	S. 15
Datikomprimierung und -archivierung	S. 17
ftp-Kommandos	S. 20
Der Online-Lernarbeitsplatz an der Universität des Saarlandes	S. 22
Datenbankprofil: Educational Databases	S. 24
STN Personal File System	S. 27
Anwender berichten:	
Datikonvertierung von Triumph-Adler nach MS-DOS	S. 29
SUSA - Auf dem Weg zum juristischen Expertensystem?	S. 30

Im Westen viel Neues

Neue RZ-Leitung, neue Rechner, neues Netz

von Marina Schneider

Die im letzten RZ-Info angekündigten Veränderungen im RZ stehen bereits mit beiden Füßen in der Tür: zum 2. April tritt Herr Dr. Helmut Frick seine neue Position als künftiger Leiter des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes an.

Dr. Helmut Frick ist gebürtiger Österreicher, wuchs jedoch in Tübingen auf und studierte dort Informatik. Nach dem Studium war er zunächst in Konstanz bei der Firma Telefunken angestellt, bevor er 1970 zum Rechenzentrum der Universität des Saarlandes wechselte, um hier beim Aufbau eines Rechenzentrums mitzuwirken. Einer seiner fachlichen Schwerpunkte ist seit vielen Jahren die Rechnernetzwerk, über die er 1983 bei Prof. Scheidig auch promovierte. Bis zu seinem Weggang Ende 1983 hatte er die Position des stellvertretenden Rechenzentrumsleiters inne. Zum Jahresanfang 1984 wechselte er als Leiter ans Rechenzentrum der Universität Duisburg. Eine enge Verbundenheit mit Saarbrücken und freundschaftliche Bindungen aus früherer Zeit bewogen ihn, aus dem Ruhrgebiet wieder an die Universität des Saarlandes zurückzukehren.

Mit dem Amtsantritt von Dr. Frick geht für das Rechenzentrum eine längere Phase der 'Vorläufigkeit' und auch der Unsicherheit zu Ende, die mit der Niederlegung der Rechenzentrumsleitung durch Prof. Scheidig 1987 entstanden war. Seit dieser Zeit wurde die Rechenzentrumsleitung kommissarisch von Prof. Paul wahrgenommen, der dabei von wechselnden Stellvertretern unterstützt wurde. Allen Personen, die in dieser Zeit - in die so wichtige Projekte wie die III-Kooperation mit Siemens und wesentliche Neuorientierungen fielen - mit der Leitung des RZ befaßt waren, möchten

wir an dieser Stelle für ihren Einsatz herzlich danken.

Das Rechenzentrum, dessen Führung Dr. Frick Anfang April übernimmt, ist nicht mehr dasselbe, welches er vor fast 8 Jahren verließ. In der Zwischenzeit haben wesentliche Neugewichtungen, besonders im Hinblick auf die Anwenderunterstützung, stattgefunden, die von Dr. Frick auch fortgeführt werden. Auf die Akzentsetzungen, die er darüberhinaus noch vornehmen mag, darf man gespannt sein.

Wir wünschen Herrn Dr. Frick für seinen neuen (alten) Wirkungskreis einen guten Start und für die künftigen Jahre viel Erfolg.

Etwas weniger spektakulär, aber umso nachhaltiger, stellen sich die anderen Neuerungen des Jahres ein. Anfang April wird der neue BS2000-Rechner geliefert, eine Anlage H60-F2 sowie der neue Parallelrechner. Der neue UNIX-Rechner wird ebenfalls in der ersten Jahreshälfte geliefert. Über die mit der Umstellung auf den neuen Rechner verbundenen Änderungen werden wir Sie in einem eigenen Info in Kenntnis setzen.

Die Installation des neuen Rechnernetzes schreitet ebenfalls mit raschen Schritten voran - zumindest auf der physikalischen Ebene. Bis zum Sommersemester werden bereits 7 Gebäude über Glasfaser miteinander verbunden sein (man vergleiche hierzu auch den Artikel von Hajo Schuh in diesem Heft). Bis das neue Gesamtnetz vollendet ist und alle Netzdienste vollständig implementiert sind, wird jedoch noch eine Menge Wasser die Saar hinunterfließen. Wir werden mit Sicherheit noch etliche Male an dieser Stelle über das neue Saarbrücker Campusnetz berichten.

Kurz gemeldet:

WORDPERFECT 5.1 Interim verfügbar

In der Anwenderberatung ist die Update-Version für WORDPERFECT 5.1 kostenlos erhältlich.

In der Update-Version sind einige Fehler behoben und etliche weitere Funktionen realisiert.

RZ-info

Deshalb benötigt die Update-Version auch mehr Disketten: bei einer Kopie auf 3 1/2 Zoll Disketten wird eine zusätzliche Diskette benötigt, bei 5 1/4 Zoll Disketten sind sogar 2 zusätzliche Disketten erforderlich.

Falls Sie an einer Kopie von WORDPERFECT 5.1 Interim interessiert sind, wenden Sie sich bitte an die Anwenderberatung des Rechenzentrums. Legen Sie dort Ihre Originaldisketten vor; nur dann können Sie eine Kopie der Update-Version erhalten. Fertigen Sie gegebenenfalls vorher ein Backup der 5.1-Version an.

Auch für **WORD-5.0** ist eine neue Update-Version verfügbar (WORD 5.0a), die jedoch noch nicht über das RZ bezogen werden kann. Einzige wesentliche Neuerung sind die mitgelieferten Druckertreiber. Einige Probleme beim Ausdrucken speziell mit dem HP Laserjet sind in den neuen Druckertreibern behoben. WORD 5.0a kann kostenlos beim Update-Service von Microsoft gegen Vorlage der Originaldisketten bezogen werden (Adisonstr. 1, 8044 Unterschleißheim).

Neuer Macintosh in der Anwenderberatung

Die Gerätepalette in Anwenderberatung ist Anfang des Jahres um einen Macintosh erweitert worden. Bei dem 'Neuzugang' handelt es sich um einen Macintosh IIci mit 4 MB Hauptspeicher, 80 MB Plattenspeicher, einem 15-Zoll Portrait Monitor und DD-Laufwerk für 3 1/2-Zoll Disketten. Der Rechner ist an das Ethernet in Geb. 36.1 angeschlossen; als Ausgabegerät dient der Apple Laserwriter in der Anwenderberatung. An Software ist neben den Kommunikationsprogrammen noch McDraw und Word 4.0 für Macintosh installiert. Gratis mitgeliefert wird Hypercard. Somit können wir nun auch Macintosh-Word-Dateien in DOS-Word-Dateien überführen und umgekehrt.

Fasta: ein Programmpaket für die Analyse von Proteinsequenzen

Die schnelle Analyse

Aus dem Kreis unserer Homburger Anwender kam der Hinweis auf ein Shareware-Programm zur Analyse von DNA und Protein-Sequenzen, das via anonymous ftp von der Universität Virginia bezogen werden kann. Es heißt *fasta* und ist eigentlich eine sehr umfangreiche Programmsammlung, in C geschrieben und getestet unter UNIX System V, Sun OS, XENIX, VAX/VMS, DOS und auf dem Macintosh. Das Paket enthält zwar keine eigene Sequenzdatenbank, ist aber zusammen mit der Protein- und Sequenzdatenbank NBRF (University of Wisconsin Genetics Group) einsetzbar. Es existieren Versionen für eine ganze Reihe verschiedener Systeme.

Wenn Sie *fasta* per anonymous ftp besorgen wollen, geben Sie beim Aufruf folgende Adresse ein:

```
ftp uvaarpa.Virginia.EDU oder  
ftp 128.143.2.7
```

Nach der Anmeldung als 'anonymous' und der Eingabe von 'guest' als Paßwort gehen Sie zunächst ins Directory *public_access* im fernen Rechner (mit *cd public_access*). Dort liegt die Datei *fasta.shar*, die mit 'get' übertragen wird. Anschließend wird, wenn man sich auf einer UNIX-Maschine befindet, mit

```
sh fasta.shar
```

die shar-Datei in ihre ursprünglichen Bestandteile aufgebrochen, die erforderlich sind, um

die *fasta* -Programme zu rekompilieren (siehe hierzu auch den Artikel über Archivierung und Komprimierung von Dateien in diesem Heft). Ist kein *sh* vorhanden, kann ein vergleichbares Shellskript eingesetzt werden. Falls alle Stricke reißen, steht wie immer der Gang in die Anwenderberatung offen.

Wenn Sie Folgeversionen erhalten oder über evtl. aufgetretene Fehler informiert werden wollen, senden Sie nach dem Transfer von *fasta* eine elektronische Nachricht mit Ihrem Namen und Ihrer Adresse an wrp@Virginia.EDU. Hinter dieser Adresse verbirgt sich der Autor von *fasta*, William R. Pearson, dem man den Betrag von \$ 25 zukommen lassen sollte, wenn man das Programm weiter einsetzen will.

William R. Pearson
1611 Westwood Rd.
Charlottesville, VA 22901 USA

Von William Pearson sind gegen eine geringe Gebühr auch NBRF-Sequenzbibliotheken für IBM und Macintosh PCs erhältlich; Pearson stellt allerdings nur die reinen Sequenzen zur Verfügung. Über die Firma Intelligenetics in Kalifornien ist die Genbank DNA Sequence Library zu beziehen (Adresse: 700 E. El Camino Real, Mountain View, CA 94040 USA, Preis: \$125 - 175, je nach gewünschtem Datenträger).

Im Zweifel für die Gesundheit

Die Frage der Sicherheit von Bildschirmarbeitsplätzen wird auch von den Anwendern auf unserem Campus zunehmend thematisiert. In den vergangenen Monaten gingen vereinzelt Artikel zu diesem komplexen Thema durch die Presse, Berufsverbände halten weitergehende Informationen bereit, doch insgesamt können noch viele Fragen nicht zufriedenstellend beantwortet werden.

Der Begriff 'Sicherheit' von Bildschirmarbeitsplätzen tangiert in diesem Zusammenhang verschiedene Aspekte: zum einen geht es um die Gefährdung der Bildschirmbenutzer durch die Bildschirmabstrahlung, zum andern wird die Frage nach gesundheitlichen Dauerschäden oder Spätfolgen aufgrund der recht fixen und unbeweglichen Position, zu der man bei der Bildschirmarbeit gezwungen ist, aufgeworfen. Zunehmend werden auch Fragen zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit der bei der Bildschirmarbeit im weiteren Sinn, die ja auch die Arbeit mit Druckern der verschiedensten Bauweise einschließt, verwendeten Materialien und Substanzen gestellt.

Diese Fragen rücken stärker ins Bewußtsein, seitdem an immer mehr Arbeitsplätzen mit PCs gearbeitet wird und sich die Berichte über gesundheitliche Beschwerden häufen. Gesicherte Ergebnisse sind infolge der kurzen Erhebungszeit noch selten und Informationen von Herstellern im Hinblick auf die Unbedenklichkeit ihrer Produkte sind nur schwer zu erhalten; eine Sensibilisierung für die gesundheitlichen Gefährdungen eines Bildschirm-Arbeitsplatzes ist gerade erst im Gang.

Berufsgenossenschaften, arbeitsmedizinische Einrichtungen und ähnliche Institutionen haben eine Reihe von Empfehlungen zur Einrichtung

eines ergonomischen Bildschirmarbeitsplatzes herausgegeben, die die gegebenen Belastungen minimieren sollen. Die Empfehlungen sind sehr detailliert und schließen alle Elemente des Bildschirmarbeitsplatzes (Bildschirm, Tastatur, Tisch, Stuhl, Beleuchtung etc.) mit ein. Wir haben die wichtigsten Punkte daraus entnommen und zusammengefaßt.

Bildschirmarbeitsplätze: die beiden neuralgischsten Komponenten

Obwohl der gesamte Arbeitsplatz als eine Einheit zu betrachten ist, sind bei der Betrachtung möglicher gesundheitlicher Risiken an Bildschirmarbeitsplätzen zwei Elemente besonders heikel: der Bildschirm und die Kombination aus Arbeitstisch und -stuhl. 'Falsche' Bildschirme stellen besonders in Zusammenhang mit der Arbeitsplatzbeleuchtung die größte Risikoquelle speziell für die Augen dar. Falsch gewählte Arbeitstische und -stühle bilden eine Gefahrenquelle im Hinblick auf mögliche Haltungsschäden, Muskelverspannungen oder Nervenschmerzen. Häufig bilden auch die Betriebsgeräusche von PC und Drucker eine subjektiv mitunter sehr hohe Belastung.

Der Bildschirm

Was im Hinblick auf den Bildschirm hauptsächlich Sorge bereitet, ist die Bildschirmabstrahlung. Daß Bildschirme aufgrund ihrer Bauweise 'strahlen', ist seit längerem bekannt. Wegen dieser Problematik wurden in Deutschland, aber in noch stärkerem Maß in Skandinavien technische Bestimmungen zum Schutz der Bildschirmbenutzer erlassen. Vor allem auf die sog. 'Schweden-Norm' wird in diesem Zusammenhang immer wieder Bezug genommen. Sie reguliert die Grenzwerte für eine Reihe von Bildschirmabstrahlungen und liegt deutlich unter der deutschen Norm. Wie die auf dem Campus vielfach eingesetzten Siemens 97801-Terminals im Hinblick auf diese Norm einzustufen sind, zeigt der nebenstehende Kasten.

	Deutschland	Schweden	Bildschirm Siemens 97801
Röntgenstrahlung (nGy/h)	5000	5000	< 30
magnetische Induktion in 50 cm Abstand (mT/s)	90000	20	< 10
magnetische Felddichte in 50 cm Abstand	50	20	< 16
Elektrostatistisches Feld (kV/m)	40	1	< 0.5

Das gute Abschneiden dieses Terminal-Typs liegt zu einem Gutteil an dem Umstand, daß es sich bei diesen Bildschirmen um schwarz-weiß-Geräte handelt. Farbbildschirme kommen in diesem Zusammenhang weniger gut weg. Die Bildschirme der auf unserem Campus ebenfalls häufig eingesetzten Schneider PCs (VMM-14, VCM-14, MS-14) liegen demnach auch nur bei der Röntgenstrahlung unter der Schweden-Norm. Die übrigen Werte liegen bei VMM-14 und VCM-14 über der Schweden-Norm. Ein Einhalten dieser Grenzwerte ist erst bei der nächsten Bildschirmgeneration zu erwarten.

Während eine erhöhte Abstrahlung nicht unmittelbar wahrgenommen wird, ist eine erhöhte Augenbelastung sehr schnell spürbar. Die Belastung rührt dabei vom Bildschirm selbst her, von der Beleuchtung des Arbeitsplatzes und von dem häufigen Blickwechsel zwischen Vorlage, Tastatur und Bildschirm.

Das zunächst auffälligste Merkmal eines Monitors ist die Qualität der Zeichendarstellung. Hierunter fallen die Schärfe der Schriftzeichen bzw. Grafiken und die Gleichmäßigkeit des Bildes. Bei einem reinen Textterminal ist die Kombination aus schwarzen Zeichen und weißem Hintergrund am augenfreundlichsten. Bei einem Farbbildschirm und Grafikanwendungen sollten nicht mehr als 6 unterschiedliche Farben gewählt werden (purpur, blau, cyan, grün, gelb, rot sowie schwarz und weiß). Am Bildrand dürfen im Vergleich zur Bildmitte keine Verzerrungen auftreten.

Der Bildschirm selbst sollte flimmerfrei sein, um die gleichmäßige Darstellung zu gewährleisten, zur Reduzierung der Bildschirmreflexion eine halbmatte oder seidenmatte Oberfläche aufweisen und in der Höhe und im Neigungswinkel verstellbar sein. Die Flimmerfreiheit wird erreicht durch eine Bildwiederholfrequenz von mind. 60 (besser 70) Hz. Dies ist bei den meisten Bildschirmen bereits berücksichtigt. Des weiteren müssen Helligkeit und Kontrast individuell einstellbar sein.

Der Neigungswinkel ist wichtig im Hinblick auf den sehr stark beanspruchten Nacken. Am 'nackenfrendlichsten' ist ein Neigungswinkel von 20 Grad zwischen Augen und Bildschirm. Dieser ist gegeben, wenn die Augenhöhe sich in etwa in der Höhe des oberen Bildschirmrandes befindet.

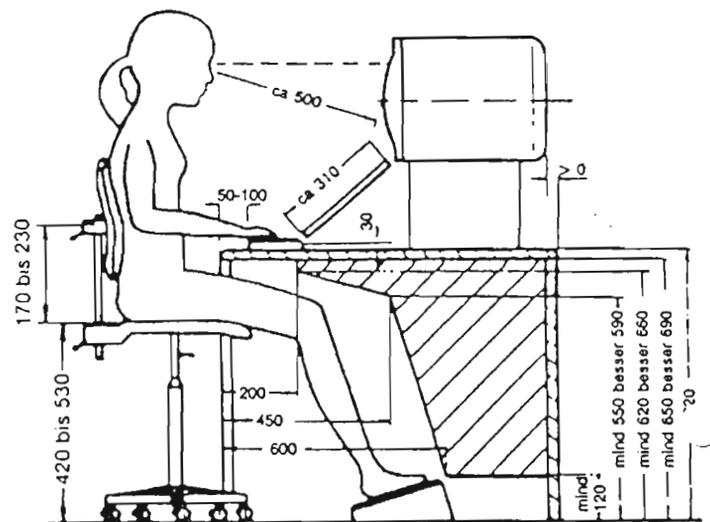
Der Sehabstand sowohl zum Bildschirm, zur Tastatur und zur Vorlage sollte gleichmäßig etwa 50 cm betragen. Grundsätzlich sollten die wichtigsten Elemente so plaziert werde, daß schiefe Körperhaltungen und übermäßiges Kopfdrehen vermieden werden.

Sorgen Sie auch dafür, daß Ihr Bildschirm nicht allzusehr verstaubt. Die dort abgesetzten

Staubpartikel bombardieren nach dem Einschalten das Auge geradezu (Brillenträger sind hier im Vorteil).

Arbeitstisch und Arbeitsstuhl

Der Arbeitstisch sollte ausreichend groß sein, damit neben Bildschirm, Tastatur und evtl. Maus genügend Platz ist für das Vorlagenmaterial und die Mausbewegungen. Auch sollte genügend Beinfreiheit gegeben sein (ca. 70 cm). Aus Kostengründen werden kaum höhenverstellbare Tische angeschafft; in diesem Fall muß dann wenigstens der Stuhl sowohl in Höhe als auch in der Rückenlehne verstellbar sein. Die Verstellbarkeit entweder von Tisch oder Stuhl ist erforderlich um zu verhindern, daß man die Arme beim Eingeben an der Tastatur zu stark anheben muß. Für kleine Mitarbeiter ist eine Fußstütze sehr nützlich. Aus der nachstehenden Abbildung eines nach ergonomischen Gesichtspunkten gestalteten Arbeitsplatzes werden auch die weiteren relevanten Abmessungen deutlich.



Abmessungen in mm

Falls verwendet, sollte der Konzeptionstermin möglichst neben dem Bildschirm plaziert werden, so daß die Augen nur einen horizontalen Blickwechsel durchführen müssen. Eine senkrechte Bewegung der Augen, wie sie beim Wechsel der Blickrichtung von einer liegenden Schreibvorlage zum Bildschirm und zur Tastatur erforderlich wird, ist viel ermüdender. Auch der Konzeptionstermin sollte etwa 20 Grad zur Vertikalen geneigt sein, so daß sich kopfbezogen ein günstiger Blickwinkel ergibt.

Die Arbeitsplatzbeleuchtung

Die Arbeitsplatzbeleuchtung spielt bei der Belastung der Augen eine zentrale Rolle. Die optimale Beleuchtung ist dabei abhängig von der Sehaufgabe. Die Allgemeinbeleuchtung des Raumes (durch Fenster, Deckenlampen) sollte mind. 500 Lux betragen. Für spezielle Sehaufgaben ist u.U. eine zusätzliche Beleuchtung erforderlich. Sehr wichtig ist es, daß eine direkte Blendung (durch den Bildschirm oder die ins Zimmer scheinende Sonne) oder eine indirekte Blendung (durch eine hinter dem Bildschirm plazierte Lichtquelle) vermieden werden soll. Die Bemühungen der Hersteller haben im Hinblick auf die Oberflächenreflektion der Bildschirme schon deutliche Verbesserungen gebracht. Durch die Wahl und die Platzierung der Lichtquelle können unter Berücksichtigung des Tageslichts Belastungen weiter verhindert werden.

Stellen Sie dazu Ihren Arbeitstisch am besten in der Mitte des Raums auf, also nicht direkt vor einem Fenster mit direkter Sonneneinstrahlung, und auch nicht so, daß in Ihrem Rücken eine Lampe plaziert ist.

Wichtig: Ruhepausen einlegen

Gönnen Sie Ihren Augen auch bei guter Anordnung der Lichtquellen hin und wieder eine Pause, indem Sie die Augen einfach ziellos im Raum umherschweifen lassen. Oder nehmen Sie die für eine reine Bildschirmtätigkeit empfohlene 10minütige Pause pro Stunde wahr. Generell empfehlen Arbeitsmediziner, die reine Bildschirmarbeit nicht über max. 4 Stunden am Tag auszu dehnen. Stehen Sie hin und wieder vom Arbeitsplatz auf und lockern Sie die evtl. verspannten Muskeln etwas.

Was zum relativen Wohlbefinden am Arbeitsplatz weiterhin beiträgt, ist das **Raumklima**. Sehr trockene Luft voller Staubpartikel und überhitzte Räume wirken sich negativ aus. Sorgen Sie daher für ausreichende Luftfeuchtigkeit. Blumen oder Topfpflanzen verleihen einem Raum nicht nur optisch eine ansprechende Note, sondern regulieren auch die Luftfeuchtigkeit.

Nicht immer ist der individuelle Arbeitsplatz so eingerichtet, wie es den arbeitsmedizinischen oder sicherheitstechnischen Erkenntnissen entspricht. Mit ein wenig Einfallsreichtum kann auch mit geringen Mitteln schon Abhilfe geschaffen werden (so ersetzt bei der Verfasserin eine mitgebrachte Apfelsinenkiste die nicht vorhandene Fußstütze und als Bildschirmständer kommen die sehr robusten Siemens Manual-Schuber in den

Einsatz). Wird ein Arbeitsplatz jedoch neu eingerichtet, sollte man auf die erwähnten Kriterien unbedingt Wert legen. In unserer Anwenderberatung halten wir hierfür ein **'PC-Kochbuch'** zum Kopieren bereit, das als Hilfestellung bei der Einrichtung von PC-Arbeitsplätzen im universitären Bereich gedacht ist.

Es dürfte allgemein relativ wenig bekannt sein, daß Sie gemäß der **"Dienstvereinbarung zur Regelung der Arbeitsbedingungen beim Einsatz von Bildschirmgeräten"** auch Anspruch auf eine sicherheitstechnische Überwachung Ihres Arbeitsplatzes haben. Diese Dienstvereinbarung ist seit September 1988 in Kraft und regelt auch die zulässige Dauer der täglichen Bildschirmarbeit. Wenn Sie also mit Ihrem Arbeitsplatz nicht zufrieden sind, setzen Sie sich bitte mit dem Sicherheitsingenieur der Universität, Herrn **Dörr** in Verbindung (Tel. 2643) und bitten Sie um eine Überprüfung Ihres Arbeitsplatzes.

Zur Ozon-Emission von Druckern

Besorgnis unter Anwendern löst zunehmend die bei Laserdruckern (und auch Kopierern) während des Betriebs auftretende Emission von Ozon aus. Ozon, ein farbloses Gas, ist eine relativ instabile Verbindung aus drei Sauerstoffatomen, die wieder zu normalem Sauerstoff zerfällt. In geringen Konzentrationen von etwa 0,1 ppm (parts per million) kann Ozon Reizungen von Rachen und Nase und in sehr hohen Dosen (0,5 - 1 ppm) auch Reizungen der Augen und Atemwege, Husten, Müdigkeit und Kopfschmerzen verursachen.

Ozon entsteht in Laserdruckern aufgrund der entstehenden Hochspannung und nur während des Druckvorgangs. Es wird schon in einer Konzentration von 0,01 ppm als frischer elektrischer Geruch wahrgenommen (wie nach einem Gewitter). Die maximal zulässige Ozon-Konzentration in der Luft am Arbeitsplatz liegt bei 0,1 ppm verteilt über einen achtstündigen Arbeitstag. Die Emissionen der meisten Laserdrucker liegen weit darunter (0,003 ppm für neuere, 0,07 für ältere Modelle); genaue Werte für einige Siemens- und NEC-Drucker sind nachstehend abgebildet.

Ozon zerfällt rasch zu Sauerstoff; in unbelüfteten Büroräumen wurde eine Halbwertszeit von 11 Minuten gemessen. Je trockener die Luft ist, umso günstiger sind die Bedingungen für die Entstehung von Ozon. Auch aus diesem Grund sollten Sie für ausreichende Luftbefeuchtung sorgen. Selbst wenn Ozon nicht als krebserregend gilt und im Körper nicht angereichert

wird, sollte man eine mögliche Ozonbelastung vermeiden. Sorgen Sie deshalb für eine ausreichende Belüftung, vor allem während des Druckens. Stellen Sie den Drucker so auf, daß Sie nicht im Luftstrom des Druckers sitzen, und wechseln Sie den Ozonfilter des Geräts nach Herstellervorschrift. Es ist auch nicht ratsam, mehrere Laserdrucker in einem Raum zu betreiben.

Die nachfolgenden Angaben zur chemischen Zusammensetzung des Siemens Laserdruckers **Siemens 9022-200/300** gelten auch für den **NEC Silentwriter LC-890** (ein baugleicher Drucker).

Die beiden Laserdrucker enthalten

- kein Asbest, Selen oder Cadmium

- Der verwendete Toner JT-114 ist nicht erbgutverändernd gemäß dem "Ames Salmonella/Microsome Plate Test" und nicht krebserregend gemäß der Gefahrstoffverordnung vom 26.08.86 und entsteht auch aus keiner gefährlichen Zubereitung im Sinne des Chemikaliengesetzes bzw. der Gefahrstoffverordnung.

- Die Drucktrommel erfüllt die gleichen Kriterien.

- Die Ozon-Emission beträgt weniger als 0,1 ppm je 100.000 ausgedruckten Seiten (dafür benötigt man ca. 150 Stunden).

Der gleiche Ozon-Wert gilt auch für die **Siemens-Drucker 9021**. Im Hinblick auf verwendete Chemikalien ist auch der **HP LaserJet IIP** und der **Siemens HighPrint 7500** nachweislich frei von Asbest, Cadmium, Selen, PCB, PC und VC.

Fragen Sie im Bedarfsfall bei Ihrem Händler nach!

Ein Wort zum Erlernen und zum Einsatz von Textprogrammen

Nur Übung macht den Meister

Im Laufe des vergangenen Jahres wurden uniweit für die Sekretariate eine Vielzahl von DOS-PCs für den Einsatz in der Textverarbeitung beschafft. Einerseits sollte dadurch veranlaßt werden, die Textverarbeitung generell mit Unterstützung eines PCs abzuwickeln, zum andern wurde eine stärkere Homogenisierung der auf dem Campus eingesetzten Hard- und Software-Systeme angestrebt.

Ausgangspunkt für die Beschaffung war eine Empfehlung des Rechenzentrums zugunsten einer bestimmten minimalen Hardware-Plattform, im konkreten Fall wurde dabei für Schneider PCs votiert. Im Hinblick auf die einzusetzenden Textsysteme lag angesichts der auf dem Campus bereits eingesetzten Textsysteme die Empfehlung zugunsten von WORD bzw. WORDPERFECT nahe.

Um den Einsatz dieser Textsysteme in den Sekretariaten zu ermöglichen, bot das Rechenzentrum eine Anzahl von WORD- bzw. WORDPERFECT-Kursen zur Schulung der Sekretärinnen an. Die Erfahrungen der Kursleiter in diesen Kursen

machten deutlich, daß über das Erlernen und den Einsatz eines Textsystems vor allem auf Seiten einiger Vorgesetzter offenbar gewisse gravierende Fehleinschätzungen bestehen.

So ist unter den verantwortlichen Personen in den Instituten anscheinend die Meinung verbreitet, daß die Sekretärinnen nach kurzer Einarbeitungszeit sowohl den Umgang mit dem PC als auch die Handhabung des jeweiligen Textsystems beherrschen und in kurzer Zeit vom Druckbild her hochwertige Schriftstücke erstellen können. Eine besondere Anleitung in die Handhabung der neuen Werkzeuge wird oft nicht für nötig erachtet.

Wenn die Realität dann anders aussieht und die Erstellung von Schriftstücken mit dem PC zunächst wesentlich mehr Zeit in Anspruch nimmt als mit der Schreibmaschine, wird dies häufig den Sekretärinnen angelastet. Zu der Last des Neulernens und der Neuorientierung müssen sie dann außerdem den Druck ihrer Vorgesetzten ertragen, wenn etwas nicht wie gewünscht funktioniert. Das Resultat kann nur Frustration sein.

Zu den oben genannten Fehleinschätzungen

und den daraus entstehenden Folgen möchten wir von unserer Seite aus einige Dinge klarstellen:

1. Bevor ein beliebiges Softwaresystem mit einem PC genutzt werden kann, muß zunächst einmal der Umgang mit dem PC gelernt werden. Der PC ist für die meisten Sekretärinnen (insbesondere den älteren unter ihnen) ein vollkommen unvertrautes Arbeitsgerät, demgegenüber unter Umständen auch emotionale Hemmschwellen ('Berührungsängste') bestehen. Ohne Kenntnis der Bedienung dieses Arbeitsgeräts wird seine Akzeptanz bei denjenigen, die damit arbeiten sollen, gleich null sein - im schlimmsten Fall steht das neue Wunderding, mit dem alles viel leichter, schöner und vor allem schneller gehen soll, ungenutzt in der Ecke.

Nach dem ersten Kennenlernen und Vertrautwerden mit dem PC, wozu vom Rechenzentrum entsprechende Kurse angeboten werden (PC-Einführung), wird sinnvollerweise das Erlernen eines Anwendungsprogramms angeschlossen (von einer Umkehrung dieser Reihenfolge kann nur abgeraten werden); in der Regel ist dies ein Textsystem.

Im Hinblick auf das Erlernen eines solchen Programms begegnet man der nächsten Fehleinschätzung:

2. Die Handhabung eines Textsystems vom Umfang und der Leistungsfähigkeit wie WORD oder WORDPERFECT läßt sich nicht 'zwischen Tür und Angel' erlernen, sondern erfordert gründliche Einarbeitung, in die Zeit und Mühe investiert werden muß.

Es ist in diesem Zusammenhang nur schwer nachvollziehbar, daß einige Sekretärinnen bereits Mühe haben, für die Dauer eines Kurses von ihren täglichen Aufgaben freigestellt zu werden - von der Zeit, die zur Einübung des im Kurs Gelernten notwendig ist, ganz zu schweigen. Niemand kann erwarten, daß nach einem 3- oder 4-tägigen Kurs alle behandelten Themen von jedem Teilnehmer aus dem Effeff beherrscht werden. Ähnlich wie beim Führerschein stellt sich auch hier das Können erst mit der Praxis ein. Erst wenn diese Praxis erworben ist, kann man erwarten, daß Schriftstücke, die mit den erworbenen Kenntnissen erstellbar sind, auch in überschaubarer Zeit erstellt werden können.

Damit diese Praxis erworben werden kann, muß Arbeitszeit für diesen Zweck reserviert werden. Zu verlangen, daß die Sekretärin die nötige Einarbeitung und Übung nach Feierabend oder während des Urlaubs nachholt, wäre sachlich und menschlich unseriös.

3. Zur Vertiefung und Ausweitung der Kenntnisse sind Nachschulungen erforderlich.

Moderne Textverarbeitungsprogramme sind in ihrem Funktionsinventar dermaßen umfangreich und vielfältig einsetzbar, daß auch nach der erfolgreichen Teilnahme an den vom RZ angebotenen Aufbaukursen nicht davon ausgegangen werden kann, daß man den vollen Leistungsumfang des Programms beherrscht.

Daß eine Nachschulung nur dann erfolgreich sein kann, wenn die zunächst vermittelten Grundkenntnisse auch durch praktische Einübung gefestigt worden sind, versteht sich von selbst. Es hat keinen Sinn, eine Sekretärin, die einen Grundkurs in einem Textsystem absolviert hat, nach einiger Zeit in einen Aufbaukurs zu schicken, wenn ihr in der Zwischenzeit keine Gelegenheit zum Einüben gegeben wurde.

Nach einer ungefähren Einschätzung benötigt man folgende Minimalzeiten für die Einarbeitung in ein Textsystem (auch wenn eine Anleitung in Form eines Kurses erfolgt):

- grobes Kennenlernen: 4 Wochen
- Kenntnisse zum Erzeugen aller gängigen Schriftarten: 6 Monate
- Kenntnisse zur optimalen Nutzung des Systems: 1 Jahr

"Optimal" bedeutet in diesem Zusammenhang nicht, den vollen Leistungsumfang zu beherrschen, sondern die Techniken, die im betreffenden Arbeitsgebiet benötigt werden (und nur diese wird man möglichst zu perfektionieren suchen).

Daß diese anspruchsvolle Arbeit mit der alten Schreibmaschinentätigkeit kaum noch Gemeinsamkeiten aufweist, und daß man darüber nachdenken sollte, ob eine Sekretärin, die ein Textsystem voll beherrscht, eigentlich eine neue Arbeitsplatzbeschreibung mit einer gehaltlichen Höherstufung erhalten müßte, wird auch vom Personalrat der Universität bereits gefordert. In die diesbezügliche Diskussion über die Arbeitsplatzbeschreibung bzw. gehaltliche Eingruppierung der Sekretärinnen an unserer Universität wollen wir uns nicht einmischen. Es soll an dieser Stelle jedoch noch einmal die inhaltliche Fülle und die besonderen Problempunkte eines Textsystems gegenüber der herkömmlichen Schreibarbeit herausgestellt werden:

- Ein Textsystem liefert nicht gleich ein fertiges Schriftstück. Das erstellte Dokument befindet sich zunächst im Arbeitsspeicher des PCs und es bedarf schon einiger Übung, um das auf dem Schirm gezeigte Bild gedanklich in eine Papierseite umzusetzen.

- Tabellen können zwar mit automatischen Textsystemen besonders schön und übersichtlich

gestaltet werden, doch verlangt die Erstellung einer Tabelle sogar dem geübten Anwender Geduld und Kreativität ab.

- Der Umgang mit Proportionalschriften, die von den zunehmend eingesetzten hochwertigen Druckern verwendet werden, verlangt im Gegensatz zur Schreibmaschine Kenntnisse aus dem Bereich der Drucktechnik. Drucker, Setzer und Layouter absolvieren jedoch eine volle Lehre, so daß es utopisch ist, davon auszugehen, diese Gestaltungsmittel ohne lange Übung souverän einsetzen zu können.

- Inhalte wie automatisches Anbringen von Seitennummern, Silbentrennung, Fußnoten, Linien, das Arbeiten mit Formatschablonen und das automatische Erfassen von Rechtschreibfehlern sind gegenüber bisherigen Schreibtätigkeiten

vollkommen neu. Weitere wichtige Hilfsmittel für ein optimales Arbeiten wie Textbausteine, Serienbriefe, Einbindung von Grafiken, Rechenfunktionen u.a.m. bringen eine erschlagende Fülle von Möglichkeiten mit sich, die erst nach Beherrschung der Grundfunktionen gelernt werden sollten.

Fruchtbares Arbeiten mit einem System setzt ständigen Kontakt mit diesem voraus. Auch wenn dieser gegeben ist, erzeugen unrealistische Erwartungen unnötigen Frust. Ein Erlernen ohne Druck und unter guter Anleitung garantiert dagegen bestmögliche Resultate. Das wird im Alltagsgeschäft leider immer wieder vergessen. Deshalb muß immer wieder daran erinnert werden.

Tips für die Serienbriefgestaltung mit WORD 5.0

In Serie gehen

Adreßetiketten mit WORD 5.0 erstellen

Die sehr nützliche Serienbrief-Funktion von WORD eignet sich auch zum Drucken von Adreßetiketten. Die einzelnen Adressen werden als Variablen in der Serientextdatei so oft abgelegt, wie der Bogen Adreßetiketten enthält. Die Anordnung der Variablen auf der Seite wird über zweispaltiges Seitenlayout oder Tabulatoren, die Einstellung des Seitenrands und des oberen/unteren Randes passend für die jeweils verwendeten Adreßbögen und den jeweils verwendeten Drucker formatiert; nähere Hinweise hierzu siehe im WORD-Handbuch im Kapitel über Serienbriefe.

Vor jedem Adreßsatz mit Ausnahme der ersten muß die Sonderanweisung *Nächster* stehen; ansonsten würde jede Adresse auf eine eigene Seite gedruckt. Bei 250 Adreßsätzen müßten also 249 Variablen mit dieser Sonderanweisung versehen und auf mehreren Seiten positioniert werden. Durch Löschen und Wiedereinfügen einer vollständigen, entsprechend formatierten Seite kann man diesen Arbeitsaufwand beträchtlich reduzieren. Anschließend wird die Serienbrieffunktion wie gewohnt gestartet mit *Druck Serienbrief* .

Das abgebildete Beispiel zeigt eine Lösung für zweispaltige Xerox-Etiketten.

Die Steuerdatei (adress.txt):

```
Anrede;Titel;Name;Inst;Bau;Wo  
Herr;Prof.;Paul;FB Informatik;Geb. 36;Universität  
Frau;;Schneider;Rechenzentrum;Gebäude 36;Universität  
Herr;;Herzberger;Sportwissenschaft;Geb. 91;Universität
```

Die Serientextdatei:

«Steuerdatei adress.txt»«Anrede»
«Titel» «Name»
«Inst»
«Bau»

«Wo»

«Nächster»«Anrede»
«Titel» «Name»
«Inst»
«Bau»

«Wo»

«Nächster»«Anrede»
«Titel» «Name»
«Inst»
«Bau»

«Wo»

«Nächster»«Anrede»
«Titel» «Name»
«Inst»
«Bau»

«Wo»

Korrekte Anrede im Serienbrief

Für die Gestaltung einer korrekten Anrede im Serienbrief ('Herrn' in der Adresse, 'Herr' in der Anrede sowie 'geehrter' im Falle von 'Herrn' und 'geehrte' im Falle von 'Frau' leistet die AWENN-Anweisung wertvolle Dienste.

Bsp. für die Serientextdatei (Steuerdatei wie oben):

«Anrede»«Awenn Anrede="Herr"»n«Ewenn»
«Titel» «Name»
«Inst»
«Bau»

«Wo»

Sehr geehrte«Awenn Anrede="Herr"»r«Ewenn» «Anrede» «Titel» «Name»,

Achten Sie darauf, daß der jeweils einzufügende Buchstabe 'n' oder 'r' unmittelbar an das Ende der Awenn-Anweisung angefügt wird, da ansonsten im fertigen Serienbrief statt 'Herrn' ein 'Herr n' oder 'geehrte r' statt 'geehrter' erscheint.

Adressen automatisch auswählen

In Verbindung mit der Sonderanweisung überspringen kann festgelegt werden, daß nur bestimmte Empfänger den Serienbrief erhalten. Sollen z.B. nur Adressaten mit Wohnsitz etwa in Saarbrücken angeschrieben werden, so ist in der Steuerdatei ein separates Feld für den Ort oder die Postleitzahl vorzusehen. In der Serientextdatei muß folgende Anweisung stehen (egal an welcher Stelle):

«Awenn PLZ<>6600»«Überspringen»«Ewenn» oder

«Awenn ORT<>Saarbrücken»«Überspringen»«Ewenn»

je nachdem, wie die Felder in der Steuerdatei festgelegt sind. Die Awenn-Anweisung prüft vor dem Druck eines Serienbriefexemplars das Feld "PLZ" oder "ORT" der Adresse. Ist der Inhalt ungleich "Saarbrücken" oder "6600", wird die

Adresse übersprungen.

Nach Anfangsbuchstaben selektieren

Die WORD-Funktion gestattet eine automatische Selektierung im Serienbrief, ohne aufwendiges Sortieren der Steuerdatei. Feldinhalte können über eine Teillänge hinweg überprüft werden, und je nach Ergebnis der Abfrage wird der Adreßsatz übersprungen oder verwendet.

«Awenn Teil(Name;1;1)<>"H"»«Überspringen»«Ewenn»

Diese Awenn-Anweisung (sie kann an beliebiger Stelle im Dokument plaziert werden) prüft einen Teil des Feldes "Name", das natürlich in der Adreßdatei vorhanden sein muß, und zwar den Teil, der beim 1. Zeichen des Feldes beginnt und 1 Zeichen lang ist, d.h. also das 1. Zeichen des "Name"-Feldes. Ist es ungleich "H" (auch "h" kleingeschrieben), wird die Adresse übersprungen.

Schneller, höher, weiter...

von Hajo Schuh

Das Motto "schneller, höher, weiter" gelte nicht mehr nur für den Sport, es sei auch zum Prinzip der Datenfernübertragung geworden, mutmaßte die Zeitschrift *Computerwoche* in einer ihrer Januarausgaben dieses Jahres, deren Schwerpunkt ein Thema war mit dem Titel "FDDI läutet das Zeitalter der schnellen Netzwerke ein".

Dies gilt auch für die Universität des Saarlandes, denn: Zu Beginn des Sommersemesters 1991 werden sieben Gebäude auf dem Campus der Universität über LWL-Technologie (LWL=Lichtwellenleiter) untereinander verbunden sein. Damit sind die ersten konkreten Maßnahmen zum Aufbau des CANTUS-Nachfolgenetzes erfolgt.

CANTUS - das campusüberdeckende Rechnernetz der Universität des Saarlandes - ist mit seinen über 1000 Endanschlüssen (Tendenz immer noch steigend) und den angebotenen Netzdiensten für viele Mitglieder der Universität in den letzten Jahren zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden und wird dies auch sicherlich noch für einige Jahre bleiben.

Durch das Computer-Investitions-Programm (CIP-Pool), aber auch durch den inzwischen sehr hohen Standard im LAN-Bereich (LAN=Local Area Network) und den mittlerweile erschwinglichen Preisen für LAN-Technologie sind in einigen Gebäuden Netzinseln entstanden, die sich gar nicht oder nur mit einem in finanzieller und personeller Hinsicht unverhältnismäßig hohen Aufwand in die derzeitige Netzlandschaft auf dem Campus einbinden lassen. Auch die Leistungsklasse der Rechner, die heute an einem Arbeitsplatz stehen, stellt an die Vernetzung immer höhere Ansprüche.

All diesen Entwicklungen auf dem Kommunikationssektor und dem Rechnermarkt wird CANTUS zukünftig nicht mehr gerecht werden können.

Aus diesem Grund und auch um einen "Wildwuchs" von Netzinseln rechtzeitig zu verhindern, hat das Rechenzentrum im letzten Jahr ein "Konzept zur Erneuerung des Datenkommunikationsnetzes an der Universität des Saarlandes" erarbeitet und dafür im Rahmen eines Gesamtkonzeptes zur DV-Versorgung Mittel beantragt. Die Mittel für diesen Zweck sind auch bereits bewilligt.

Das Konzept und seine Realisierung, die, wie

oben erwähnt schon konkrete Formen angenommen hat, soll im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Der Wissenschaftsrat und auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft haben Empfehlungen zur Ausstattung von Hochschulen mit Rechnerkapazität veröffentlicht. Das Wesentliche dabei ist das Prinzip der mehrstufigen Rechnerversorgung, bei der in verschiedenen Versorgungsebenen geeignete Rechner betrieben werden. Entsprechend dieser verschiedenen Versorgungsebenen - vom individuellen Arbeitsplatzrechner, über die zentralen Rechner bis hin zur Nutzung externer Rechner - wird auch die Planung eines Universitätsnetzes von einer solchen Systematik geprägt. Dabei läßt sich eine flächendeckende Vernetzung strukturell in drei Bereiche unterteilen:

- die Campus-Backbone als Primärbereich
- der In-House-Backbone als Sekundärbereich
- und die Subnetze als Tertiärbereich

Der **Primärbereich** ist die campusweite Vernetzung, auch Campus-Backbone genannt. Diese dient der Verbindung der einzelnen Gebäude untereinander, d.h. hier werden die auf dem Campus betriebenen LANs miteinander verbunden. Insbesondere verschafft der Campus-Backbone auch Zugang zu den zentralen Ressourcen, wie z.B. zum neuen Parallelrechner und die Verbindung zur Außenwelt. Als Campus-Backbone wird ein sog. FDDI-Ring aufgebaut. FDDI (Fiber Distributed Data Interface) spezifiziert ein Glasfasernetz mit ringförmiger Topologie und einer Übertragungsrate von 100 Mbit/s. An diesen Ring werden über Netzknotenrechner die einzelnen Gebäude-Netze angeschlossen. Jeder Knotenrechner besitzt zwei Ein- und Ausgangsleitungen, so daß sich letztlich ein Doppelring ergibt. Dies bewirkt eine erhöhte Ausfallsicherheit.

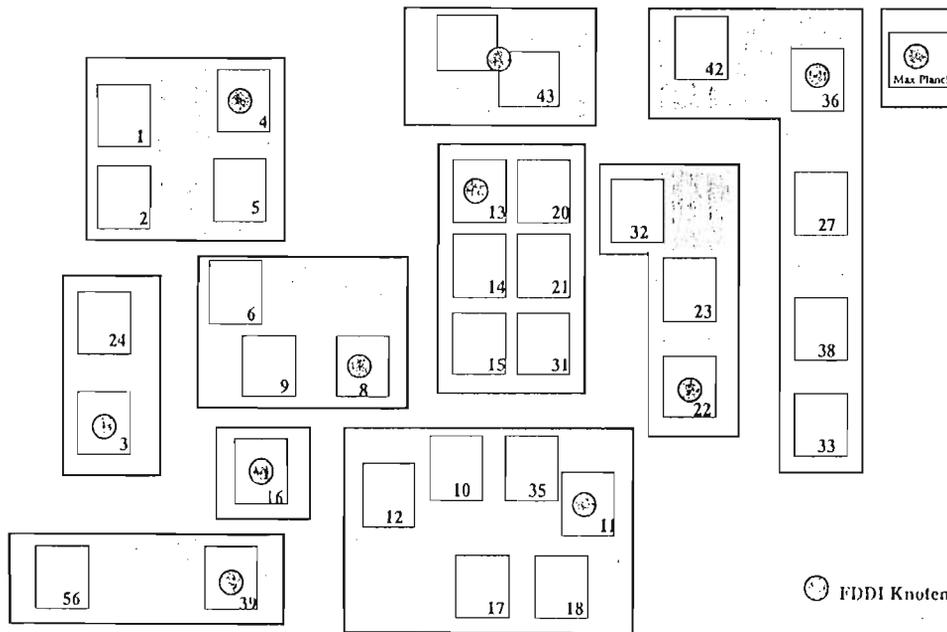
Derzeit wird auf dem Campus ein LWL-Kabel mit 20 Fasern verlegt. Es wurde ein 20-Faser-Kabel gewählt, um zum einen genügend Sicherheitsreserven für die Datenübertragung zu haben und zum anderen, um für spezielle Netz-Anwendungen genügend Spielraum zu haben. Ein Beispiel für eine solche spezielle Anwendung ist die Abteilung Allgemeine Verwaltung der Universität, die aus Datenschutzgründen ihre In-House-Netze

über eigene Fasern verknüpft. Weitere vorstellbare Anwendungsgebiete könnten etwa sein, die Nutzung der Telefonanlage um abgesetzte Anlagenteile zu erweitern oder auch die Nutzung im Audio/Video Bereich.

Die Verlegung der Faserkabeln erfolgt größtenteils in den vorhandenen Heizungsschächten. Bisher verläuft ein Kabel von Gebäude 36 -> 43 -> 13 -> 21 -> 14 -> 4 -> 5.

Da allein aus Kostengründen nicht in jedem Gebäude ein FDDI-Netznoten installiert werden kann, wurden sog. FDDI-Regionen projektiert (siehe Bild 1, dieser Plan ist allerdings noch nicht endgültig), so daß in dieser Region befindliche Gebäude von dem Aufstellungsort des FDDI-Knotens aus erreicht werden können.

Bild 1



FDDI-Regionen Uni-SB

So wie es die Aufgabe des Campus-Backbone ist, Gebäude untereinander zu vernetzen, sollte im **Sekundärbereich** ein lokales Netz vorhanden sein, das sowohl als Bindeglied zwischen weiteren Subnetzen im Gebäude als auch zum Campus-Backbone dient. Bei der Realisierung unseres Konzeptes wird dies eine der wichtigsten und auch zeitraubendsten Aufgaben sein, da die Schaffung dieser Infrastruktur für jedes Gebäude individuell geplant werden muß. Auch für die Realisierung dieser Aufgabe stehen in gewissem Umfang finanzielle Mittel zu Verfügung.

Da im Umfeld von UNIX-Rechnern eine Netzanbindung vorwiegend über ETHERNET geschieht und dies auch die am weitesten verbreitete LAN-Technik ist, empfehlen wir, den In-House-Bereich auf Basis von ETHERNET zu verkabeln.

Die elementare Einheit der verschiedenen Versorgungsebenen bildet die Vernetzung im **Terziärbereich**. Diese werden auf Institutsebene bzw. Lehrstuhlebene installiert. Auf dieser Ebene werden die Endgeräte angeschlossen, wie Arbeits-

platzrechner, Server, Terminals etc.. Ein Beispiel für die Installation auf Endgeräteebene ist die Installation eines Novell-Netzes. Die Kosten zum Aufbau dieser lokalen Netze und der dafür in den Rechnern notwendigen Hardware müssen vom Anwender getragen werden. Die Verkabelung kann durch die Technische Betriebsdirektion erfolgen. Der Netzanschluß der Rechner kann von Technikern des Rechenzentrums ausgeführt werden.

Allerdings sind vernünftige Lösungen in der Rechner-Rechner Kommunikation nur zu erreichen, wenn zuvor die Mensch-zu-Mensch Kommunikation funktioniert.

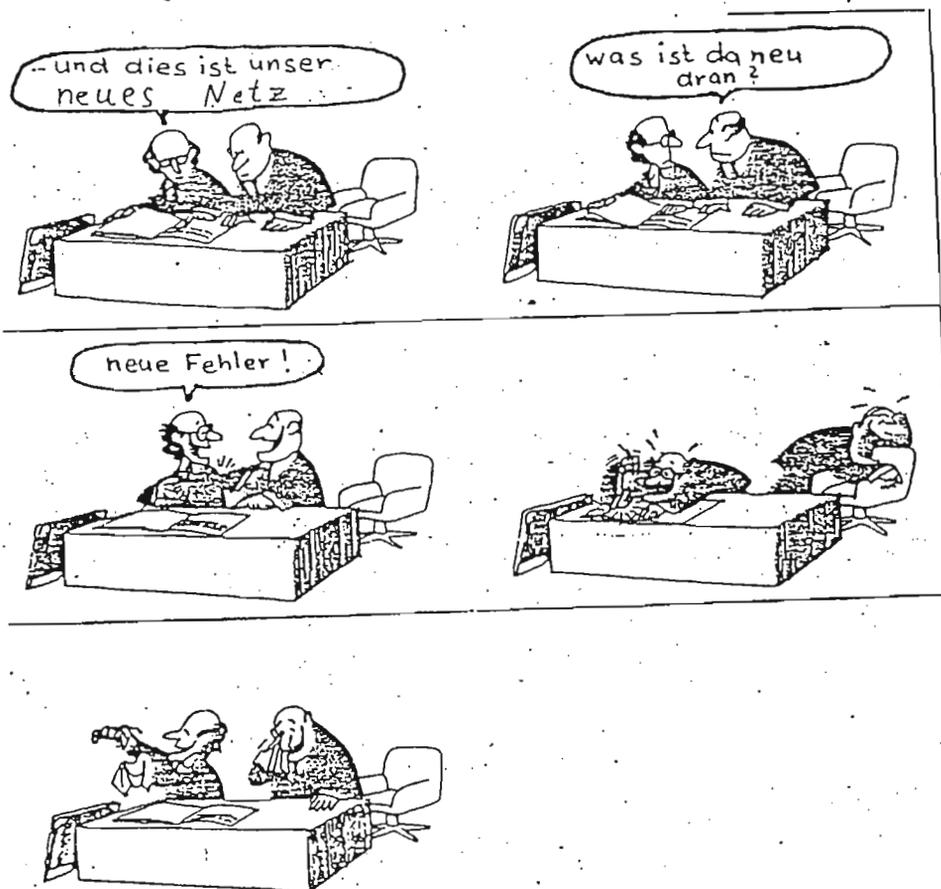
Deshalb: rufen Sie uns an, wenn Sie Vernetzungen gleich welcher Art planen, damit wir gemeinsam Ihre Planungen mit den unseren abstimmen können. Wir unterstützen und beraten Sie auch gerne bei Ihren Aktivitäten.

Abschließend sei noch bemerkt, daß in diesem Bericht bisher nur erläutert wurde, was auf der "physikalischen" Netzebene geplant ist. über den Fortgang der Aktivitäten werden wir weiter berichten. Ebenso werden wir zu einem späteren

Zeitpunkt die "höheren Protokollebenen" beschreiben und die verfügbaren Netzdienste vorstellen.

Nachfolgende Leistung erbringend wir spielend

In der Hoffnung, daß es mit unserem neuen Netz nicht so geht ...



FDDI-Projekt

Wie hätten Sie's denn gerne?

von Ulrich Weis

Wem ist das noch nicht passiert: nach intensiven Bemühungen, vielen Telefonaten und gestreßtem Nervenkostüm erhält man endlich den gewünschten Artikel über den "Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen zur optimalen Gewichtssteigerung in der modernen Schweinemast", aber, aber: als Datenträger wurde eine 3.5" Diskette verwendet, zu dem eine "Mac-Diskette" (und leider reichte der Etat des Lehrstuhls nur für einen "Taiwan-AT") und dann ist der Artikel noch mit MacDraw II erstellt (vielleicht, weil's darin besonders schöne "Schweine-Symbole" gibt:-), von dem man nun wirklich noch nie was gehört hat. Also: wie bekomme ich den Text in das Dateiformat, mit dem mein Lieblings-Programm arbeitet, zudem auf einem Datenträger, den mein Rechner verarbeiten kann?

Was gibt's denn alles?

Stellen wir zunächst eine Liste der an unserer Uni gebräuchlichen Computer, Datenträger und Dateiformate zusammen, wobei diese Liste sicherlich unvollständig ist.

1. Computer

IBM PC/AT und Kompatible, PS/2-Systeme und Kompatible, Atari ST, Apple Macintosh, Siemens MX-Familie, SUN 3/4 und Kompatible, HP-9000, (Micro-)VAX, Siemens Mainframe 7570P (demnächst H60).

2. Betriebssysteme

MS-PC-DOS und Kompatible, CP/M, UNIX (BSD, System V, Sinix, SunOS, Ultrix, HP-UX, AIX, A/UX), TOS, Macintosh Standardbetriebssystem

3. Datenträger

Disketten: 2", 3.5", 5.25", 8" (in aller Regel soft-sektoriert)

Festplatten: Data-Pacs (spezielle Festplatten der Fa. Tandon) und ähnliche

Optische Laufwerke: CD-ROM, WORM

Bänder: 1/2" Bänder (unterschiedliche Speicherdichten)

Kassetten: DC600, DC2000, P620 (Video 8-Tapes), TK50, (alle Typen mit unterschiedlichen Speicherdichten)

4. Dateiformate

Hier interessieren uns weniger die Dateiformate der einzelnen Betriebssysteme als vielmehr die speziellen Formate der einzelnen Anwendungsprogramme. So verwendet jedes Textverarbeitungsprogramm seine eigenen Formatierungsbefehle, die dann nicht, nur bedingt oder nur nach vorheriger Konversion (mit einem speziellen Programm) von anderen Programmen gelesen bzw. verarbeitet werden können. Die Datei-Konversion wird häufiger benötigt für Textverarbeitungs-/DTP-Dateien und für Grafik-Dateien.

So wird's gemacht

Im folgenden werden einige Möglichkeiten der Konvertierung, die derzeit von der Anwenderberatung angeboten werden können, aufgeführt. Strenggenommen stellen einige der Beispiele keine Konvertierung, sondern nur einen Transfer der Daten dar.

Besonders einfach ist eine Konvertierung natürlich dann, wenn die Daten zwischen zwei an das Campus-Netz angeschlossenen Rechnern ausgetauscht werden sollen (-> Transfer).

Die Rechnerausstattung der Anwenderberatung:

- IBM PS/2 Mod. 80 (PC-DOS 3.30)
- HP Vectra RS/20C (MS-DOS 4.01)
- Atari ST (TOS)
- Apple Macintosh IIci (Macintosh OS)
- SUN 3/50 (SunOS)
- Siemens 7.570 (BS2000; RZ)
- VAX 11/780 (BSD; RZ)

1. Konvertierung zwischen Datenträgern (gleiches Betriebssystem)

a) Unterschiedliche Größe

PC: Sowohl auf dem PS/2 als auch auf dem HP Vectra kann von 3.5" auf 5.25" (und umgekehrt) überspielt werden.

Die anderen Rechner (Apple, Atari) setzen nur 3.5" Disketten ein.

b) Unterschiedliche Formate

Sowohl die MS-DOS-Rechner (PCs) als auch der Apple können Double Density (DD; 720 KB) wie High Density (HD; 1.44 MB) Disketten lesen/schreiben und somit auch konvertieren. (Die Kopierbefehle sind im Handbuch Ihres jeweiligen Rechners erläutert.) Ist nur ein Diskettenlaufwerk vorhanden, so muß die Festplatte oder eine RAM-Disk als Zwischenspeicher eingesetzt werden.

Hinweis 1: Bei der Konvertierung zwischen unterschiedlichen Formaten/Größen wird die Datenträgerbezeichnung (Name der Diskette) nicht auf den Ziel-Datenträger übertragen. Einige Programme fragen diese Bezeichnung ab und brechen den Programmablauf (insbesondere bei der Installation von Programmen) ab, wenn der Name nicht korrekt ist. Abhilfe schafft die nachträgliche Benennung des Ziel-Datenträgers.

Hinweis 2: Kopiergeschützte Disketten lassen sich nicht auf diese Weise konvertieren. Dazu benötigt man spezielle Kopierprogramme wie z.B. COPYIIPC für MS-DOS. Auf die rechtlichen Beschränkungen des Kopierens sei an dieser Stelle nochmals hingewiesen!

2. Konvertierung zwischen Rechnern/Betriebssystemen

Allgemein ist ein Datenaustausch zwischen Rechnern, die an das Campus-Netz angebunden sind, "problemlos" möglich. Voraussetzung ist jedoch meist, das sowohl auf dem Quell-Rechner als auch auf dem Ziel-Rechner eine Kennung vorhanden ist.

Als Programme kommen insbesondere DIA (bzw. CFT) und ftp zum Einsatz. Bei der Konvertierung ist zu unterscheiden zwischen Binärdateien (z.B. Grafiken) und ASCII-Dateien (z.B. Texte, auch formatierte). Nähere Erläuterungen sind den jeweiligen Handbüchern zu entnehmen.

a) Apple - PC

Mit Hilfe eines Konvertierungsprogrammes

kann der Apple 3.5"-MS-DOS Disketten (DD wie HD) lesen und schreiben. Das Konvertierungsprogramm paßt dabei nach Benutzerangaben die Dateiformate an, z.B. Apple Word auf MS-DOS Word. Somit werden hier zwei Arbeitsgänge, nämlich die Konvertierung zwischen unterschiedlichen Betriebssystemen und die Konvertierung zwischen unterschiedlichen Dateiformaten in einem Arbeitsgang durchgeführt.

b) Atari - PC

Die Atari ST Computer können 3.5" MS-DOS-Disketten (nur DD!) lesen und schreiben. Ebenso sind Atari Disketten unter MS-DOS lesbar, allerdings nur, wenn die entsprechende Diskette unter MS-DOS formatiert wurde (neuere Formatierungsprogramme für den Atari sollen dies erübrigen).

c) Atari - Apple

Ist die Atari-Diskette wie unter b) formatiert worden, kann sie vom Apple genau wie eine MS-DOS-Diskette weiterverarbeitet werden.

d) Apple/Atari/PC - Siemens 7.570

Mit Hilfe des Programmes DIA bzw. ftp können Dateien zwischen diesen Computern konvertiert werden. Eine Anpassung der Dateiformate ist damit jedoch noch nicht möglich.

e) Apple/Atari/PC - VAX

Über DIA können Daten mit der SBUVAX ausgetauscht werden. Mittels ftp sind SBUVAX, SBSVAX und FB14VAX erreichbar. Auch hier werden die Dateiformate noch nicht angepaßt.

f) CP/M - PC

Mit Hilfe des Programmes SCOPY können CP/M-Disketten in unterschiedlichen Formaten gelesen und beschrieben werden.

g) MX-2 - PC

Sowohl das Programm SCOPY (kommerziell) als auch die Programme CPIO und TAR (PD) erlauben, das MX-2-spezifische Format (5.25", 720 KB) unter MS-DOS zu lesen und zu schreiben.

Für den MX-2 steht das Programmpaket TRADOS zur Verfügung, mit dem 5.25"/360 KB-Disketten im MS-DOS-Format gelesen/beschrieben werden können.

Der Artikel wird fortgesetzt.

Die Anwenderberatung steht für Fragen (Tel. 3602, Mo-Fr 9-12 und 13-16 Uhr) sowie für die Durchführung von Konvertierungen gerne zur Verfügung.

Die Luft rauslassen

Im vorigen RZ-Info machten wir auf die im Pub-Directory auf der sbsvax bereitgehaltene Public Domain-Software aufmerksam, die für jeden über anonymous ftp frei zugänglich ist. Die Funktion dieses dedizierten Rechners der Informatik, der ansonsten ganz aus dem Benutzerbetrieb herausgenommen ist, als Archive-Server war offenbar nur Insidern bekannt, denn auf den Hinweis im RZ-Info 10 hin häuften sich die Anfragen, die in dieser Sache an unsere Anwenderberatung erging. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn auf dieser Anlage wird eine ganze Menge attraktiver Software zum Nulltarif für den Anwender bereitgehalten.

Des einen Freud ist jedoch des andern Leid: die regelmäßige Bestückung des Rechners mit immer neuer Software und vor allem die Verwaltung der Plattenressourcen im Pub-Bereich ist für die Systemverwalter der Maschine sehr arbeitsaufwendig. Fast alle Dateien müssen vor dem Ablegen im Pub-Bereich zunächst archiviert und komprimiert werden, um mit dem äußerst knappen Platz auszukommen und den Verwaltungsaufwand in Grenzen zu halten.

Will man die Public-Domain-Programme nun auf dem eigenen Arbeitsplatzrechner einsetzen, so haben die Götter vor den Erfolg zunächst einmal den Schweiß gesetzt: selbst wenn der eigene Rechner ftp-fähig ist (und das ist nur ein Bruchteil der Rechner auf dem Campus), müssen die per Archivierung und Komprimierung vorbehandelten Dateien zunächst dekomprimiert oder dearchiviert werden. Die dazu benötigten Tools werden teilweise im gleichen Ordner wie die Public-Programme zur Verfügung gestellt. Wo diese Tools fehlen oder der ftp-Weg auch über den BS2000-Rechner aus irgendeinem Grund nicht klappt, steht nur noch der Weg in die Anwenderberatung des RZ offen, wo mit den dort verfügbaren Geräten so gut wie alle Transfer-Wünsche befriedigt werden können.

Wir wollen nachfolgend das Procedere des Dearchivierens und Dekomprimierens am Beispiel des jüngst auf der sbsvax abgelegten objektorientierten Datenbanksystems *postgres* einmal beschreiben. Zunächst seien jedoch einige Erläuterungen zum Komprimieren und Archivieren von Daten allgemein vorangestellt.

Datenkomprimierung und Datenarchivierung

Beim Komprimieren von Daten, synonym auch als 'Packen' bezeichnet, wird - analog zur Vorstellung des Vakuumverpackens - 'überflüssige Luft' entfernt, nur daß es sich in diesem Fall nicht um Luft, sondern um leere Bytes handelt. In jeder Textdatei finden sich sehr viele solcher leerer Bytes, man denke nur an die Vielzahl von Leerstellen zwischen den verschiedenen Absätzen, die die Datei unnötig aufblähen. Beim Packen würden diese Leerstellen mit Beginn und Länge vermerkt und der von ihnen belegte Platz mit den folgenden nicht-leeren Zeichen aufgefüllt. Allein auf diese Weise kann eine Datei bereits auf einen Bruchteil ihres früheren Platzbedarfs zusammengedrückt werden.

Es gibt verschiedene Verfahren zur Datenkomprimierung, die nach unterschiedlichen Algorithmen kodiert (z.B. Lempel-Ziv-Welch oder Huffman) sind und mit unterschiedlichen Programmen bearbeitet werden können. Nach der Kompression sind die Dateien nicht mehr lesbar; erst nach der Dekomprimierung liegen sie wieder im lesbaren Ausgangszustand vor.

Bei der Datenarchivierung handelt es sich um nichts anderes als die Zusammenfassung mehrerer kleiner Einheiten zu einer größeren Einheit, dem Archiv. Mehrere Archive können nur wiederum zu größeren Einzelarchiven zusammengefaßt werden, womit die Verwaltung der Daten fortlaufend einfacher wird.

Ein Programm zum Archivieren von Dateien ist das unter UNIX bekannte *tar*. Das UNIX-Programm *compress* bzw. sein Pendant *uncompress* bewirkt eine reine Komprimierung / Dekomprimierung. Daneben sind eine Reihe weiterer Programme (vor allem in der DOS-Welt) bekannt, die sowohl archivieren als auch komprimieren. Beispiele hierfür wären die bekannten Programme der Firma PKWARE (*zip/unzip, xarc* etc.), aber auch Public-Domain-Programme wie *zoo* oder *lharc*.

Das UNIX-Programm compress

Mit diesem Programm sind beispielsweise die Index-Listen im Pub-Bereich der sbsvax komprimiert. Als Ergebnis eine Komprimierlaufs (*compress dateiname*) liegt eine komprimierte

Datei *dateiname.Z* vor. Eine bereits vorhandene .Z-Datei gleichen Namens wird überschrieben (vorher erfolgt jedoch eine Sicherheitsabfrage).

Dekomprimiert wird mit dem Aufruf *uncompress dateiname*. Die Angabe der Extension .Z ist hier nicht nötig, da *uncompress* automatisch nach *dateiname.Z* sucht und sie entpackt. Nach dem Entpacken ist die alte .Z-Datei gelöscht (sie wird überschrieben, wiederum nach vorheriger Sicherheitsabfrage).

Beim Komprimieren muß ein bestimmter Komprimierungsmodus eingestellt werden, je nachdem, wie stark komprimiert werden soll. Beim UNIX-*compress*, das nach dem Lempel-Ziv-Welch-Verfahren arbeitet, ist ein Komprimiercode von 9 bis 16 Bit möglich. Der gewünschte Komprimiercode wird eingestellt mit der Option *-b* des *compress* -Befehls.

Ein Komprimiercode von 16 Bit liefert dabei stärker komprimierte Dateien als ein 9-Bit Code; dafür ist die 16-Bit Komprimierung rechenintensiver und belegt mehr Platz im Arbeitsspeicher, weshalb sie nur auf leistungsfähigeren Geräten angewendet werden kann.

Der beim Komprimieren gewählte Code wird zusammen mit der gepackten Datei abgespeichert. Beim Entpacken wird gemäß des mitgespeicherten Komprimiercodes dekomprimiert. Kann man auf seinem PC nur einen Komprimiercode von 9 oder 10 Bit bewältigen, müßte auf der Gegenseite die gewünschte Datei auch mit 9- oder 10-Bit Code komprimiert worden sein, ansonsten schlägt der Dekompressionsversuch fehl.

Das UNIX-Programm tar

tar faßt die Dateien im aktuellen Verzeichnis zu einem Archiv zusammen. Ursprünglich wurde der Befehl für die Archivierung von Dateien auf einem Datenträger (Band) realisiert; er ist aber auch anwendbar auf eine Mehrzahl von Verzeichnissen und Dateien, die selbst wieder als Datei (Archiv-Datei) zusammengefaßt werden sollen. So schreibt beispielsweise der Befehl

```
tar -cvf archivname *.C
```

alle Dateien mit der Extension .C in die Ausgabedatei *archivname* (Option *-f*), die für diesen Zweck neu angelegt wird (Option *-c*), und kommentiert die Aktion (Option *-v*).

Eine Dearchivierung, also das 'Auseinanderstückeln' der zusammengefaßten Dateien und Verzeichnisse erfolgt wie beim Lesen von Datenträgerdaten (Option *x*) mit

```
tar -xvf archivname
```

Platzmäßig besonders zu behandelnde Daten

werden also gewöhnlich zunächst mit *tar* archiviert und die Archiv-Datei anschließend durch einen Komprimierlauf geschickt. Nach der Übertragung auf den Anwender-PC muß das ganze zunächst dekomprimiert und dann wieder entpackt werden.

Sehr große Dateien (zu erkennen an der Extension *.split.??*) sind häufig in mehrere Teil-Dateien aufgebrochen, die dann mit dem *cat*-Befehl und einer Ausgabeumlenkung in eine Datei wieder zusammengeführt werden müssen, etwa in der Art:

```
cat teildatei1 teildatei2 teildatei3 ... > datei
```

Das Shellskript sh

Zur Aufbereitung der Dateien mit der Extension *.shar* oder *.sh* ist das Shell-Skript *sh* erforderlich. Solche Dateien werden auch häufig in den EUNET-News geliefert. Auch bei diesen Files handelt es sich um archivierte Dateien.

Bei einer aus den News stammenden *.shar*-Datei wird mit einem Editor zunächst der Mail-Header entfernt und evtl. einige Restzeilen am Ende (also alles, was vor */bin/sh* und hinter *exit* steht). Danach erfolgt der Aufruf:

```
sh datei.shar
```

In dem Shellskript *sh* sind Anweisungen enthalten, die auf die vorliegende Datei angewendet werden. Die in dem *.shar*-File zusammengefaßten Dateien werden nun einzeln gelesen und auf die Platte geschrieben. Als Ergebnis erhält man eine Vielzahl von Dateien und Directories.

Beispiel: Übertragung und Bearbeitung der Source-Files von Postgres

Die Postgres-Quellen sind in einem eigenen Ordner im Pub-Bereich der *sbsvax* abgelegt. Im Postgres-Ordner befinden sich 3 Files: *postgres-readme*, *postgres-setup.me* (eine Datei im *nroff*-Format) und *postgres-V2r1.tar.Z*, die eigentliche Quelldatei, archiviert und gepackt.

Schaut man sich die Datei *postgres-readme* mit *more* an, macht einen der Verweis auf eine Datei *postgres-paper.tar.Z*, die im Postgres-Ordner nicht enthalten ist, zunächst stutzig; es besteht jedoch kein Anlaß zur Sorge: die *postgres-papers* sind in *postgres-V2r1.tar.Z* enthalten.

Schritt 1:

Zum Dateitransfer wird *ftp* aufgerufen, der binäre Übertragungsmodus eingeschaltet (siehe *ftp*-Kommandoübersicht) und die 3 *postgres*-Dateien mit *mget* auf einen lokalen UNIX-Rechner

übertragen.

Falls gewünscht, kann man sich die Datei `postgres-setup.me` mit den `nroff`-Kommandos `tbl` oder `tbp` am Bildschirm anschauen; ein Leseversuch mit einfachem `more` fördert eine Datei in einer `TEX`-ähnlichen Notation zutage.

Schritt 2:

Mit dem Befehl

```
uncompress postgres-V2r1.tar
```

wird die Datei entpackt. mit `tar -tf` kann evtl. der Directoryinhalt angeschaut werden, ansonsten folgt

Schritt 3:

```
tar xvf postgres-V2r1.tar
```

Damit wird die entpackte Datei 'aufgefaltet' und ihre ursprünglichen, sehr zahlreichen Dateien und Verzeichnisse stehen wieder separat auf der Platte.

Komprimierungs- und Archivierungstools für DOS-PCs

Während die benötigten Komprimierungs- und Dekomprimierungstools für Atari-Software im Public-Ordner auf der `sbsvax` zumeist mitgeliefert werden, ist man als DOS-Benutzer ohne Zugangsmöglichkeit zu einem SINIX- oder UNIX-Rechner auf andere Quellen angewiesen.

Für diese Anwender bietet das RZ eine Diskette mit Tools an (teils eigenerstellt, teils irgendwo beschafft, aber alle garantiert virusfrei); die Diskette beinhaltet DOS-Versionen verschiedener UNIX-Programme: `compress/uncompress`, `tar`, `uencode/udecode`, `uniq`, `mv`, `ls`, `rm`, `cat` sowie die Programme `shar`, `zcat` und eine Reihe weiterer nützlicher Werkzeuge für den Datenaustausch mit UNIX-Rechnern. Fragen Sie hierfür bitte in der Anwenderberatung des RZ nach.

Public Domain-Software für Atari

Gut bestückt ist der Atari-Ordner im Public-Bereich der `sbsvax`. Für Atari-Benutzer ohne eigenes `ftp` stellt sich dabei ein besonderes Problem. Da der Rechner `sbsvax` von außen nur noch über *anonymous ftp* zugänglich ist, müssen alle nicht-ftp-fähigen Anwender den Umweg über die BS2000-Anlage gehen und dort das `ftp`-Programm starten. Binär von der `sbsvax` übertragene Dateien werden von `ftp` im BS2000 als PAM-Files (unstrukturierte Binärfiles) abgelegt. Der Versuch, mit einem der Programme für den CANTUS-

File-Transfer (`cft` auf SINIX-, `ckomm` auf Atari- und `dia` auf DOS-PCs) die Binärdatei vom BS2000-Rechner auf den lokalen PC zu holen, schlägt jedoch fehl, da diese Programme keine PAM-Files öffnen können.

Glücklich in diesem Fall, wer dann auf eine Kennung auf der Anlage `sbusvax` zurückgreifen kann: die `sbsvax`-Datei wird binär auf die `sbusvax` übertragen und kann von dort mit einem der gewohnten Transfer-Programme auf den lokalen PC geholt werden.

Für all die Unglücklichen, die jedoch keine Kennung auf der `sbusvax` haben - es werden aufgrund der Überlastung und hoffnungslosen Überalterung dieser Maschine auch keine neuen Kennungen mehr eingerichtet - gibt es eine Gastkennung auf der `sbusvax` namens `rzsgast`. Wenn Sie Public-Domain-Programme von der `sbsvax` auf die `sbusvax` übertragen wollen, kontaktieren Sie im RZ bitte den Systemverwalter der `sbusvax`, Herrn **Färber (Tel. 3618)**, und vereinbaren Sie ein kurzfristiges Paßwort mit ihm. Nach der Übertragung werden das Paßwort und die von Ihnen transferierten Dateien wieder gelöscht.

Neue PD-Software für MS-DOS

Über das Internet konnte wieder eine Reihe von PD-/Shareware-Programmen für die Bereiche grafische Benutzeroberflächen (MS-Windows 3.0), Anti-Viren-Software sowie Tools beschafft werden.

Im einzelnen handelt es sich um:

- Treiber für Grafikkarten/MS-Windows 3.0 (über 30 Typen)
- Spiele für MS-Windows 3.0 (u.a. Chess, Tetris, Mahjong)
- Utilities für MS-Windows 3.0 (u.a. Diary, Terminalprogramm, Icon-Programm)
- "Gnuish DOS" (UNIX-Befehle/Tools wie `ls`, `cp`, `rm`, `mv`, `grep` oder `yacc`, `awk`, `lex`, ja sogar der GNU C-Compiler liegt im Sourcecode vor)
- Editoren (TED, nur 3 KB groß, Microemacs, Freemacs, Elvis)
- Tools (z.B. ein Programm, mit dem die Druckausgabe in eine Datei oder auf einen anderen Port umgelenkt werden kann)

Diese Programme (wie eine ganze Reihe anderer PD-Software) können in der Anwenderberatung kopiert werden.

Bitte bringen Sie Leer-Disketten (formatiert!!!) mit und vereinbaren Sie bitte grundsätzlich vorher einen Termin mit uns.

ftp-Kommandoübersicht

Der Dateitransfer aus dem Public-Bereich der sbsvax geschieht mit Hilfe des Transferprogramms *ftp*. Die einzelnen Kommandos dieses Programms sind nicht allgemein bekannt, besonders unter denjenigen nicht, die keine Kennung auf der Anlage sbsvax und auch keinen Zugang zu einem anderen UNIX-Rechner haben, auf dem die sog. man-pages (Manual-Seiten) abgelegt sind. Sind diese vorhanden, kann man sich mit dem Kommando *man ftp* (statt *ftp* ist wahlweise auch irgendein anderer Programmname möglich) Information über die Befehle und Funktionen eines Programms verschaffen. Für die große Zahl von Anwendern, die *ftp* vom BS2000 aus starten müssen, im folgenden eine Übersicht über die wichtigsten *ftp*-Kommandos.

Informationen über *ftp*:

help ftp-Kommando

Gibt Informationen aus. Ohne Aufruf eines Arguments gibt *help* eine Liste aller *ftp*-Kommandos aus. Beim Aufruf mit einem *ftp*-Kommando werden Kurzinformationen zu diesem Kommando ausgegeben.

status

Gibt Informationen über die aktuelle Verbindung sowie diverse lokal eingestellte Parameter aus.

ftp-Kommandos für die Dateiübertragung:

append lokale_datei ferne_datei

Hängt eine lokale an eine ferne Datei an; fehlt der 2. Operand, wird der Name der lokalen Datei verwendet (in diesem Fall muß der Name der lokalen Datei auch den Namenskonventionen im fernen Rechner entsprechen)

get ferne_datei lokale_Datei

Holt eine ferne Datei; fehlt der 2. Operand, wird die übertragene Datei unter ihrem fernen Namen lokal abgelegt.

recv: entspricht *get*

mget ferne_Datei1 ferne_Datei2 ...

Holt mit einem Aufruf mehrere ferne Dateien; die Dateien erhalten lokal denselben Namen wie im fernen Rechner. Zur Übertragung ganzer Verzeichnisse inklusive ihrer Dateien und Unterverzeichnisse ist *mget* jedoch nicht geeignet. Hierfür muß *tar* verwendet werden.

put lokale_Datei ferne_Datei

Sendet eine lokale Datei. Wenn der 2. Operand fehlt, wird die Datei unter ihrem lokalen Namen im fernen Rechner abgelegt.

send: entspricht *put*

mput lokale_Datei1 lokale_Datei2 ...

Sendet mehrere lokale Dateien gleichzeitig. Die Dateien erhalten den gleichen fernen Namen wie lokal. Hinsichtlich des Transfers von Verzeichnissen mit ihren Unterbäumen gilt das gleiche wie für *mget*.

ftp steuern:

open hostname

Eröffnet die Verbindung zu einem fernen Rechner. Als *hostname* kann entweder ein symbolischer Name oder eine Internet-Adresse angegeben werden.

close

Schließt die Verbindung zu einem fernen Rechner, beendet die *ftp*-Sitzung und kehrt zum Aufrufpunkt zurück.

! (z.B. BS2000-Kommando) :

Durch Eingabe eines *!* ohne weitere Argumente wird in den Kommandomodus der lokalen Maschine gewechselt. Ist dies der BS2000-Rechner, kann man nun BS2000-Kommandos eingeben oder mit *resume* wieder in den *ftp* zurückkehren. Nach der Ausführung eines eingegebenen BS2000-Kommandos befindet man sich wieder im *ftp*.

Gibt man an dieser Stelle die BS2000-Kommandos *load*, *exec*, *logoff* und *abend* ein (oder ruft eine Prozedur auf, die diese Kommandos beinhaltet), wird der *ftp* beendet.

bye oder quit

Beendet den *ftp*; falls noch eine Verbindung zu

einem fernen Rechner existiert, wird diese geschlossen.

Dateiübertragung steuern

user benutzerkennung

Dieses Kommando entspricht dem login-Kommando am fernen Rechner.

ascii

Stellt den Übertragungsmodus auf ASCII (Text). Dieser Übertragungstyp ist in ftp voreingestellt.

binary (oder bin bzw. tenex)

Setzt den Übertragungsmodus auf binär. Dieser Modus sollte vor dem Übertragen von Binärdateien (z.B. Programmdateien) eingestellt werden. ftp bestätigt die Einstellung mit der Meldung: *Type set to i.*

type parameter

Ändert oder fragt den Übertragungsmodus ab. Ohne Mitgabe eines Parameters gibt dieses Kommando den aktuell eingestellten Übertragungstyp aus.

type ascii

Stellt den Übertragungsmodus ASCII ein

type bin(ary)

Stellt den Übertragungsmodus binary ein

Informationen über Dateien und Dateiverzeichnisse

dir fernes_Verzeichnis lokale_Datei

Druckt den Inhalt des fernen Verzeichnisses mit allen Datei-Informationen in die angegebene lokale Datei. Wird kein fernes Directory spezifiziert, wird der Inhalt des aktuellen Arbeitsverzeichnisses im fernen Rechner ausgegeben. Wird keine lokale Datei oder statt eines Namens ein '.', erscheint der dir-Output auf dem Bildschirm.

ls fernes_Verzeichnis lokale_Datei

Wirkt analog zu *dir*, gibt aber nur die Kurzform der Dateiliste des fernen Verzeichnisses aus.

mdir fernes_Verzeichnis1 fernes_Verzeichnis2 ... lokale_Datei

Analog zu *dir*, nur daß hier Informationen über mehrere Verzeichnisse ausgegeben werden.

mls

Analog zu *ls*, aber auf mehrere Dateien bezogen

pwd

Gibt das aktuell eingestellte Arbeitsverzeichnis auf dem fernen Rechner aus.

Veränderung von Dateien und Dateiverzeichnissen

lcd lokales_Verzeichnis

Wechselt das aktuelle Arbeitsdirectory auf dem lokalen Rechner. Ohne Angabe eines Verzeichnisses, wird in das lokale Home-Directory gewechselt.

cd fernes_Verzeichnis

Wechselt im fernen Rechner in ein anderes Verzeichnis.

delete ferne_Datei

Löscht eine Datei im fernen Rechner.

mdelete ferne_Datei1 ferne_Datei2 ...

Löscht die angegebenen fernen Dateien

mkdir Verzeichnisname

Legt auf dem fernen Rechner ein neues Verzeichnis mit dem angegebenen Namen an.

rename alter_Name neuer_Name

Benennt eine ferne Datei um.

rmdir Verzeichnisname

Löscht das angegebene Verzeichnis auf der fernen Maschine.

Sonstige ftp-Funktionen

prompt

Schaltet die Rückfrage ein bzw. aus. Ist die Rückfrage eingeschaltet, wird der Anwender beim Aufruf von *mput*, *mget* und *mdelete* gefragt, ob die Dateioperation auch durchgeführt werden soll.

glob

Schaltet die Expansion von Metazeichen (*, ?) in den lokalen Dateinamen ein bzw. aus.

Diese Kommandoübersicht ist nicht vollständig. Falls Sie die komplette Übersicht benötigen und keinen Zugang zu einer UNIX-Maschine haben, fragen Sie in der Anwenderberatung des Rechenzentrums nach den manpages zu ftp nach.

Recherchieren leicht gemacht

Der in RZ-Info 10 ausgesprochenen Einladung zu einem ersten Treffen all jener Anwender, die in irgendeiner Weise an elektronischer Fachinformation interessiert sind, waren mehr als 50 Personen gefolgt; eine Reihe weiterer Anwender, die zum festgesetzten Termin verhindert waren, äußerten ihr Interesse telefonisch.

Auf dem Treffen sollte das Interesse an elektronischer Fachinformation und die damit evtl. bereits gemachten Erfahrungen ausgelotet sowie das Problem der Kostendämpfung durch Pauschalverträge mit Datenbankanbietern diskutiert werden. Es zeigte sich jedoch recht schnell, daß die Mehrheit der Anwesenden Online-Neulinge waren und zunächst der allgemeinen Information über diese neuzeitliche Informationsquelle bedurften. Es wurden konkrete Wünsche geäußert und Vorschläge gemacht, wie diese 'Einstieginformation' gestaltet werden könnte.

Beim zweiten Treffen Ende Februar, das gezielt nur für die Online-Neulinge konzipiert war, wurde eine Demo-Recherche in einigen inhaltlich und strukturell unterschiedlichen Datenbanken vorgeführt. Das zahlreiche Erscheinen auch bei diesem Treffen zeigte, daß das Interesse in Sachen Online-Recherchen auf dem Campus sehr groß ist und dringend einer Koordinierung bedarf.

Ein drittes Treffen findet am Freitag, den 22. März, um 14 Uhr statt. Im Rahmen dieses Treffens wird der Online-Lernerarbeitsplatz vorgestellt. Die zweite Hälfte des Treffens ist dem Datenbankanbieter STN International gewidmet, an dessen speziell wissenschaftlichen und technischen Datenbanken großes Interesse besteht. Zu diesem Zweck wird das STN Personal File System vorgestellt, ein Programm, das die Ablegung von Download-Daten aus STN-Datenbanken in einer PC-Datenbank mit identischem Aufbau und identischer Suchsprache wie die fernen STN-Datenbanken ermöglicht (siehe hierzu auch den anschließenden Artikel in diesem Heft).

Der Online-Lernarbeitsplatz

Die Idee zu diesem Arbeitsplatz stammt von einem Teilnehmer des ersten Treffens, der auf den Punkt brachte, daß im Falle des Online-Recherchierens nur 'learning by doing' zum Ziel führt. Das Erlernen einer Retrieval-Sprache sowie

das Einüben und Trainieren einer geschickten Suchstrategie läßt sich auch mit noch so viel Papierinformation kaum sinnvoll bewerkstelligen. Aus diesem Grund wurde ein Online-Lernarbeitsplatz realisiert, der hier für die campusweite Allgemeinheit vorgestellt werden soll.

Der Arbeitsplatz besteht aus einem IBM-kompatiblen Microstar-Computer mit 386er-Prozessor und (gegenwärtig noch) einer 40 MB Festplatte. Er ist direkt an einen in der Universitätsbibliothek installierten PAD (= Packet Assembly/Disassembly - ein Gerät, das ein- oder ausgehende Datenpakete zusammenfügt bzw. auseinanderstückelt) angeschlossen. Dieser Rechner ist in das interne X.25-Netz integriert und kann sowohl von jedem an CANTUS angeschlossenen lokalen Rechner aus erreicht werden, als auch von außerhalb der Universität via Modem (siehe Bild 1). Die beim Zugang von außen über Modem anzuwählende Datex-P-Nummer für diesen Rechner lautet: **45050260604**.

Will man von innerhalb des CANTUS-Netzes eine Verbindung aufbauen, geschieht dies wie im Falle eines Dialogs mit einem fernen Rechner das CSAV-Vermittlerkommando **#xdp**, der Eingabe der eigenen BS2000-Benutzerkennung und der Angabe des gewünschten Partnernamens. Der lautet in diesem Fall **usb**.

Voraussetzung für die Nutzung des Lernarbeitsplatzes ist eine Datex-P-Berechtigung!

Antragsformulare hierfür erhalten Sie in der Anwenderberatung des RZ.

Die einzelnen Schritte hier einmal auf einen Blick:

- **Logon** im BS2000
- evtl. Kommando **#xen**, um u. U. noch bestehende Datex-P-Gespräche zu beenden
- Kommando **#xdp**, um die Datex-P-Verbindung aufzubauen

Wie bei einem normalen Datex-P-Dialog geben Sie auf Anforderung ein:

**** Datex-P-PAD **: Benutzererkennung : <abc>**
**** Datex-P-PAD **: Accountnummer : <txxx>**
**** Datex-P-PAD **: Passwort: <c'xxx'>**
**** Datex-P-PAD **: Partnername: <ubsb>**
**** Datex-P-PAD **: Benutzerdaten: <Return-Taste drücken>**

Datex-P-PAD **: Verbindung aufgebaut

- Kommando **#xen**, um die Dauerausgabe einzuschalten (ohne dieses Kommando müßte jeder Bildschirm einzeln mit der Return-Taste quittiert werden, bevor er erneut mit Output gefüllt wird)

Sie erhalten folgende Bildschirmausgabe:

CSAV75570: Dauerausgabe eingeschaltet < >
('>' steht für Return; mit dieser Taste müssen Sie all Ihre Eingaben quittieren)

Welcome to STN International! Enter x: <x>

Sie befinden sich allerdings nicht in der Karlsruher Datenbank, wiewohl die Bildschirmausgaben absolut identisch sind mit den Ausgaben bei einem tatsächlich entfernten Dialog, sondern auf dem Microstar-PC. Die hier bereitgehaltenen 8 Lerndatenbanken sind vom Umfang der enthaltenen Datensätze her unterschiedlich; bisher am besten bestückt ist die Lerndatenbank CA (Chemical Abstracts). Es ist für die Zukunft geplant, alle vorgehaltenen Datenbanken einheitlich mit einem Bestand von je 1000 Datensätzen

zu bestücken. Bei entsprechendem Interesse kann die Zahl der Lerndatenbanken auch erweitert werden. Gegenwärtig sind die Lernversionen der folgenden Datenbanken auf dem Lern-PC vorhanden:

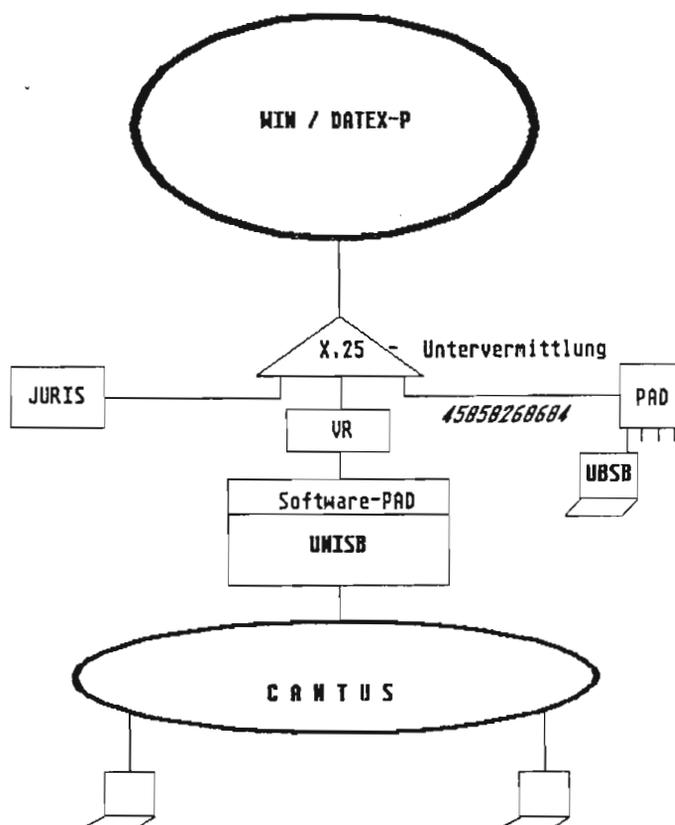
BIBLIODATA, BIOSIS, CA, COMPUSCIENCE, DECHEMA, ENERGIE, FORIS

Außerdem sollen als nächstes Daten aus der JURIS-Datenbank in das Lernsystem integriert werden.

Aus dem bisher Gesagten wird deutlich, daß es sich hier um eine Anfangsinstallation handelt, die sicher noch erweitert werden muß. Der Ausbau der momentan noch geringen Anzahl von Lerndatenbanken und deren Bestückung wird als erstes in Angriff genommen. Abhängig von der Inanspruchnahme wird u. U. auch die Realisierung eines simultanen Zugriffs mehrerer Benutzer realisiert werden müssen; gegenwärtig kann nur ein Benutzer zu einem gegebenen Zeitpunkt in den Lerndatenbanken recherchieren.

Nach einem entsprechendem Ausbau dürfte damit jedoch den Benutzern ein ausgezeichnetes Trainingsfeld zur Verfügung stehen, in dem 'im angst- und kostenfreien Raum' das Recherchieren in STN- und JURIS-Datenbanken geübt werden kann. Ist diese Vorstufe abgeschlossen und hat man seine Suchstrategie weitgehend vervollständigt, kann man sich an die Recherche in den 'richtigen' Datenbanken wagen. Aufgrund der 'Vorarbeit' dürften sich die Anschaltzeiten und damit auch die Recherche-Kosten auf ein Minimum begrenzen lassen.

Bild 1:



Educational Databases

Falls den einen oder anderen Anwender in Sachen Online-Datenbanken der Verdacht beschlichen haben sollte, es gäbe nur Datenbanken für Naturwissenschaftler oder Mediziner, wird er spätestens bei einem Blick in einen Datenbank-Führer eines Besseren belehrt. Nachdem wir im letzten Rz-Info das Datenbank-Profil mit einer Vorstellung der wichtigsten Umwelt-Datenbanken eröffneten, haben wir diesmal Datenbanken ausgewählt, die die Bereiche Erziehungswissenschaft, Soziologie, Psychologie und Pädagogik im engeren und weiteren Sinn abdecken. Im Englischen wird dies mit dem Begriff 'educational' subsumiert; mangels geeigneter deutscher Übersetzung sind wir bei diesem Begriff geblieben.

SOLIS

Das Sozialwissenschaftliche Literaturinformationssystem wird unterhalten vom Informationszentrum Sozialwissenschaften in Bonn, in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, verschiedenen Universitäten, Instituten, Stiftungen und kleineren sozialwissenschaftlichen Fachinformationsstellen. Die Konsultation dieser bibliographischen Datenbank für den deutschsprachigen Raum empfiehlt sich für Themen, die sich auf die deutschsprachigen Länder oder das deutschsprachige Schrifttum beschränken.

Sachgebiete:

- Soziologie
- Sozialpolitik
- Sozialwesen
- Sozialgeschichte
- Bevölkerungsforschung
- Arbeitsmarkt und Berufsforschung
- Kommunikationswissenschaft
- Sozialpsychologie
- Methoden der Sozialforschung

Materialquellen:

Deutschsprachige Literatur aus dem deutschsprachigen europäischen Raum: Zeitschriftenaufsätze, Monographien, Beiträge in Sammelwerken und graue Literatur.

Abgedeckter Zeitraum:

1945 bis heute; monatliche Aktualisierung; pro Jahr kommen ca. 15.000 neue Zitate hinzu.

Hersteller:

Informationszentrum Sozialwissenschaften in Bonn

Anbieter:

DIMDI, STN

(Download von Daten bei DIMDI erlaubt)

FORIS

Das Forschungs-Informationssystem Sozialwissenschaften ist eine bibliographische Datenbank zu laufenden und in den letzten 10 Jahren abgeschlossenen sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekten im deutschsprachigen Raum (ohne frühere DDR). Sie enthält in der bei DIMDI aufgelegten Version umfangreiche Suchmöglichkeiten nach Institutionen.

Sachgebiete:

- Soziologie
- Politikwissenschaft
- Sozialpolitik
- Sozialwesen
- Sozialgeschichte
- Bevölkerungsforschung
- Arbeitsmarkt und Berufsforschung
- Erziehungswissenschaft, Bildungsforschung
- Kommunikationswissenschaft
- Psychologie, Sozialpsychologie
- Wirtschaftswissenschaft
- Methoden der Sozialwissenschaften

Materialquellen:

Jährliche Erhebung bei ca 4200 Institutionen, die sozialwissenschaftliche Forschung betreiben, ergänzt durch Zulieferungen anderer Fachinformationseinrichtungen (besonders der sozialwissenschaftlichen Fachinformationsstelle Wien) und die Auswertung von Forschungsberichten.

Abgedeckter Zeitraum:

(bei DIMDI:) 1978 bis heute (bei STN:) 1973 - 1989; 4-monatliche Aktualisierung; insgesamt ca. 5000 neue Zitate pro Jahr

Hersteller:

Informationszentrum Sozialwissenschaften in Bonn

Anbieter:

DIMDI, STN

(bei DIMDI ist Download erlaubt)

SOCIAL SCISEARCH

Für den englischsprachigen Raum bzw. englischsprachige Veröffentlichungen ist die wichtigste Datenbank SOCIAL SCISEARCH. Sie entspricht dem gedruckten Social Citation Index und ist eine multidisziplinäre Datenbank, die einen großen Themenbereich abdeckt. Ihre Besonderheit liegt u.a. darin, daß in ihr auch nach zitierten Autoren oder Werken gesucht werden kann.

Sachgebiete:

- Sozialwissenschaften
- Erziehungswissenschaft
- Biomedizin
- Verhaltensforschung u.v.m.

Materialquellen:

Artikel aus den 1500 weltweit wichtigsten sozialwissenschaftlichen und weiteren 3000 Zeitschriften aus Naturwissenschaft und Medizin, Monographien und graue Literatur, insgesamt 2 1/2 Mio. Zitate

Abgedeckter Zeitraum:

1972 bis heute; wöchentliche Aktualisierung;

Hersteller:

Institute for Scientific Information, Philadelphia/USA

Anbieter:

DIALOG

Ebenfalls von DIALOG wird die Online-Version der **SOCIOLOGICAL ABSTRACTS** angeboten. In dieser bibliographischen Datenbank werden internationale Veröffentlichungen aus dem engeren Bereich der Soziologie und den Verhaltenswissenschaften verzeichnet. Erfasst werden Zeitschriften, Monographien, Fallstudien, Dissertationen, Forschungsberichte und graue Literatur aus dem Zeitraum von 1963 bis heute. Die

Datenbank wird alle 2 Monate aktualisiert und von der Sociological Abstracts Inc. in Kalifornien erstellt.

Für den Bereich der Psychologie werden die Datenbanken PSYCHINFO, PSYTKOM und PSYINDEX angeboten.

PSYCHINFO ist die Online-Version der Psychological Abstracts und verzeichnet die internationale Literatur zu Psychologie und verwandten Themen. Materialquellen sind wiederum Zeitschriften, Monographien und graue Literatur. Erfasst wird der Zeitraum von 1967 bis heute. Die Datenbank wird monatlich fortgeschrieben. Der Anbieter ist Dialog.

PSYTKOM ist das vom Projekt Testkompendium am Lehrstuhl für Psychologie VI der Universität Regensburg hergestellte Kompendium psychologischer und pädagogischer Testverfahren. Erfasst werden allgemeine und spezielle psychologische und pädagogische deutschsprachige Testverfahren im weitesten Sinn. Damit ist PSYTKOM eine Volltextdatenbank. Die Beschreibungen der Testverfahren umfassen 3 - 10 Schreibmaschinen-seiten und sind nach einem einheitlichen Schema angefertigt. Suchprofile für Freitext bzw. Controlled Terms (CTs) sind von PSYTKOM übertragbar auf PSYINDEX und PSYCHINFO und umgekehrt. Die Datenbank beinhaltet ca. 2200 Dokumentationseinheiten aus dem Zeitraum ab 1985. Eine Fortschreibung erfolgt 10 mal im Jahr.

PSYINDEX ist eine von der Zentralstelle für Psychologische Information und Dokumentation in Trier hergestellte bibliographische zweisprachige Datenbank (englisch und deutsch). Erfasst werden Zeitschriften, Monographien, Sammelbände, Dissertationen und graue Literatur aus dem deutschsprachigen Raum. Die vertretenen Themen umfassen allgemeine Psychologie, physiologische Psychologie, Psychopharmakologie, Entwicklungspsychologie, Therapie und Prävention, Sozialpsychologie, Pädagogische Psychologie, Organisationspsychologie und Psychometrie.

ERIC

ERIC ist eine umfassende, speziell pädagogische bzw. erziehungswissenschaftliche Datenbank. Die Datenbank entspricht den gedruckten *Resources in Education* und dem *Current Index to Journals in Education*. ERIC ist auch auf CD-ROM verfügbar!

Sachgebiete:

- Alle erziehungswissenschaftlich relevanten Themen im weitesten Sinne

Materialquellen:

Alle Arten von Veröffentlichungen (international) zu Erziehung und Erziehungswissenschaft.

Abgedeckter Zeitraum:

1966 bis heute; monatliche Aktualisierung; der Datenbestand umfaßt ca. 700.000 Zitate

Hersteller:

U.S. Department of Education, Washington, und ERIC Processing Facility, Bethesda

Anbieter:

DIALOG, DIALOG On Disc (für die CD-ROM-Version)

Eine Informationsquelle zu einem pädagogischen Spezialthema ist die Datenbank *Exceptional Child Education Resources (ECER)*. In dieser bibliographischen Datenbank sind veröffentlichte und unveröffentlichte Publikationen sowie Unterrichtsmaterial zu allen Aspekten der Erziehung sowohl behinderter als auch außergewöhnlich begabter Kinder erfaßt. ECER ist eine gute Ergänzung zur ERIC-Datenbank, nur etwa die Hälfte der Zitate in ECER sind auch in ERIC enthalten. Die Datenbank deckt den Zeitraum von 1966 bis heute ab, wird monatlich aktualisiert und enthält etwas über 70.000 Zitate. Sie wird ebenfalls von DIALOG angeboten.

Eine inzwischen geschlossene Datenbank über alle Aspekte der Bevölkerungsproblematik ist die *POPULATION BIOGRAPHY*. Sie umfaßt den Zeitraum von 1966 bis 1984; spätere Veröffentlichungen werden vom *Social Citation Index* erfaßt. Dennoch ist diese Datenbank eine der weltweit führenden Informationsquellen zu den Themen Bevölkerungsplanung und Bevölkerungsentwicklung, Migration, Demographie, relevante Gesetze und Forschungsmethoden. Die Datenbank wurde erstellt vom Carolina Population Center in North Carolina; sie ist bei DIALOG aufgelegt.

Eine Datenbank speziell für alle mit dem Alterungsprozeß verbundenen Aspekte ist die *AGELINE*. Sie wird erstellt von der American

Association of Retired Persons in Washington und deckt den Zeitraum von 1978 bis heute ab. Bislang enthält die Datenbank ca. 28.000 Zitate, eine Aktualisierung erfolgt 2-monatlich. Auch die Ageline wird von Dialog angeboten.

Die etwaige Interessenten hier die Adressen der erwähnten Host-Betreiber:

DIALOG Information Services Inc.

Marketing Dept. 3460

Hill View Ave.

Palo Alto, CA 94304 - USA

Tel.: (+) 415/858-3792

Fax: (+) 415/858-7069

DIMDI

Weißhausstr. 27

Postfach 420580 5000

Köln 41

Tel.: 0221/ 4724-1

Fax: 0221/ 411429

STN International

c/o Fachinformationszentrum Karlsruhe

Postfach 2465

7500 Karlsruhe 1

Tel.: 07247/ 808-555

Fax: 07777247/808-666

Das persönliche Informationssystem

STN International, einer der wichtigsten Anbieter wissenschaftlich-technischer Fachinformation mit einem Gesamtangebot von über 100 Datenbanken, offeriert seit einiger Zeit für IBM-Kompatible PCs das STN Personal File System, mit dem komfortabel eigene PC-Datenbanken aufgebaut werden können. In einer Reihe von Fachzeitschriften vor allem aus der Chemie wurde bereits auf das neue System hingewiesen.

Nun arbeiten die meisten Anwender an IBM-kompatiblen Geräten bereits mit einem Datenbanksystem, zumeist dBase. Warum dann also ein weiteres System?

Bei den gängigerweise auf den verschiedenen PC-Typen eingesetzten Datenbanksystemen (auf dem hiesigen Campus ist das zumeist Informix für SINIX-PCs, dbase oder Foxbase für IBM-Kompatible, Adimens für Atari) handelt es sich um Datenbanksysteme im engeren Wortsinn. Kennzeichen all dieser Programme ist die Festlegung einer oder mehrerer Tabellen als Grundelement, die wiederum aus einer variierenden Anzahl von Feldern bestehen. Beim Aufbau der Datenbank werden die Tabellen angelegt und die entsprechenden Felder darin mit Feldnamen, Feldgröße und Feldtyp spezifiziert.

Diese Einteilung stellt ein recht starres Korsett dar und ist zur Speicherung bestimmter Informationen gänzlich ungeeignet. Der Versuch, beispielsweise Volltextdaten oder chemische Materialdaten in einer Informix-Datenbank unterzubringen, würde die mangelnde Eignung der in diesem System verwendeten Datenstruktur für eine solche Aufgabe sehr schnell verdeutlichen.

Zur Speicherung und Bearbeitung etwa von Volltext-, bibliografischen oder Stoffdaten sind dagegen andere Systeme geeigneter, die gemeinhin ebenfalls als 'Datenbanken' bezeichnet werden, obwohl dieser Begriff hier irreführend ist. Korrekter würde man von 'Information Retrieval-Systemen' sprechen. Was Anbieter wie DIALOG, STN, DIMDI u.a. bereithalten, sind nämlich keine nach dem relationalen Modell organisierten und feldorientierten Systeme, sondern Retrieval-Systeme, die andere Datenstrukturen aufweisen und mit anderen Suchwerkzeugen bearbeitet werden müssen.

Die in solchen Retrieval-Systemen verwendete

ten Daten weisen im wesentlichen folgende Eigenschaften auf: variable Länge der Felder (meist mehr als 256 Byte, also wesentlich länger als die üblichen PC-Datenbankfelder) oder variable Länge der Datensätze (oft mehrere Kilobyte), komplexe Datenstrukturen und Feldtypen, wie sie in relationalen Datenbanken (noch) nicht verfügbar sind, beispielsweise Molekular-Formeln.

Für große Datenmengen der erwähnten Art werden auf Großrechnersystemen Retrieval-Programme eingesetzt, die optimale Suchmöglichkeiten bieten und speziell auf diese Art der Datenorganisation abgestimmt sind. Das Endgebilde wird im normalen Sprachgebrauch dann oft als 'Datenbank' bezeichnet, hat jedoch mit einer relationalen PC-Datenbank nicht nur im Hinblick auf die Menge der gespeicherten Daten kaum mehr etwas gemein.

Aufbau des persönlichen Filesystems

Die Vorteile der großen Retrieval-Systeme können nun mit Hilfe des STN Personal File Systems auch in einer PC-Datenbank nutzbar gemacht werden. Das Personal File System ermöglicht den Aufbau einer bibliografischen PC-'Datenbank' unter Verwendung vordefinierter Datenstrukturen und einer Suchsprache, die fast identisch ist zu ihren Pendanten im großen Retrievalsystem. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn man die als Ergebnis einer Recherche in einer STN-Datenbank gefundenen Zitate auf den eigenen PC holen ('downloaden') und dort in derselben Weise organisieren will.

Die mitgelieferten vordefinierten Datenstrukturen entsprechen den Datenstrukturen der folgenden STN-Datenbanken:

Bibliodata (alle Wissensgebiete) **CA** (Chemical Abstracts), **Compuscience** (Informatik und Computertechnik), **Dechema** (Chemische Technik, Biotechnologie), **Energie/Energy** (Energieforschung, Energietechnik, deutsch/international) **Foris** (sozialwissenschaftliche Forschungsprojekte (deutschspr. Raum), **Inpadoc** (alle patentrelevanten Gebiete, bibliogr. Daten, Familieninformationen), **Inspec** (Physik, E-Technik, Elektronik, Rechner, Regelung), **Math** (Mathematik), **NTIS** (Wissenschaft/Technik, Fördervorhaben der US-Regierung u.a.), **Patdpa** (alle patentrelevanten

Gebiete (Dt. Patente, Gebrauchsmuster, Offenlegungsschriften), **Phys** (Physik) und **Registry** (Chemische Strukturen und Substanzen).

Zusätzlich zu diesen sind auch die Datenstrukturen der medizinischen Datenbank **Medline** aufgenommen worden.

Selbstverständlich können im **Filesystem** auch eigene Datenstrukturen definiert werden.

In das persönliche Informationssystem können jedoch nicht nur Download-Daten einfließen. Über ein spezielles Konvertierungsprogramm können auch dBase-Daten ins persönliche Filesystem übernommen werden. ASCII-Daten aus beliebiger Quelle sowie manuelle Einträge sind ebenfalls aufnehmbar. Aufbau und Organisation der persönlichen 'Datenbank' werden durch eine bedienerfreundliche Menü- und Fensteroberfläche unterstützt.

Kommunikationsfunktionen

Als Kommunikationssoftware, mit der eine Verbindung zu einem der STN-Hosts aufgebaut wird, kann entweder STN Express oder ein anderes Kommunikationsprogramm (z.B. *procomm*) verwendet werden. Das gewünschte Kommunikationsprogramm kann aus dem Personal File System heraus gestartet und eine Recherche in einer fernen STN-Datenbank initiiert werden. Falls ein Download der im fernen Rechner gefundenen Daten auf den eigenen, lokalen Rechner erlaubt ist - das ist im Einzelfall mit dem Anbieter zu klären - können die Daten übertragen und direkt für die Aufnahme ins persönliche Filesystem konvertiert werden.

Retrieval

Zum Durchsuchen des persönlichen Filesystems stehen fast alle der von der Suchsprache des großen Systems (Messenger) her bekannten Befehle und Operatoren zur Verfügung. Genau wie beim 'großen Bruder' ist auch für das Recherchieren in den PC-Daten ein 'expert-' bzw. 'novice'-Modus vorgesehen. Ein 'novice' muß wenigstens 4 Buchstaben eines Kommando-Namens eingeben, während der 'expert' sich mit der Eingabe von 1 bis 3 Buchstaben begnügen kann. Hat man sich durch die Eingabe der Befehls-Langform als 'novice' bekanntgemacht, bietet das System zusätzliche unterstützende Meldungen und Kommentare.

Wer die Suchsprache vom großen System her schon kennt, wird mit dem Personal File System überhaupt keine Probleme haben. Alle anderen erwerben sich mit dem Erlernen der PFS-Suchsprache das Rüstzeug, mit dem anschließend das

Host-Retrievalsystem mühelos bewältigt werden kann.

Ebenso wie im Host-System ist auch in der PC-Form ein sog. 'File Crossover' möglich, also der Wechsel aus einer geöffneten Datenbank in eine andere. Desgleichen ist auch beim PC-System das Abspeichern von Suchabfragen für die spätere Wiederverwendung möglich. Eigene Backup- und Restore-Utilities sowie eine Reihe weiterer Tools (z.B. zum Editieren und Ausdrucken der persönlichen Files) runden das Funktionsangebot ab.

Report und Export

Mit Hilfe eines mitgelieferten Report- und Export-Generators können Daten als Listen ausgegeben oder für die Weiterverwendung in anderen Programmen (Textverarbeitung, DTP, Tabellenkalkulation) als ASCII-Files abgelegt werden. Neben den vordefinierten Report- und Export-Formaten können auch eigene Formate erstellt werden.

Hard- und Software-Voraussetzungen

- IBM-PC, XT, AT oder PS/2 oder kompatible PCs mit (wenigstens) 80286-CPU
- 640 KB RAM und 512 KB freier Speicher
- mind. 4 MB Plattenspeicher (2 MB für die Software, wenigstens 2 MB sollten für Benutzerdaten frei sein)
- Grafikkarte (EGA monochrom oder Farbe, VGA, Hercules monochrom oder Hercules Plus, CGA für reine Textfiles)
- HD-Diskettenlaufwerk für 5 1/4 " oder 3 1/2 "
- Drucker (eine Reihe von Matrix- und Laserdruckern werden unterstützt)

Das STN Personal File System stammt von der saarländischen Firma *Kramer + Hofmann*. Es wird vertrieben sowohl von STN als auch direkt von *Kramer + Hofmann*. Es ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, daß *Kramer + Hofmann* einen sehr guten User Support bieten; im Problemfall kann anstelle des STN Helpdesk in Karlsruhe direkt *Kramer + Hofmann* kontaktiert werden. Zum Lieferumfang gehört ein ausführliches Handbuch, das aufgrund der internationalen Verbreitung von STN auf Englisch vorliegt, aber leicht verständlich und klar aufgebaut ist.

Interessenten wenden sich bitte direkt an:

Kramer + Hofmann, Datenbankdesign Hard- und Software GmbH, Bühlerstr. 111, 6604 Güdigen, Tel. 0681-875413, Fax: 0681-875414

Übernahme von Triumph-Adler-Daten in MS-DOS

Triumphale Datenkonvertierung

von Günther Herth

Für die Textverarbeitung wurden an der Universität vor dem Siegeszug der PCs häufig die Schreibsysteme von Triumph-Adler (TA) eingesetzt. Deren Benutzer steigen nun zunehmend auch auf PCs um. Die mit den TA-Systemen erstellten Dokumente sollen aber nach Möglichkeit in die neue 'Welt' mitübernommen werden. Das sich an diesem Punkt stellende Problem eines Datentransfers von einem TA-System auf einen IBM-kompatiblen PC wurde von Anwendern in der Fachrichtung Anatomie zufriedenstellend gelöst. Herr Herth von der Fachrichtung 3.1 stellte uns freundlicherweise seine Lösung zur allgemeinen Veröffentlichung zur Verfügung.

In vielen Instituten oder Kliniken des universitären Bereichs sind elektronische Schreibsysteme von Triumph-Adler anzutreffen. Diese bestehen aus dem Typenraddrucker SE 1041 und der Diskettenstation 1042. Vor der mittlerweile fast flächendeckenden Verbreitung von Industriestandard-kompatiblen Rechnern wurden diese Systeme ihrem Zweck entsprechend für die verschiedensten Aufgaben der Textverarbeitung eingesetzt. In unserem Institut wurden damit vorzugsweise Serienbriefe erstellt, aber auch ganze Publikationen und Dissertationen verfaßt, was durch die eingeschränkten Möglichkeiten des Systems ein mitunter recht mühsames Verfahren war. So entstand der Wunsch, bereits auf Diskette gespeicherte Textpassagen auch in MS-DOS-Systemen weiterverarbeiten zu können. Die notwendigen Schritte dazu sind folgende:

1. Physikalisches Lesen der Diskette

Die Diskettenformate beider Systeme haben außer den äußeren Abmessungen - 5.25 " - ansonsten keine Gemeinsamkeiten. Das interne Betriebssystem, unter dem das Schreibsystem läuft, wurde auch in einem CP/M-Rechnersystem benutzt, das unter dem Namen Royal Alphantronic vermarktet wurde. Die Disketten werden einseitig mit 80 Spuren, doppelter Dichte und 10 Sektoren pro Spur formatiert, was eine Kapazität von rund 400 Byte ergibt. Glücklicherweise kann der Diskettencontroller-Baustein in IBM-kompatiblen Rechnern (ein NEC 765 oder funktionell gleichwertiger) so programmiert werden, daß er die

Daten der CP/M-Diskette physikalisch lesen kann. Es gibt auf dem Software-Markt einige auch recht preiswerte Programme, die einem diese Arbeit abnehmen. Solche Programme werden meist als residente Betriebssystem-Erweiterung geladen, meist in Form eines sog. Device Drivers über die Datei CONFIG.SYS, und stellen ein zusätzliches (logisches) Laufwerk für das DOS bereit, um so die CP/M-Disketten (physikalisch) lesen und/oder beschreiben zu können. In diesem Zusammenhang dürfte das Programm *Supercopy* allgemein bekannt sein.

2. Übertragen der Daten in ein lesbares Format

Falls es gelungen ist, von MS-DOS aus auf die Daten des Schreibsystems zuzugreifen, hat man erst noch nicht viel gewonnen. Schaut man sich eine Datei näher an, so enthält diese anstelle des lesbaren Textes eine ziemlich sinnlos anmutende Bytefolge. Direkte Vergleiche von ausgedrucktem Text und den zugehörigen Dateien zeigen, daß dem eigentlichen Text ein Vorspann variabler Länge und Inhalt vorausging. Nachfragen bei Triumph-Adler in Nürnberg über Sinn und Zweck dieses Datei-Headers waren ziemlich erfolglos. Es scheint so zu sein, daß neben Informationen über Dateilänge, Seitenzahl etc. im wesentlichen die Einstellungen des Typenraddruckers und Formatieranweisungen gespeichert werden. Durch direkten Vergleich wurde dann auch eine Übersetzungstabelle erstellt, mit der man die SE-internen Codes in den erweiterten IBM-Zeichensatz transformieren kann (s.u.). Für die Textzeichen genügte bei unseren Dateien eine 1:1 -Übersetzung, die meist unbekanntes Steuerzeichen wurden nur in einfachen Fällen wie LineFeed etc. direkt übersetzt und ansonsten übergangen. Bei den allermeisten Dateien kann man ebenso die ersten 32 Bytes weglassen, um brauchbare Ergebnisse zu erhalten. Falls bei einzelnen Anwendern der Bedarf zur Umwandlung von Dateien des TA-Schreibsystems auf MS-DOS besteht, ist der Autor gerne zur Anleitung und Hilfestellung bereit.

Günther Herth ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Fachrichtung Anatomie.

Hier noch die Übersetzungstabelle in Form eines Hexdumps, auf der rechten Seite die entsprechenden Zeichen des Typenraddruckers im Klartext :

```

00 00 2E 2C 2D 76 6C 6D 6A-77 FD E6 66 5E 3E FC 2B  . . , - v l m j w ^ 2 p f ^ > ^ n +
10 31 32 33 34 35 36 37 38-39 30 45 9C 42 46 50 53  1234567890E£BFPS
20 5A 56 26 59 41 54 4C 24-52 2A 43 22 44 3F 4E 49  ZV&YATL$R*C"D?NI
30 55 29 57 5F 3D 3B 3A 4D-27 48 28 4B 2F 4F 21 58  U)W_ = ; : M ' H ( K / O ! X
40 15 51 4A 25 00 47 F8 9A-60 99 3C 8E 23 74 78 71  $QJ%.G°Ü`Ö<Ä#txq
50 E1 81 94 84 79 6B 70 68-63 67 6E 72 73 65 61 69  ßüöäykphcgnrseai
60 64 75 62 6F 7A 20 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  duboz .....
70 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
80 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
90 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
A0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 0C 00 00 00  .....
B0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
C0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 20  .....
D0 20 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
E0 20 00 00 00 00 0A 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
F0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....

```

SUSA -

Auf dem Weg zum juristischen Expertensystem?

von Jürgen Oechsler

Eine äußerliche Betrachtung könnte leicht zu dem Schluß verleiten, daß wissensbasierten Systemen im Bereich der Rechtswissenschaften eine große Zukunft zu prognostizieren ist: Das strukturierte und zum größten Teil regelbasierte juristische Wissen scheint für seine formalisierte Darstellung geradezu prädestiniert. Allerdings birgt die unmittelbare Übertragung von Erfahrungen mit Expertensystemen in naturwissenschaftlichen Wissensgebieten auf die rechtswissenschaftliche Domäne die Gefahr von Verwerfungen. Juristische Regeln sind eben den naturwissenschaftlichen nicht vergleichbar; ihre Voraussetzungen verschließen sich dem empirischen Nachweis, bedürfen stets wertender Betrachtung und entbehren oftmals in ihrer Generalklauselhaftigkeit des für Regeln typischen zwingenden Charakters.

Es erstaunt daher nicht, daß innerhalb der Rechtswissenschaft der Versuch unternommen wird, wissensbasierte Systeme zu modellieren, die

bei aller Anlehnung an die klassischen Vorbilder der KI-Forschung dennoch auf spezifisch juristische Problemstellungen eingehen.

Ein solches System ist SUSA, das aus Anlaß eines rechtsinformatischen Seminars bei Professor Dr. Maximilian Herberger und Professor Dr. Helmut Rübmann an der Universität Saarbrücken von mir entwickelt wurde. SUSA lehnt sich an das "klassischen" Modell des Expertensystems an, in dem der Benutzer durch eine Konsultation geführt wird. Grundsätzlich kann der Anwender Fragen bejahen oder verneinen und damit Fakten schaffen, von denen das Programm bei der weiteren Prüfung ausgeht.

Juristisches Wissen ist aber hierarchisch strukturiert: Bei jeder Prüfung gibt es Fragen, die nur dann gestellt werden dürfen, wenn der Benutzer zu erkennen gibt, daß er auf bestimmte Problemkomplexe näher eingehen will. Für die juristische Prüfung ist es unerlässlich, daß Unpro-

blematisches mit einem einfachen "Ja" oder "Nein" abgehandelt werden kann: Was darüber hinausgeht, wird vom Juristen nicht nur als lästig, sondern als falsch empfunden.

So nimmt beispielsweise die Frage, ob ein entstandener Schaden durch das Verhalten des Anspruchsgegners verursacht wurde, bei der Prüfung eines Schadensersatzanspruchs die oberste Hierarchie ein und muß, wenn unproblematisch, mit einem einfachen "Ja" oder "Nein" abgehandelt werden. Erst wenn der Benutzer entscheidet, näher auf die damit angesprochene Problematik der Kausalität einzugehen, ist es erforderlich, daß er in den Sach- und Streitstand dieser Thematik eingeführt wird.

In SUSA kann der Benutzer daher eine Frage statt mit "Ja" oder "Nein" auch mit "Problematisch" beantworten: Dann eröffnet sich ihm die Möglichkeit zu eingehender Prüfung. Je nach Aufbau der Wissensbasis werden ihm anfangs eventuell noch weitere spezielle Fragen gestellt.

Bald wird jedoch die Stelle erreicht sein, wo dies keinen Sinn mehr ergibt, weil die eigentliche Problemstellung eingegrenzt und nun eine komplexere Aufbereitung des Sach- und Streitstandes erforderlich ist. An dieser Stelle werden in SUSA Kommentartexte eingeblendet: Diese entsprechen in Art und Umfang dem in der juristischen Literatur Üblichen. Mit Hilfe einer in SUSA integrierten Textverarbeitung kann der Benutzer Teile aus den Texten "herausschneiden", auf die er nach der Konsultation zurückgreifen möchte.

Die Kommentartexte sind mit weiteren Texten durch Querverweise (Hyperlinks) verbunden, auf die der Benutzer in gleicher Weise zugreifen darf: Er kann im besten Falle durch ein Netz von miteinander verbundenen Texten navigieren und so auch außerhalb der eigentlichen Konsultation zu Ergebnissen gelangen. Dadurch sollen z.T. die Vorteile nachgebildet werden, die die Lektüre eines juristischen Kommentars bietet: Der Leser wird auf weitere Probleme aufmerksam, die er über Querverweise verfolgen kann.

Schließlich ist es auch erlaubt, auf Fragen mit "Warum" zu antworten: Anders als im klassischen Expertensystem wird dann nicht der Aufbau der Wissensbasis erläutert, sondern es erscheint abermals ein Kommentartext, der Auskunft darüber gibt, welche Rechtsgrundlage die gerade gestellte Frage rechtfertigt.

Am Ende der Konsultation erhält der Benutzer auf Wunsch schließlich ein Protokoll der Prüfung, in dem alle Fragen, auf die er eingegangen ist, mit den gegebenen Antworten enthalten sind. Die aus den Kommentartexten "herausgeschnittenen" Textteile werden im Zusammen-

hang mit den Fragen eingeblendet, bei deren Problematisierung sie vom Benutzer erreicht wurden.

Technisch setzt der Ablauf von SUSA dreierlei voraus. SUSA selbst ist ein Interpreter, der einen ASCII-Text, die Wissensbasis, von der Festplatte liest und auf Wunsch die Konsultation durchführt. Die Wissensbasis ist in einer auf juristische Bedürfnisse zugeschnittenen, formalisierten "Sprache" geschrieben. Der Autor definiert die Fragen und überlegt, wie das System auf die Antwort des Benutzers reagieren soll. Dazu steht ihm beispielsweise der Befehl "Prüfe [Frage]" zur Verfügung, mit dem er die Prüfung einer nächsten Frage einleiten kann. Einen Kommentartext kann er mit dem Befehl "Text [Text]" laden lassen. Die Kommentartexte schließlich, dritte Komponente der Konsultation, sind als ASCII-Texte auf der Festplatte abgespeichert und dürfen einen Umfang von 64 KByte erreichen.

Bisher wurde an den Lehrstühlen von Professor Dr. Herberger und Professor Dr. Rübmann eine Wissensbasis zum Thema "Produkthaftungsrecht" erarbeitet. Dabei zeigte sich deutlich, wieviel "juristische Mühe" die Aufbereitung einer Rechtsmaterie für ihre formalisierte Darstellung bereitet. Die Erstellung einer Wissensbasis über einen komplexeren juristischen Anspruch, die in SUSA technisch durchaus möglich ist, bereitet nicht weniger Arbeit als eine Neudarstellung und -kommentierung der betreffenden Rechtsmaterie.

Da Konsultationssysteme in der juristischen Praxis bisher kaum angewendet werden, ist die Bereitschaft für diese Arbeit sehr gering. Dies wiederum vergrößert nicht gerade die Erfolgsaussichten wissensbasierter Systeme: Eine Shell ohne oder mit unbedeutender Wissensbasis wird immer gegen ihre Einschätzung als Spielzeug zu kämpfen haben. SUSA soll deshalb auf die vielfältigen Möglichkeiten wissensbasierter Systeme aufmerksam machen und die Diskussion um die Repräsentation juristischen Wissens als praktisches Anschauungsbeispiel beleben.

Jürgen Oechsler ist Student im Fachbereich Rechtswissenschaft.

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