

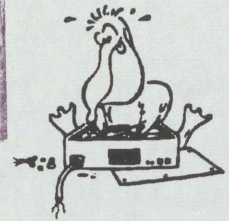
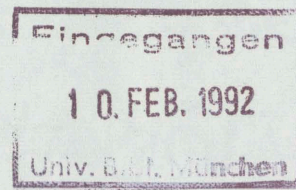
manie infomangel infomanitu infomanege info

# infoman

fomann infomanko infomandat infomanöver in

---

Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik, Ludwigstraße 27, 8000 München 22, Tel. (089) 2180-2112/3875



für EDV-Interessierte  
an der Universität München

## Gute Besserung!

An einem geschäftigen Nachmittag im Unterallgäu fragte Bäckermeister Müller nach einem Serviceeinsatz den Techniker seines Hardwarelieferanten: „War es ein schlimmer Fehler?“ Techniker: „Nee, nach dem Booten vom ROM hat der Setup einen String vom Header des Files im Track 0 auf der Disc nicht gecheckt und nach zwei Retries Error 7 in der Sys gestort. Offensichtlich war ein Bit vom Byte des Codes in der CPU auf dem Bus vom Memory zum Controller gekippt. Das hat die Task gekillt. Deshalb kam kein Prompt am Screen und das Keyboard war tot. Ich hab´ nun ein Eprom gechangt gegen Revision Strich neun und das Errorlog geclaret. Nun sind Sie von der Firmware im Handling up to date, daß Sie künftig ein Backup von der Disc zur Flex fahren können, ohne erst mit der Mouse im Menü auf dem Schirm zu suchen. Sie müssen nur Control und Alternate in Verbindung mit F6 ....“ Des Bäckermeisters Gesicht verliert das gesunde Rosa, und der Techniker fragt besorgt: „Ist was? Soll ich vielleicht das Fenster öffnen?“ Dafür

war es allerdings schon zu spät. Es mußte der Sanka gerufen werden, der Müller ins nächste Kreiskrankenhaus transportierte.  
Gute Besserung!

Der Autor, Siegfried Gallheber, ist Leiter des Kundendienst-Marketing bei der NCR GmbH.

### Inhalt

System 7 und der Infoman .....	2
Charityware .....	2
Der Online-Katalog der Bibliothek ....	3
Viren .....	3
Verbindungsaufnahme .....	4
WordPerfect´s Preispolitik .....	5
Kurznachrichten .....	6
UNIX-Workstations im WAP .....	7
So erreichen Sie uns .....	14



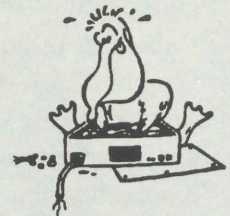
Eingang n  
28. APR. 1993  
Univ. Bibl. München

Infoman vom 2. Juni 1992

manie infomangel infomanitu infomanege info

# infoman

fomann infomanko infomandat infomanöver in



für EDV-Interessierte  
an der Universität München

Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik, Ludwigstraße 27, 8000 München 22, Tel. (089) 2180-2112/3875

## Nobody is perfect

Die Diskussion über den Streik im Öffentlichen Dienst verlief friedlich im Vergleich zu den verbissenen Auseinandersetzungen der Wissenschaftler und der Forschungsverwaltung, wenn es darum geht, das richtige oder „wahre“ Computersystem zu bestimmen. Das ist insofern verwunderlich, als die Systeme immer ähnlicher werden, und es nachweisbar, wie der Initiator des Hauptstudiengangs Informatik an der Universität zu sagen pflegt, nur die zwei Zustände 0 oder 1 gibt. Daß aber alle Computer sich gleichen, heißt noch lange nicht, daß sie gleich sind.

Nun wirken sich „bessere“ oder „schlechtere“ Computer weit weniger auf das Leistungsvermögen der Anwender aus, als es die Branche uns suggerieren möchte. Zwar kann man hinter jedem System mangelnde wissenschaftliche Kreativität verbergen. Die Probleme des Anwenders werden jedoch in den seltensten Fällen dadurch gelöst, daß man System A durch System B ersetzt.

Die Computer-Investitionsprogramme, von Wissenschaftlern aus technischen Fächern gefordert und allseits begrüßt, bringen eine Flut von ver-

netzten Hochleistungsrechnern ohne die erforderliche, qualifizierte Unterstützung. Die von der DFG verordneten synergetischen Effekte, die Nutzung verteilter Ressourcen, ohne daß die meisten Anwender zum konzeptionellen Denken und Handeln bereit sind, bleiben hierbei eine höchst fragwürdige Sache. Die EDV-Koordinatoren innerhalb der Universität kämpfen daher immer häufiger mit Struktur-, Personal- und organisatorischen Problemen kaum faßbaren Ausmaßes. Nicht die Vor- oder Nachteile eines Betriebssystems sind für den Erfolg maßgebend,

### Inhalt

UNIX, UNIX über alles .....	2
Auftragsrecherche in der Bibliothek ...	4
Griechisch mit Wordperfect .....	4
PC-Faxlösungen im Test .....	6
MS Windows 3.1 vs. IBM's OS/2 .....	8
Backupstrategien für Server .....	11
Kleines RISC-ABC .....	14
Kurznachrichten .....	15
So erreichen Sie uns .....	16



sondern die schwer veränderbaren Randbedingungen eines Institutsbetriebs.

Dabei lassen sich viele Fragen so einfach stellen: Welches Ziel soll erreicht werden? Wieviel Zeit steht dafür zur Verfügung? Wieviel davon ist für die Einarbeitung in ein System vorhanden? Sind Kooperationen möglich und erwünscht? Können gemeinsame Datenbestände aufgebaut und gepflegt werden? Ist das Personal für die veränderte Infrastruktur qualifizierbar?

Der Mangel an professionellem Management, an professionell arbeitenden Systemspezialisten, der gravierende Mangel an geeigneten Stellen für die Organisations- und Infrastruktur sind die Folgen einer Hochschulpolitik, die den Erfolg des Wissenschaftsbetriebs als die Frucht von Forschern sieht, die ein Opfer der hehren Wissenschaft bringen. Die dringend erforderliche Umwidmung von wissenschaftlichen Stellen in Stellen für die technische Infrastruktur findet daher nicht statt.

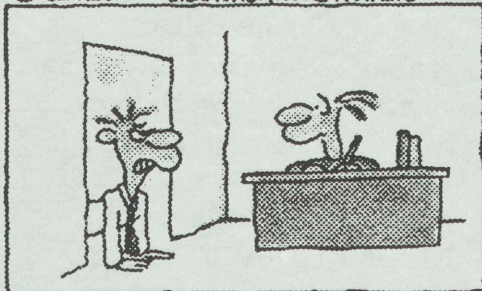
Auch das sind „Einsichten“. Thema des nächsten Streiks? In 17, 18 Jahren?

### „Synergy at work“

Krankhafte Scheu vor Kollegen



Drastischer Persönlichkeitswandel



aus: Yolanda Nave's „Ich freu' mich aufs Büro“

### ABM für Wissenschaftler ?

## UNIX, UNIX über alles

**Nix ging mehr in den vergangenen Tagen und Wochen: Öffentlicher Dienst streikt, Fahrten mit dem Nahverkehr passé, Flugverkehr lahmgelegt, die Post ging nicht mehr ab. Und für die Uni: Die DFG erlaubt nur UNIX für die Naturwissenschaften, die Workstations der WAP-Antragsteller 1990 wurden geliefert, knappe Kassen bei den UNIX-Käufern! Daß die User dennoch nicht verzagen, liegt wahrscheinlich an der jahrelang eingeübten Selbst-Therapierung der eigenen Computer-Frustration. Liest man die einschlägigen Zeitschriften, dann scheint es nur ein Allheilmittel gegen die Probleme der Computer-Welt zu geben: UNIX.**

Zugegeben, was dem Käufer suggeriert wird, ist verlockend: Offenes System sprich Herstellerunabhängigkeit, hohe Rechenleistung, Sicherheit, große Variabilität, Multiuser, Multitasking, graphische Benutzeroberflächen u.s.w. Aber bei kritischer Betrachtung werden diese Vorteile relativiert.

### Offenheit

UNIX ist nur *eine* Komponente des Offenen-System-Konzepts. Offene Kommunikation und Software-Portierbarkeit gehören aber ebenso dazu. Standardisierungskommissionen bemühen sich, den Wildwuchs durch Normen weitestgehend einzuschränken, was ihnen jedoch nur mäßig gelingt, da der Eigennutz der Firmen aus verständlichen Gründen jegliche Vereinheitlichung ad absurdum führt. Bestes Beispiel hierfür ist die ACE-Initiative, die durch den Kauf von Mips durch Silicon Graphics, nach der Alpha-Chip-Entwicklung von Digital und dem Austritt von Compaq an Boden verlieren wird (Da sich die Computerszene schneller ändert, als der „Infoman“ gedruckt werden kann, bitten wir aus Grün-



den der Aktualität den Satz abzuändern in: ...und dem Austritt von Compaq und SCO am Ende ist...). Zum Glück gibt es aber auch Standards, die sich durchsetzen, z.B. das Protokoll TCP/IP zur Kommunikation mit fast allen UNIX-Workstations und darüber hinaus.

UNIX läuft auf mehreren Herstellerplattformen, aber immer in einer herstellereigenen Variante. Spitzenreiter sind die z.Z. weltweit installierten 600.000 SPARCsysteme, denen auf der DOS-Ebene mehr als 100 Millionen PCs gegenüberstehen. UNIX-Software ist auf vielen Systemen vorhanden, aber immer in unterschiedlichen Releases, was sich bei heterogenen Netzen als Nachteil erweist. Diese beiden Umstände schlagen sich auch unmittelbar im Preis nieder.

## Kraftwerk RISC

Mit der RISC-Architektur (vgl.S.14) holt man sich ein Kraftpaket auf den Schreibtisch, d.h., was vor ein paar Jahren Großrechner leisteten, steht heute in unmittelbarer Arbeitsplatznähe. Wer benötigt diese Leistung? - Zuerst einmal das System selbst für seine interne Verwaltung und die X-Window-Oberfläche. Auf keinen Fall jemand, der nur Texte bearbeitet, eine kleine Datenbank zusammenstellt oder ein paar Daten statistisch auswertet. Anspruchsvolle Graphiken (3D), große Datenbanken, Modellierung von physikalischen, biologischen und chemischen Prozessen, Realisierung mathematischer Algorithmen - das sind Beispiele echter RISC-Nutzung. Natürlich bekommt auch jeder die Probleme mitgeliefert, und - „Ich frage erst mal meinen Sohn zuhause“ - ist dann nicht mehr drin, was ja in der PC-Welt oftmals möglich war.

## Sicherheit

Security level C2 des amerikanischen Verteidigungsministeriums, sagen die UNIX-Protagonisten. Passwortschutz und Zugangskontrolle im System machen es Unberechtigten schwer, in ein UNIX-Netz einzudringen. Es passierte aber doch, daß wenige Stunden nach dem „Anmelden“ eines SUN-Clusters beim LRZ bereits ein „Fremder“ die Dateibäume eines

Institutscomputers durchstöberte. Sicherheit gibt es nicht von Haus aus, sie erfordert einige Anstrengungen. Gerade an den Münchner Universitäten, wo viele UNIX-Gurus sitzen, muß der Sicherheitsproblematik besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

## Leistungsmerkmale

Für eingefleischte Programmierer und Systemspezialisten ist UNIX durch die Variabilität wie ein Januskopf: Man darf fast alles - aber man kann auch viel falsch machen. Variabilität kann auch zu einem Nachteil werden, wenn es den Herstellern beispielsweise Mühe bereitet, eine Tastatur anzuschließen, die es erlaubt, sowohl die UNIX-spezifischen Zeichen als auch die deutschen Umlaute verwenden zu können. Multitasking, Multiuser und insbesondere die Interprozeßkommunikation sind unbestrittene Vorteile eines UNIX-Systems. Die graphischen Oberflächen machen zuweilen Probleme, da die neuesten Versionen nicht immer mit bereits vorhandener Software harmonieren.

## Installation

Daß UNIX-Workstations kleinen „Mainframes“ ähneln, wird nicht nur am Datenblatt, sondern auch an der Installation sichtbar, die im WAP durch die von SUN und IBM autorisierten Firmen Secsys und InterFace jeweils *mehrere Tage* dauerte. Auch Spezialisten, die diese Arbeit fast täglich verrichten, stoßen schnell an die Grenzen ihres Wissens.

## Fazit

Die Entscheidung, UNIX oder nicht UNIX ist sicherlich nicht administrativ zu verordnen. Sie sollte am konkreten Anwendungsfall geprüft werden, unter Berücksichtigung der Randbedingungen - Einheitlichkeit, Preis/Leistung, Software-Verfügbarkeit, Systemverwaltung, Nutzerbetreuung, Erweiterbarkeit, Einbindung in andere Strukturen. Die Komplexität und der Aufwand, das geeignete System zu finden, entspricht ganz und gar dem Moloch UNIX. (wm)



*Auftragsrecherche in der Bibliothek*

## Wie sehen die japanischen Autos von morgen aus?

**Suchen Sie neue Informationen zur Produktentwicklung in der japanischen Automobilindustrie? Oder: Suchen Sie Studien zu Ölen, Fetten und Lipiden von Jojobapflanzen? - Sie brauchen dazu nicht 9000 Zeitschriften und Monographien durchzuwühlen, um fündig zu werden.**

Lassen Sie in der Datenbank Biosis (produziert in den USA, auf einem Kölner Rechner zugänglich) danach suchen: mit einer Abfrage können 7,7 Mio Artikel und Bücher daraufhin untersucht werden, ob sie Antwort auf Ihre Frage liefern.

Wo? In der Informationsvermittlungsstelle (IVS) der Universitätsbibliothek München! Dort werden solche und ähnliche Fragestellungen mit Hilfe von öffentlich zugänglichen Datenbanken beantwortet. Die gut 10jährigen Erfahrungen der IVS mit Online-Datenbanken wurden in 11.000 Suchaufträgen für mehr als 5.000 Benutzer erworben.

Von dem weltweiten Angebot der ca. 6.000 Datenbanken stehen der UB durch Verträge mit 12 Anbietern (Hosts) etwa 1.400 Datenbanken für Recherchen in allen Fachgebieten zur Verfügung. Neben Einzelaufträgen können auch Daueraufträge für regelmäßige Aktualisierungen zu längerfristigen Projekten in Auftrag gegeben werden.

Die weitaus meisten Recherchen werden in den Gebieten Medizin und Biowissenschaften durchgeführt, gefolgt von Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie einem geringen Anteil an Geisteswissenschaften. Auch juristische Informationssysteme (Deutschland, Europa) sind zugänglich.

Die Fragestellung wird mit dem Auftraggeber ausführlich nach inhaltlichen und formalen

Aspekten geklärt; i.d.R. ist der Auftraggeber auch bei der Suche anwesend, um selber Entscheidungen bei der Auswahl der Informationen treffen zu können.

Mit welchen Kosten muß man bei einer Recherche rechnen? Die Preise für die Nutzung von Datenbanken weisen erhebliche Unterschiede auf. Die Gebührenordnung der IVS beginnt bei ca. 50,- DM, die Rechnung kann aber auch auf einige Hundert Mark klettern. Bezahlt werden jeweils die Anschlußzeiten in den Datenbanken, sowie Lizenzgebühren für die Ergebnisse. Die UB berechnet dabei ihren universitären Benutzern nur die variablen Kosten pro Auftrag.

Inzwischen bietet die UB München auch einige Datenbanken auf CD-ROM an. Diese sind im CIP/PC-Raum im EG der UB (Raum B001) zu benutzen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Frau Dipl.-Vw. Irene Fritzsche, UB-IVS, Universitätsbibliothek 3. Stock, Zi 302, Tel. 2180 - 3295.

Fachauskünfte zu den Gebieten Medizin und Biowissenschaften: Dr. A. Lachner, UB - Medizinische Lesehalle, Tel. 5160 - 2473 und Dr. G. Winter, UB - Klinikum Großhadern, Tel. 7095 - 4590.

*Perfektes Griechisch?*

## Griechisch mit WordPerfect

Im Referat IB2 sind derzeit drei verschiedene Sprachmodule für Altgriechisch installiert. (Zeichensätze von WordPerfect, Simon und Gleßmer). Sie können nach telefonischer Voranmeldung während der Sprechzeit von Frau Emmerich getestet werden. Alle Module laufen mit WordPerfect 5.1 für DOS. Als Testdrucker steht ein HP Laserjet III zur Verfügung, optional können auch ein HP Deskjet Plus oder ein HP Laserjet IIP angeschlossen werden. (ee)



*PC-Faxlösungen im Test*

## Software-Faxen beim Faxen faxen

„Können Sie mir das noch eben schnell überfaxen?“ säuselt mir die attraktive Stimme im Telefonhörer entgegen. Und sei es allein, um zu beweisen, daß auch ein Angestellter der modernen Verwaltung die Möglichkeiten zu nutzen weiß, die gelbe Post zu überlisten und die Hauspost zu entlasten, mache ich mich daran, die zeremoniellen Handlungen durchzuführen.

Zunächst also schreibe ich die Adresse und eine Kurznotiz aufs Deckblatt, die Faxnummer verkehrt herum auf die Rückseite - erfahrene Faxer wissen wieso. Dann schnappe ich mir das 'faxus delicti' und schon bin ich auf dem Weg zum stockwerkseigenen Faxgerät. Im Vorbeigehen grüße ich noch schnell den Referatsleiter und erkläre ihm, daß meine häufigen Besuche in seinem Vorzimmer mittelbar der modernen Bürokommunikation zuzuschreiben sind und nicht unmittelbar seiner neuen Sekretärin.

Im Sekretariat reihe ich mich in die bestehende Faxqueue ein und werde beim Anblick der dilettantischen Versuche von Meier B. am Faxgerät von einer leichten Xeroxneurose<sup>1</sup> befallen ...

Kurz vor Feierabend, als ich schließlich an der Reihe bin, muß ich feststellen, daß die angewählte Faxnummer immer noch besetzt ist. Kurzentschlossen drücke ich die Wahlwiederholungstaste und gönne mir zufrieden den wohlverdienten Feierabend.

Am nächsten Morgen trifft mich schon auf dem Gang der böse Blick eines Mitfaxers strafend und ich ahne schon, was passiert ist. Wegen eines *transmission faults* hat mein faxus delicti das komplette ERTF<sup>2</sup> blockiert... Mit schlechtem Gewissen beginne ich im neuesten Computermagazin zu blättern und finde auch alsbald die Lösung meiner Probleme. Auf Seite 53 lächelt

mir aufreizend frech eine adrette Blondine entgegen: „Sparen Sie Zeit, Geld und Nerven! Nutzen Sie Ihren PC als Fax-Station!“. Währendessen ist ihr entnervter Kollege verzweifelt damit beschäftigt, von fünf Kolleginnen mit Medusenblick umringt, seine Krawatte wieder aus dem Faxgerät zu entfernen.

### Historisches (verfaßt am 1. April)

Überraschen dürfte, daß das Faxen schon eine sehr alte Technik darstellt: Um seinem Großonkel, einem Kilt-Fabrikanten in Glasgow möglichst schnell einen Eindruck von den neuesten Stoffentwürfen der Highland-Konkurrenz übermitteln zu können, entwickelte der Schotte Alexander Bain bereits 1842 das Prinzip des ersten Faxgerätes.

Wenig später, nämlich schon 1865 versuchte der Italiener Giovanni Caselli mit verbesserter Hardware in Frankreich das erste kommerzielle Faxnetz der Welt aufzubauen. Bei der Übermittlung des ersten Faxes von Lyon nach Paris am Sonntag, dem 27. August 1865 kam es dann auch gleich zum ersten Fa(u)xpas.

Durch die noch sehr schlechte Übertragungsqualität wurde der Beginn des übertragenen Briefes: »C est la première faksimilie...« zu »C est la première faximilie...« verballhornt, was der neuen Kommunikationsform den Namen gab.

Bis Ende der 80er Jahre unseres Jahrhunderts wurden Faxgeräte - in Form von Trommelfaxen - dann fast ausschließlich von Presseagenturen, Zeitungsverlagen, Polizei, Militär und größeren Firmen benutzt.

Zur Zeit bestimmt der sogenannte Gruppe 3 Standard die Protokoll-Norm für fast alle auf der Welt benutzten Faxgeräte. Dieser Standard überträgt Faxe auf vollkommen analoger Basis, was zu einigen Einschränkungen (s.u.) führt. Digitale Übertragung, inklusive faxen in Farbe, ist erst mit Gruppe 4 Faxgeräten (ISDN<sup>3</sup>) möglich.

### Grundsätzliches

Um den PC zum Faxen zu bringen, d.h. für CAF<sup>4</sup> im Gruppe 3 Standard, ist immer eine Software- und eine Hardwarekomponente nötig. Dies klingt



sehr banal, es ist aber wichtig, bei Angeboten und Anzeigen darauf zu achten. Auf dem sehr unübersichtlichen Markt wird auch manchmal eine der Teilkomponenten als komplette Faxlösung angeboten. Vorsicht also bei Preisvergleichen!

Für die Hardwarekomponente gibt es mehrere Optionen:

- Faxmodems: Modems mit eingebauter Faxoption (serielle Schnittstelle)
- Faxkarten: Steckkarten, die in den PC eingebaut werden
- Faxboxen: Werden zwischen Drucker und PC eingeschleift
- Faxgeräte mit PC-Schnittstelle

Alle Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Hardwarelösungen hier aufzulisten, würde zu weit führen. Aber ein wesentlicher Punkt sei hier doch genannt: Während Faxgeräte a priori selbstständig im Hintergrund Faxe empfangen können, d.h. unabhängig vom PC, ist dies bei den ersten drei Hardwareanbindungen nicht immer möglich.

Nur Geräte mit einem eigenen Prozessor und Speicher sind in der Lage, vom PC unabhängig Faxe zu empfangen, d.h. ohne den Anwender bei der Benutzung von Applikationen zu stören.

Entscheidend für die Leistungs- und Praxisfähigkeit einer Anwendung ist aber die Software. Die zugehörige Fax-Software teilt sich wie gewohnt in DOS- und Windows-Produkte. Diese unterscheiden sich weniger durch die verschieden gestalteten Bedienoberflächen, ja selbst das obligatorische 50prozentige PABS<sup>5</sup> von Windows ist nicht ausschlaggebend. Entscheidend fürs CAF ist die Druckeransteuerung.

Während Windows den Drucker nämlich zentral für alle Programme verwaltet, ist bei DOS für jede Applikation ein eigener Druckertreiber nötig. In der Praxis wirkt sich dies folgendermaßen aus:

## DOS-Software

Bei DOS-Programmen ist meist ein mehr oder weniger memorykonformes TSR<sup>6</sup>-Pro-

gramm zu starten. Benutzt der Anwender diesselbe Textverarbeitung (Superwrite 9.3) und denselben Drucker (EHQ-4280) wie der Softwareentwickler, kann er fast wie gewohnt weiterarbeiten.

Problematisch wird es für den Anwender nur, wenn er allgemein gebräuchliche Software wie z.B. MS-WORD oder WordPerfect benutzt. Dann kann er sich, falls zufälligerweise der passende Treiber für seinen Drucker mitgeliefert wird, zumindest mit neuen Möglichkeiten der Schrift und Textformatierung vertraut machen.

Unproblematisch bei allen DOS-Faxprogrammen ist lediglich, einen Text linksbündig formatiert als ASCII-File abzuspeichern und diesen dann mittels der gelieferten Faxsoftware zu versenden. Wer also schon Erfahrung mit EMAIL machen konnte, dürfte sich bei Fax unter DOS zu Hause fühlen. Graphikeinbindungen (z.B. Logos, Handskizzen, Charts, Unterschriften) sind nur sehr umständlich möglich. Standard ist zur Zeit nur die Unterstützung von zwei bis drei Graphikformaten (PCX, TIF(F)), wobei noch zusätzlich zwischen Import und Exportmöglichkeit unterschieden werden muß. Postscript, EPS und HPGLII(I), werden gar nicht oder nur gegen Aufpreis unterstützt.

## Windows-Software

Anders sieht es bei den Windowsprodukten aus. Da die Hersteller hier nur einen zentralen Faxtreiber für alle Applikationen erstellen müssen, ist dieser meist ausgereifter. Im Gegensatz zu DOS sieht die Bildschirmdarstellung dem gesendeten Ergebnis auch zumindest ähnlich. Graphik ist im Rahmen der Möglichkeiten der verwendeten Anwendung meist auch kein Problem. Faxen ist also unter Windows meist so einfach wie Drucken.

Zwei wesentliche Nachteile hat das Windowsfaxen denn doch: Zum einen benutzen die am weitesten verbreiteten Textverarbeitungen (MS-Word 5.x, WordPerfect 5.1) eben nicht den Windows Druckertreiber.

Zum anderen sind WinFax-Programme zur Zeit nur begrenzt verfügbar, denn leider bieten nur sehr wenige postzugelassene CAF-Lösungen



auch eine Windows-Variante an. Und da mangels einer Standardisierung Faxhard- und Faxsoftware nicht beliebig vertauschbar sind, bleibt dem interessierten Anwender also nur die Möglichkeit auf schönere Zeiten zu warten. Soviel zum Senden von Faxen mittels CAF. Beim Empfang gibt es weniger Probleme. Trotzdem sei an dieser Stelle ein anscheinend weitverbreitetes Vorurteil ausgeräumt:

Es ist nicht möglich Faxe, die beim CAF empfangen wurden, direkt weiterzuverarbeiten, also z. B. in eine Textverarbeitung einzulesen. Faxe werden beim Gruppe 3 Standard als Graphiken in analoger Form (s.o.) übertragen, und somit auch nur als Graphik (max. 200 dpi) empfangen. Einen Faxtext in eine Textverarbeitung einzulesen heißt also, das ohnehin schon problematische OCR<sup>7</sup> noch weiter zu erschweren. (Deutlich schlechtere Auflösung als beim Scannen).

## Praxistest

Beim eigentlichen Test von CAF-Lösungen ging es weniger um die technische Möglichkeit (Faxination) als um die Praktikabilität im Alltag, das heißt einfache Installation und einfache Bedienbarkeit (Satisfaxion).

Da dem Referat IB2 für Gerätetests keine Mittel zur Verfügung stehen, konnten nur Geräte getestet werden, die vom Hersteller bzw. den Distributoren kostenlos zur Verfügung gestellt wurden. Dies waren:

- JetFax II von AMS-Computech (JFII) (Faxbox); Preis je nach Ausstattung ca. 1800-3000 DM.
- Faxy Junior/Master von Dr. Neuhaus (FJM) (Faxcard); Preis je nach Ausstattung ca. 800-1600 DM.
- PC-Fax Card von SEL (PFC) (Faxcard); Preis ca. 1990 DM

## Installation

Bei der Installation zeigte sich das JFII als eleganteste und unkomplizierteste Lösung. Die Standalone-Box wird einfach zwischen Drucker und PC installiert.

Bei den beiden Faxkarten gab es die erwarteten Probleme mit den Interrupts, Jumpers und Memoryadressen.

Im Gegensatz zur mehr oder weniger aufwendigen Hardwareinstallation war die Installation der Software dagegen überall unproblematisch.

## Empfang von Faxen

Beim Empfangen von Faxen zeigte keine der Lösungen irgendwelche Schwächen. Auch die Darstellung der empfangenen Faxe auf dem Monitor wurde von allen Produkten kritiklos gelöst.

Allerdings war es nur beim JFII aufgrund des Konzepts (eigener Prozessor und Speicher) beim Empfang eines Faxes weiterhin möglich am PC ungestört zu arbeiten.

## Senden von Faxen

Das Senden selbst von einfachsten Faxen gelang nur mit dem PFC. Beim FJM ist zu vermuten,

### Anmerkungen

- 1 Von Lucien M. Minolta 1976 eingeführte Bezeichnung für ein nichttriviales Entscheidungsproblem, das Mitte der 70er Jahre, an der University of Illinois Gegenstand einer von ihm geleiteten Felduntersuchung war. Dabei wurden empirisch die psychischen Reaktionen von Probanden auf einen ständig belegten Abteilungskopierer ermittelt. Schockiert über die unerwartet starken emotionalen Dekompensationen, die bei den Testpersonen auftraten, kehrte Minolta nach Japan zurück und initiierte dort die Entwicklung von billigen Personalfaxgeräten.
- 2 Easy Reachable Time Faxing (Nachfaxen)
- 3 Integrated Services Digital Network
- 4 Computer Aided Faxing
- 5 Performance Adaption Back Scaling (486Win=286DOS)
- 6 Terminate but stay resident
- 7 Optical Character Recognition



daß die eingesetzte PC-Hardware (486) zu leistungsfähig war (sic!), zumindest fand sich ein derartiger Hinweis in einer der Readme-Dateien. Näheres konnte leider nicht in Erfahrung gebracht werden, da die Hotline von Dr. Neuhaus ständig überlastet war.

Beim JFII stimmte die Version des Handbuchs leider nicht mit der gelieferten Software überein. Der Menüpunkt (Fax) senden erschien erst gar nicht auf dem Bildschirm. Außerdem war die Software schon bei der Lieferung veraltet; ausgeliefert wird seit der CeBIT nur noch eine neuerstellte Windowsversion.

Auf weitere Probleme und Unzulänglichkeiten, der getesteten CAFs soll aufgrund der schnellen Innovationszyklen nicht weiter eingegangen werden.

## Fazit

Zur Zeit sind Faxlösungen für den PC vor allem im Softwarebereich noch unausgereift. Der Umgang mit allen getesteten war stark gewöhnungsbedürftig, teilweise umständlich. Für gelegentliche Anwender sind diese Applikationen noch ungeeignet. Der Markt für Faxlösungen ist überdies unübersichtlich und schnellebig, d.h. spätestens alle zwei Monate wirft jeder Hersteller eine neue Version oder ein neues Release auf den Markt.

Nur wer häufig Serienfaxe an eine große Gruppe von Adressaten versenden muß, kann nach aufwendiger Einarbeitung eine Arbeitserleichterung erfahren. Interessenten wird empfohlen, sich erst noch einmal 9 Monate mit den Fehlermeldungen und Inkompatibilitäten von Billy U.P. Dates neuem Windows 3.1 intensiv vertraut zu machen, damit sie die Eigenheiten der bis dahin bestimmt erschienenen ultimativsten Faxlösung auch richtig genießen können. (ts)

## Kampf der Giganten ?

# Windows 3.1 vs. OS/2 (1)

**Unser amerikanischer Experte, der ständig zwischen Rhode Island und Kieferngarten unterwegs ist, vergleicht in dieser und der nächsten Ausgabe die beiden großen Konkurrenten der Softwareszene und geht dabei auch auf die technischen Hintergründe ein.**

The following is the first of a two part article on Advanced Operating Systems for IBM-PC type computers. At CeBIT in Hanover three prominent Operating Systems were introduced: Windows 3.1 from Microsoft, Operating System 2 (OS/2) from IBM, and Desqview/X from Quarterdeck. It should be made clear that Windows 3.1 and Desqview/X operate on top of DOS; that is, DOS remains the control program for File Handling. Operating System/2 like Unix maintains files itself.

When IBM/Microsoft, in 1981, introduced the first Personal Computer-Disk Operating System (PC-DOS) for IBM's new Personal Computer with optional floppy disk drive, high performance was not a question. The target of the then new computer was the household. Today the operating system is not only expected to handle file operations, but must manage all data and program flow: Screen Writes, File Access, Memory Management, Task Switching, Interprocess Communications (IPC), Distributed Processing, Network Interaction.

In order to understand how future operating systems will be different from today's, it is first important to know what an operating system does: when the computer turns on, the system startup program (in ROM) checks the system and then transfers control to the operating system Bootstrap program on the disk. The operating system loads and waits for user input; The user types in a program name and DOS goes to work... DOS must find the location of the program file by



scanning the disk directory before it can initiate data flow into memory. DOS reads the first part of the program file (Executable Header) to determine it's memory requirements and allocates this memory from it's Memory Heap. DOS moves the program code into memory filling in any necessary memory address into the code, since the program is not always loaded at the same place. DOS then transfers control to the program.

### DOS and its memory-allocation

The running program wishing to output to the screen may either ask the operating system to handle the task or may do so directly by writing to the screen memory (in windowing systems it is not possible to write to screen memory, but more on that later). A program without data is usually not very usefull unless it's a Random number Generator. DOS handles all input; from reading the keyboard to getting data from a file...the program must just ask it to (high level languages do this transparently, but assembler programers must call DOS directly through interrupt 21). On a single user, single tasking computer with only one program in memory, a program can write to any memory it wants to. On most systems this is not the case. A program must ask the operating system for memory so that other programs are not damaged. When the program is finished, the instruction pointer must be controlled otherwise the computer would continue to execute instructions somewhere in the memory city... you would be able to find the computer about as easily as trying to find yellow cab #23 in New York City...). The program must terminate itself by requesting DOS - Terminate Program. DOS grabs control of the computer, closes any files opened but not closed by the program, writes any data still in the buffers to disk, and then releases the program's memory back to the heap.

New operating systems must handle the same tasks as DOS, but do so in more complex systems with multiple input and output devices and in more sophisticated ways. New systems allow multiple programs to run „simultaneously“ and

manage output by placing it in virtual screens called windows. Advanced performance operating systems allow (or will allow) programs to talk to one another to transfer data or to request some processing. Such systems may allow communication over networks so that, for example, a wordprocessing program on a desktop computer can request that the CRAY next door process a spreadsheet and return the data... transparently to the user... theoretically...; this is called Distributed Processing and it is the new High Tech Buzz word.

The question first to be answered is: what's wrong with DOS? In the future computers will handle information tasks which are today unheard of. Programs called **Software Agents** can be sent „OUT“ into the world to obtain requested information. Computers will handle electronic mail which will replace the Post Office, and Multimedia computers will replace „Dumm“ Television. In the far future information will be in Three dimensions and reproduced by Holographic lasers... (but that's about 20 years from now). Computers which handle these tasks will do so in parallel and without thought from the user (like toasters and Post It<sup>(d)</sup> notes).

### Multitasking with DOS ?

There are two major problems with DOS which make it difficult to multitask. It is functionally possible to multitask under DOS; both Windows and Desqview do this, the limitations of DOS though, make it difficult to perform time sensitive applications in parallel.

DOS was originally designed as a single tasking disk drive control program by Seattle Computer from whom Microsoft purchased the original code at about the same time that IBM was looking for an operating system. There was no built in provision for a process to safely break execution of another program, which is required for multitasking. The problem is, that DOS is not reentrant; which means that the variables DOS uses are static elements, and so it is illegal to break one task in the middle and initiate another since the critical information required for the first task would be overwritten by the second.



A multitasking operating system must make a „copy“ of itself for each system request. This is accomplished by using local, instead of global, variables (the situation is the same for recursive procedures).

How then do Windows and Desqview manage to multitask? How do Terminate and Stay Resident programs exist in DOS's environment? There are many solutions to overcome DOS's limitation; but which of them the former use is not always clear. DOS's variables are stored in a single location whose address can be illegally requested. This area is called the Swapable Data Area and must be saved and restored upon a task switch which interrupts DOS. Often TSR programs don't break in the middle of a DOS request but wait for it to finish first. By monitoring the InDOS flag, a process can know when it is safe to switch tasks. It is possible also for a process to bypass DOS altogether and perform file Input and Output (I/O) by using low level requests to the BIOS (Basic Input Output System) which exists in the ROM.

A computer is a massive array of switches. Whether a switch (Binary digIT) turns on or off depends on the state of some other switch or switches. The Central Processing Unit (CPU) is the main location where bits are changed. The number of switches that the computer can simultaneously manipulate is called the Computing Word Size.

### **Powerful CPU's with powerful software..**

The processor works on three types of information: Instructions, Data, and Addresses. The address specifies which external switches should be adjusted or inspected. The number of memory locations that can be overseen is dependent on the address word size (The original IBM-PC processors, the 8088 and 8086, alter 16 bits concurrently but use a 20 bit word to designate addresses). The maximum number of memory locations which can be accessed is equal to the number of On-Off distinguishable combinations of the binary digits in the address word; that is, 2 (on-off) to the power of the word size (eg. the

8086 has a 20 bit address Word Size and can access  $2^{20}$  (about 1 million) memory locations). Today's highly advanced processors use 32 bit computational and address words (Intel 386, 486; Motorola 68040) or 64 bits (Mips R4000, DEC Alpha). Although the new processors can access so much memory, programs must be specifically written to do so - DOS is not such a program. Since the main function of an operating system is to transfer data, it is convenient when it can move data to all parts of memory. Since DOS does not recognize high addresses (those above 1 Megabyte + 64K; that is 20 bits and a carry flag), multitasking environments like Windows and Desqview which use DOS for File transfers must „trap“ all DOS requests from other programs, move the necessary data to a buffer which DOS can access, send the request to DOS, and move any result back to the program (this is called a DOS Extender). Programs which themselves do not access high memory are more efficiently multitasked by a Hyper-Visor which swaps the program down below the one megabyte boundary before it is given control. This is not as time consuming as it may sound because new processors contain Paging Units which can swap Logical Address without exchanging Physical Memory. This process only works for programs which operate in less than about half a megabyte. The inability of DOS to maintain coherent control over new processing systems and advanced software foretell it's inevitable demise. High performance operating systems will quickly replace DOS as the operating system sold with new computers. Multimedia, Global Information Agents, and new Multiprocessing chips which access terabytes of memory will keep the operating system manufacturers in anxiety. The capabilities of today's multitasking systems will be examined, the discord between Operating System/2 and Windows 3.1 (which will eventually be replaced by Windows New Technology) will be discussed (it is not necessarily so that there will be a winner); and information about new computing architectures will be disclosed in Part II. (ek)



**Backupstrategien**

# Die Nachtruhe des Netzwerkers

Es gibt zwei Arten von Netzwerkverwaltern: Solche, die schon Daten verloren haben und solche, die Daten verlieren werden.

Man muß erfahrene Netzwerkverwalter nicht davon überzeugen, daß Datensicherung für das Netz lebenswichtig ist, denn...

- Alle Festplatten in Servern und Arbeitsplätzen sterben, und sie sterben genau dann, wenn der Schaden am größten ist.
- Nutzer sichern ihre Daten nicht. Da helfen keine Ermahnungen und keine schlechten Erfahrungen.

Was auch immer geschieht, die Nutzer machen den Netzwerkverwalter für Betriebs-sicherheit und Datensicherheit verantwortlich. Der Netzwerkverwalter hat deshalb nur zwei Möglichkeiten:

- Er sichert nur die systemkritischen Dateien und gibt es seinen Nutzern schriftlich, daß sie selbst schuld sind, wenn sie Daten verlieren.
- Er findet eine Backup-Strategie, die neben der Beschäftigung mit der Datensicherung noch Zeit für die Arbeit läßt.

Die erste Möglichkeit scheidet aus, weil kein Netzverwalter die Klagen und den Kummer seiner geschädigten Nutzer auf Dauer ertragen kann. Die zweite Möglichkeit ist schwer zu finden, wenn man sich überlegt, welche Anforderungen an die Backupstrategie gestellt werden:

- Die Sicherheitskopie muß vollständig und wenigstens tagesaktuell sein.
- Die Datensicherung muß operateurlos ablaufen. Das setzt voraus, daß die Kapazität des Datenträgers größer ist als die Gesamtkapazität

der Festplatten im Netz und daß die Backup-Software im Hintergrund arbeiten kann.

- Die Backup-Software muß die speziellen Probleme des Netzbetriebs meistern: zentrales Sichern von Arbeitsplätzen, Sichern der NetWare-Rechte (Bindery), Migration von Dateien, automatische Bandrotation, schnelle Rücksicherung.

Wir beschreiben hier eine Hardware-/Software-Kombination, die diese Anforderungen erfüllt und sich am Institut für Kommunikationswissenschaft bewährt hat.

## Hardware

Es gibt augenblicklich 3 Hardwareoptionen zur Sicherung großer Plattenkapazitäten in Netzwerken.

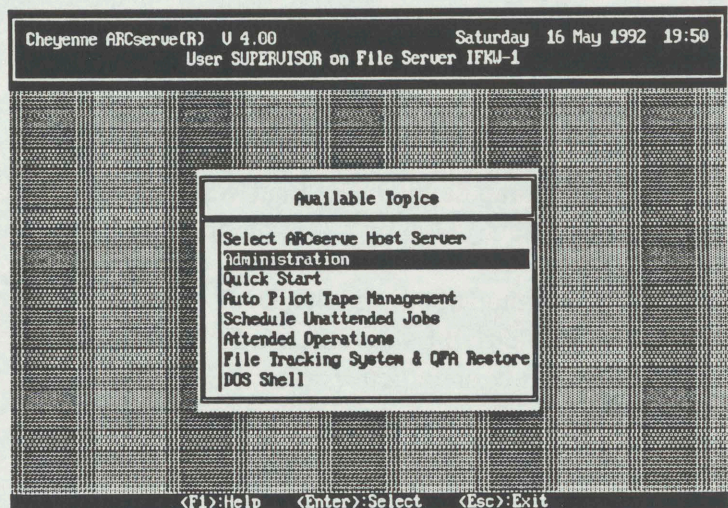


Abb 1: ARCserve sieht aus wie jede NetWare-Utility.

## Quarter Inch (QIC) Streamer

Diese Laufwerke erreichen je nach Spezifikation inzwischen Kapazitäten von 1 Gigabyte (QIC-1000) und 1,35 Gigabyte (QIC-1350). Auslieferungen beginnen allerdings erst jetzt.

## 4mm DAT

Die Digital Audio Tape (DAT) Technologie



hat zwei Stärken: kurze Zugriffszeit und hohe Kapazität. Die Kapazität beträgt zur Zeit 2 GB (unkomprimiert) und bis zu 8 GB, wenn das Laufwerk Dateikompression unterstützt.

SCSI-Karte eingebaut werden. Die Installation von Karte und Laufwerken ist vollkommen problemlos. Im Novell-Server kann die Karte zusätzlich das DCB-Board ersetzen.

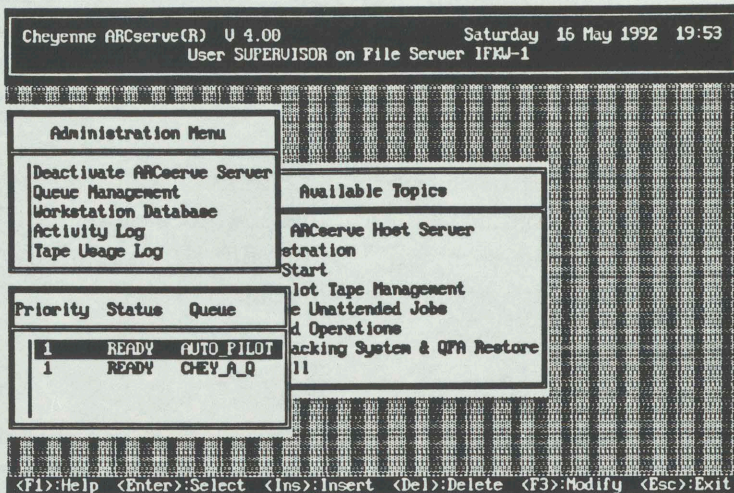


Abb.2: ARCserve installiert automatisch zwei Warteschlangen.

### 8mm Video

8mm Helical Scan Technologie ist mit DAT verwandt und wird vom Hersteller Exabyte für Datensicherung benutzt. Die Laufwerke sichern derzeit 5 Gigabyte (unkomprimiert).

Im Moment sind nur die beiden DAT-Technologien in bewährten Laufwerken auf dem Markt. Sie haben außerdem den Vorteil, daß die Laufwerke eine SCSI-Schnittstelle haben. Wenn der Rechner keine SCSI-Kontroller hat, muß eine

### Software

Es gibt eine große Zahl von Backup-Programmen, mit denen Daten in Novell-Netzwerken gesichert werden können. Die geforderten Funktionen haben nur zwei: *ARCserve* von Cheyenne und *The Network Archivist* (TNA) von Palindrome. Nur ARCserve läuft zur Zeit als NLM (Netware loadable Module) am Server und belegt damit auch keinen Arbeitsplatz. Für TNA ist eine NLM-Version angekündigt.

Für ARCserve wird das Bandlaufwerk im Server installiert. Die Installation des Programms ist einfach. ARCserve richtet dabei Backup-Warteschlangen ein, die genau wie die Drucker-Warteschlangen der NetWare funktionieren. Der Netzwerkverwalter kann diesen Backup-Warteschlangen Operateure und Nutzer zuweisen und auch weitere Warteschlangen definieren. ARCserve besteht aus 2 Modulen: dem Server-Modul, das als NLM-Bandlaufwerk und Backup-Warteschlangen steuert und dem ARCserve-Manager mit dem man von einem Arbeitsplatz aus dem Server-Modul sagt, was es tun soll. ARCserve sieht genauso aus wie jede andere NetWare-Utility (siehe Abb.1). Wenn Sie mehrere Server mit ARCserve ausgestattet haben wählen Sie mit der Funktion *Select ARCserve Host Server* den entsprechenden Backup-Server aus. In Abb.2 sehen Sie die beiden Warteschlangen, die ARCserve automatisch installiert. Die Queue CHEY\_A\_Q verwaltet die normalen Backupaufgaben. ARCserve unterscheidet 3 Aufgaben:

haben wählen Sie mit der Funktion *Select ARCserve Host Server* den entsprechenden Backup-Server aus. In Abb.2 sehen Sie die beiden Warteschlangen, die ARCserve automatisch installiert. Die Queue CHEY\_A\_Q verwaltet die normalen Backupaufgaben. ARCserve unterscheidet 3 Aufgaben:

- Archivieren von Dateien von einem Verzeichnis/einer Platte auf eine andere.
- Backup von Dateien auf ein Band
- Restaurieren von Dateien von einem Backupband.

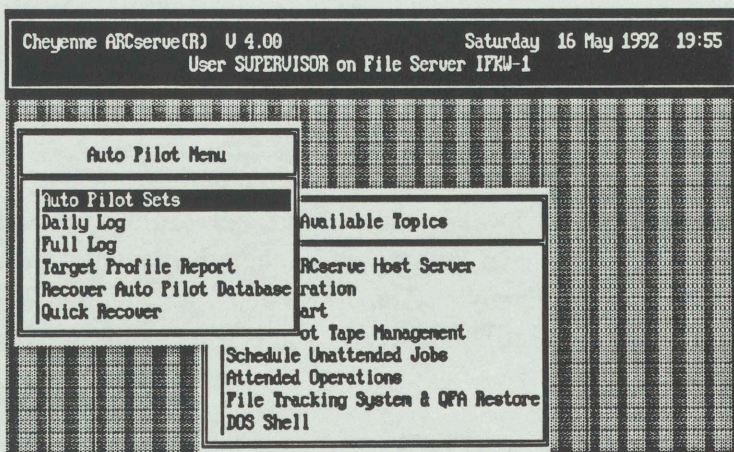


Abb.3: Das Archivierungsformular von ARCserve



Es ist dabei gleichgültig, ob es sich beim Archivierungsziel um einen NetWare-Server oder um einen Arbeitsplatz handelt. Am Arbeitsplatz muß lediglich ein kleiner speicherresidenter Manager und IPX geladen sein, damit auch hier die entsprechenden Aufgaben im Hintergrund ablaufen können. Der Nutzer muß nicht eingeloggt sein.

Archivieren, Backup oder Restaurieren wird entweder interaktiv mit einem Verzeichnisbaum definiert oder in Formulare eingetragen. Das Formular für Archivieren sehen sie in Abb.3, die Formulare für die anderen Aufgaben sind ähnlich. Der Benutzer kann ARCserve beauftragen, einen Job in bestimmten Intervallen automatisch zu wiederholen (Automatic Repeat Interval) und alles in einer Datenbank (Track Files) zu dokumentieren. Die Datenbank (QFA Restore) kann für selektives Restaurieren benutzt werden. Außerdem kann ARCserve Platten spiegeln (Mirror). Das geht sehr schnell: für das Spiegeln eines Servers mit 2 GB Daten auf einen anderen braucht ARCserve ca. 15 Minuten.

Die Queue AUTO\_PILOT verwaltet die automatischen Bandsicherungen (siehe Abb.4). Dabei werden Backup-Sets definiert, die ARCserve nach einem Großvater-Vater-Sohn Rotationschema ausführt. ARCserve benennt die Bänder selbst und fordert immer das richtige Band an. Zu jeder Zeit kann der Server oder Arbeitsplatz auf einen bekannten Stand gebracht werden. ARCserve unterstützt automatisches Grooming von Dateien: wenn Dateien für eine definierte Periode nicht benutzt wurden, löscht ARCserve die Datei, wenn eine vorgegebene Zahl von Bandsicherungen der Datei durchgeführt wurden. Der Backupprozeß läuft vollkommen im Hintergrund ab. Alle Verwaltungsdaten werden auch auf den Bändern gespeichert. Auch bei einem Server-Crash kann das System problemlos wieder hochgefahren werden.

ARCserve kann alle Aufgaben auch im Vordergrund durchführen. Hier findet der Systemverwalter auch zwei Funktionen, die ihn bei der

Verwaltung der Serverplatten unterstützen: mit Count können Berichte über die Plattenbelegung mit bestimmten Dateien angefertigt werden, mit Purge werden Dateien gelöscht. Für die Lösch-

Cheyenne ARCserve(R) U 4.00		Saturday 16 May 1992 19:57	
User SUPERVISOR on File Server IFM-1			
Job Entry Form: Unattended Server Archiving			
Source Directory: IFM-2\USER:		Mirror: NO	
Destination Directory: IFM-1\USER:			
Error Log File: IFM-1\SYS:ARCHLOG\LOGFILES\ARCHIVE.2-1			
INCLUDE FILES		INCLUDE DIRECTORIES	
Copy Hidden Files: YES		Copy System Files: YES	
Preserve Space Restrictions: NO		Clear Archive Bit: NO	
		Track Files: YES	
Execute Job on 16/05/92 at 22:52		Except: [ ]	
Automatic Repeat Interval: 0 Months 1 Days		0 Hours 0 Minutes	
Archiving Method: Incremental: New Files Only		Delete Source Files: NO	
<F1>:Help   <F2>:Done   <Esc>:Exit   <Ctrl PgDn>:Next Page			

Abb.4: Automatische Bandsicherungen verwaltet die Queue AUTO\_PILOT.

aktion definiert der Systemverwalter ein Suchmuster für Dateinamen oder Verzeichnisse. Zusätzlich kann der Zugriff über das Alter der Dateien gesteuert werden. Sehr praktisch. ARCserve gibt es auch als Solo-Version für die zentrale Datensicherung an einem Arbeitsplatz. ARCserve ist ein starkes und angenehmes Programm, das alles macht, was ein Systemverwalter benötigt.

## Kosten

Eine professionelle Backup-Strategie hat ihren Preis: für die automatische Bandsicherung braucht ARCserve 20 Bänder, wenn das wöchentliche Band am Ende eines Monats überschrieben werden darf und 62 Bänder, wenn die wöchentlichen Bänder aufgehoben werden. Der Gesamtpreis für das Backupsystem liegt also zwischen DM 5.000 und DM 10.000 je nach Ausstattung und Backupstrategie. Eine Ausgabe, die sich mit Sicherheit lohnt.

Der Autor, Dr. Werner Degenhardt, ist Datenverarbeitungsbeauftragter am Institut für Kommunikationswissenschaft (Zeitungswissenschaft).



*Kleines RISC-ABC*

## Nachhilfe für RISC-Muffel

Da wir davon ausgehen, daß nicht jeder die Computerzeitschriften lesen kann, möchten wir an dieser Stelle einige Begriffserklärungen geben. Diejenigen, die „im Stoff“ stehen, mögen uns verzeihen und diesen Artikel überfliegen.

### RISC - in aller Munde

Die *Reduced Instruction Set Computers* sind aus der Erkenntnis entstanden, daß nur 20% aller Befehle eines herkömmlichen *Complex Instruction Set Computers (CISC)* etwa 80% sämtlicher Operationen ausmachen. Gelänge es, den Befehlssatz eines Computers auf 20% der am häufigsten gebrauchten Instruktionen zu beschränken, dafür aber zu optimieren, dann müßte das einen Geschwindigkeitsgewinn ergeben.

RISC hat folgende Merkmale:

- reduzierter Befehlssatz
- intensive Registernutzung und Reduzierung der Speicherzugriffe
- nur „load“- und „store“-Befehle haben direkt Zugriff auf den Hauptspeicher
- kein Microcode - Befehle werden von Hardware selbst interpretiert
- für die Ausführung eines Befehls wird nur ein Takt benötigt (bei CISC: mehrere Takte pro Befehl)

### RISC-Prozessoren und -Architekturen

#### SPARC-Architektur

Die Scalable Processor ARCHitecture ist eine RISC-Variante. Sie zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß alle Lizenzrechte und

Entwicklungsunterlagen der non-profit Organisation SPARC International übergeben wurden, die von Sun unabhängig ist. Dadurch wird die SPARC-Architektur herstellerunabhängig und jeder Produzent von SPARC-Rechnern hat die Möglichkeit, sich von dieser Organisation die Kompatibilität seiner Produkte mittels des SCD-Tests (SPARC Compliance Definition) bestätigen zu lassen.

Der Marktanteil nach Stückzahlen betrug 1991 ca. 43% allein für die Firma Sun Microsystems plus 3% anderer SPARC-Firmen.

#### PA-RISC-Architektur

Die Precision Architecture ist eine von HP und ehem. APOLLO entwickelte RISC-Architektur. Der Marktanteil 1991 betrug ca. 18%.

#### POWER-RISC-Architektur

Die Performance Optimization With Enhanced RISC-Architektur wurde von IBM entwickelt. Sie gestattet, daß in jedem Taktzyklus mehrere Instruktionen abgearbeitet werden können (superskalar). Repräsentanten dieser Systeme sind die Modelle der IBM RISC System/6000 - Serie. Der Marktanteil betrug 1991 ca. 10% nach Stückzahlen.

#### MIPS R3000- und R4000-Prozessoren

Gleich mehrere Workstation-Hersteller verwenden den R3000- oder R4000-Prozessor der Firma MIPS in ihren Computern, wie z.B. Digital Equipment Corporation und Silicon Graphics. Ihr Marktanteil ist schwer auszumachen, könnte jedoch bei 20 bis 25% liegen. Der R4000-Prozessor bildet die Grundlage der sogenannten ACE-Initiative (Advanced Computing Environment). Ein im April 1991 gegründetes Konsortium, dem namhafte Hersteller angehören, bemüht sich um Standardisierungsmaßnahmen für eine offene und unabhängige Desktop-Architektur. (wm)



# Kurznachrichten

## OCR-Demo

Die Firma CCS hat der Universität eine Demonstration des OCR-Systems Kurzweil K 5200 angeboten. Das System besteht aus Software, A4-Scanner und Koprozessoreinheit auf der die Rechenvorgänge ausgeführt werden. Für diese Anwendung wird ein PC mit MS-Windows (ab Version 3.0) benötigt. Die Demonstration findet in der Universität statt. Ort und Termin werden noch gesondert bekannt gegeben. Wir bitten alle Interessenten, sich im Referat I B 2 zu melden.

## Entsorgung alter PCs

Mit der zunehmenden Verbreitung von PCs in der Universität stellt sich immer öfter die Frage nach deren Entsorgung sobald sie nicht mehr funktionieren oder nicht mehr gebraucht werden. Interessenten für nicht mehr benötigte Geräte vermittelt das Referat I B 2.

Defekte Elektronikgeräte gelten nicht als Sonderabfall im strengen Sinn, werden also nicht von der GSB (Gesellschaft zur Beseitigung von Sonderabfällen in Bayern) angenommen. Sie sollen trotzdem nicht in den Hausmüll wandern. Inzwischen existieren einige Firmen, die die Entsorgung gegen Bezahlung übernehmen. Gegenwärtig sind dies:

- Weißer Rabe, Industriestr. 30, 8 M 60, Tel.: 863 10 31
- Luthner, Feldkirchnerstr. 20, 8011 Kirchheim, Tel.: 903 35 67
- Comprec, 8044 Lohof, Siemensstr. 14, Tel.: 31 77 40 14

Ansprechpartner für Entsorgungsfragen ist das Referat II B 4, Tel.: 2180 2308.

Entsorgungskosten gehen bekanntlich nicht zu Lasten des Institutsetats, sondern sind als Hausbewirtschaftungskosten abzurechnen (für nichtklinische Institutionen über Referat II B 1 oder auch über Referat II B 4).

## Update-time

Wer Windows 3.0 nach dem 01. Februar 1992 gekauft hat, kann einen kostenlosen Update auf die aktuelle Version 3.1 erhalten. Dazu müssen eine Kopie der Rechnung sowie die erste Originaldiskette eingeschickt werden an:

Microsoft Update-Service  
Postfach 1455  
8044 Unterschleißheim  
Telefonnummer der Hochschul-  
betreuung: 3176-3153.

Ab sofort wird auch von den Firmen Tandon und HP nur noch die Version 3.1 ausgeliefert.

## Einführung in MS-Word 5.5

Unser ehemaliger Word-Betreuer, Jens Geisel, hat kürzlich im Vogel-Verlag in der Reihe "kurz und bündig" ein Buch über *Word 5.5* veröffentlicht. Durch seine Erfahrungen - auch als Kursleiter an der Universität - konnte der Autor eine umfassende Einführung in die Textverarbeitung verfassen. Im Verlauf des Buches stellt der Autor zahlreiche Arbeitsbeispiele, die Rezepte genannt werden, vor.

Das Buch kann auch wegen seines überschaubaren Umfangs von ca. 200 Seiten sowie wegen seines Preises von DM 39,- empfohlen werden. Das zweite Buch von Herrn Geisel zum Thema *Word für Windows 2.0* wird in derselben Reihe in Kürze erscheinen.

## Zur Herstellung des Infoman

Der Infoman wird mit Adobe Pagemaker 4.0 auf einem Apple Macintosh IICI 8/160, 15"-Portraitmonitor, Laserwriter NTX sowie einem HP ScanJet Plus erstellt. Die meist im DOS-Word-Format vorliegenden Beiträge werden mit Word 4.0 auf dem Apple nachbearbeitet.



## So erreichen Sie uns

Referat IB2 für Büro-, Informations-  
und Telekommunikationstechnik  
Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210  
8000 München 22  
Telefon 089/2180-2112/3875, FAX 089/284543.

Dr. Kurt Retter (re) Tel. 2180-2112  
Hartmut Hotzel (hh) Tel. 2180-3875  
Wolfgang Müller (wm) Tel. 2180-3875

### Studentische Hilfskräfte

Gebiet	Ansprechpartner	Sprechstunde
MS Word, MS Word für Windows, OCR-Software, Konvertierungsprogramme	Roland Noll (rn)	Montag, 8.20-9.50
UNIX (Systemsoftware), Vernetzung, Datenfernübertragung, SUN Sparcstation	Tobias Schlosser (ts)	Montag, 9.00-10.30
Excel, Druckertreiber, Optische Speicher	Andreas Marx (am)	Montag, 14.30-16.00
F&A, Datenbanken, Profitext	Andreas Kelz (ak)	Dienstag, 8.00-9.30
Wordperfect, Wordperfect für Windows, Viren, Datensicherung	Ellen Emmerich (ee)	Dienstag, 9.30-11.00
Apple, DTP, Multimedia für Apple, Infoman	Alexander Depauli (ad)	Dienstag, 10.00-11.30
MS Windows, LARS, Graphikprogramme	Volker Lebens (vl)	Dienstag, 11.15-12.45
Laptops, Novell, Multimedia für PC, Utilities	Eric Kass (ek)	Dienstag, 13.15-14.45



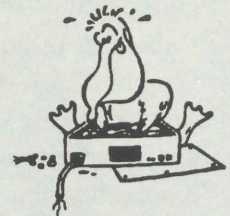
Eingang n  
28. APR. 1993  
Univ. Bibl. München

Infoman vom 2. Juni 1992

manie infomangel infomanitu infomanege info

# infoman

fomann infomanko infomandat infomanöver in



für EDV-Interessierte  
an der Universität München

Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik, Ludwigstraße 27, 8000 München 22, Tel. (089) 2180-2112/3875

## Nobody is perfect

Die Diskussion über den Streik im Öffentlichen Dienst verlief friedlich im Vergleich zu den verbissenen Auseinandersetzungen der Wissenschaftler und der Forschungsverwaltung, wenn es darum geht, das richtige oder „wahre“ Computersystem zu bestimmen. Das ist insofern verwunderlich, als die Systeme immer ähnlicher werden, und es nachweisbar, wie der Initiator des Hauptstudiengangs Informatik an der Universität zu sagen pflegt, nur die zwei Zustände 0 oder 1 gibt. Daß aber alle Computer sich gleichen, heißt noch lange nicht, daß sie gleich sind.

Nun wirken sich „bessere“ oder „schlechtere“ Computer weit weniger auf das Leistungsvermögen der Anwender aus, als es die Branche uns suggerieren möchte. Zwar kann man hinter jedem System mangelnde wissenschaftliche Kreativität verbergen. Die Probleme des Anwenders werden jedoch in den seltensten Fällen dadurch gelöst, daß man System A durch System B ersetzt.

Die Computer-Investitionsprogramme, von Wissenschaftlern aus technischen Fächern gefordert und allseits begrüßt, bringen eine Flut von ver-

netzten Hochleistungsrechnern ohne die erforderliche, qualifizierte Unterstützung. Die von der DFG verordneten synergetischen Effekte, die Nutzung verteilter Ressourcen, ohne daß die meisten Anwender zum konzeptionellen Denken und Handeln bereit sind, bleiben hierbei eine höchst fragwürdige Sache. Die EDV-Koordinatoren innerhalb der Universität kämpfen daher immer häufiger mit Struktur-, Personal- und organisatorischen Problemen kaum faßbaren Ausmaßes. Nicht die Vor- oder Nachteile eines Betriebssystems sind für den Erfolg maßgebend,

### Inhalt

UNIX, UNIX über alles .....	2
Auftragsrecherche in der Bibliothek ...	4
Griechisch mit Wordperfect .....	4
PC-Faxlösungen im Test .....	6
MS Windows 3.1 vs. IBM's OS/2 .....	8
Backupstrategien für Server .....	11
Kleines RISC-ABC .....	14
Kurznachrichten .....	15
So erreichen Sie uns .....	16



sondern die schwer veränderbaren Randbedingungen eines Institutsbetriebs.

Dabei lassen sich viele Fragen so einfach stellen: Welches Ziel soll erreicht werden? Wieviel Zeit steht dafür zur Verfügung? Wieviel davon ist für die Einarbeitung in ein System vorhanden? Sind Kooperationen möglich und erwünscht? Können gemeinsame Datenbestände aufgebaut und gepflegt werden? Ist das Personal für die veränderte Infrastruktur qualifizierbar?

Der Mangel an professionellem Management, an professionell arbeitenden Systemspezialisten, der gravierende Mangel an geeigneten Stellen für die Organisations- und Infrastruktur sind die Folgen einer Hochschulpolitik, die den Erfolg des Wissenschaftsbetriebs als die Frucht von Forschern sieht, die ein Opfer der hehren Wissenschaft bringen. Die dringend erforderliche Umwidmung von wissenschaftlichen Stellen in Stellen für die technische Infrastruktur findet daher nicht statt.

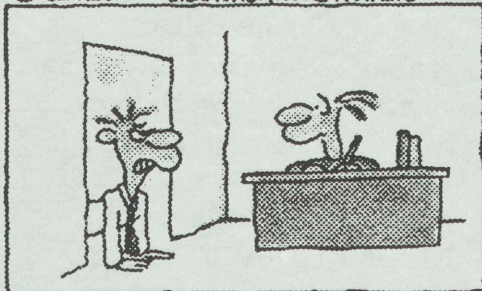
Auch das sind „Einsichten“. Thema des nächsten Streiks? In 17, 18 Jahren?

### „Synergy at work“

Krankhafte Scheu vor Kollegen



Drastischer Persönlichkeitswandel



aus: Yolanda Nave's „Ich freu' mich aufs Büro“

### ABM für Wissenschaftler ?

## UNIX, UNIX über alles

**Nix ging mehr in den vergangenen Tagen und Wochen: Öffentlicher Dienst streikt, Fahrten mit dem Nahverkehr passé, Flugverkehr lahmgelegt, die Post ging nicht mehr ab. Und für die Uni: Die DFG erlaubt nur UNIX für die Naturwissenschaften, die Workstations der WAP-Antragsteller 1990 wurden geliefert, knappe Kassen bei den UNIX-Käufern! Daß die User dennoch nicht verzagen, liegt wahrscheinlich an der jahrelang eingeübten Selbst-Therapie der eigenen Computer-Frustration. Liest man die einschlägigen Zeitschriften, dann scheint es nur ein Allheilmittel gegen die Probleme der Computer-Welt zu geben: UNIX.**

Zugegeben, was dem Käufer suggeriert wird, ist verlockend: Offenes System sprich Herstellerunabhängigkeit, hohe Rechenleistung, Sicherheit, große Variabilität, Multiuser, Multitasking, graphische Benutzeroberflächen u.s.w. Aber bei kritischer Betrachtung werden diese Vorteile relativiert.

### Offenheit

UNIX ist nur *eine* Komponente des Offenen-System-Konzepts. Offene Kommunikation und Software-Portierbarkeit gehören aber ebenso dazu. Standardisierungskommissionen bemühen sich, den Wildwuchs durch Normen weitestgehend einzuschränken, was ihnen jedoch nur mäßig gelingt, da der Eigennutz der Firmen aus verständlichen Gründen jegliche Vereinheitlichung ad absurdum führt. Bestes Beispiel hierfür ist die ACE-Initiative, die durch den Kauf von Mips durch Silicon Graphics, nach der Alpha-Chip-Entwicklung von Digital und dem Austritt von Compaq an Boden verlieren wird (Da sich die Computerszene schneller ändert, als der „Infoman“ gedruckt werden kann, bitten wir aus Grün-



den der Aktualität den Satz abzuändern in: ...und dem Austritt von Compaq und SCO am Ende ist...). Zum Glück gibt es aber auch Standards, die sich durchsetzen, z.B. das Protokoll TCP/IP zur Kommunikation mit fast allen UNIX-Workstations und darüber hinaus.

UNIX läuft auf mehreren Herstellerplattformen, aber immer in einer herstellereigenen Variante. Spitzenreiter sind die z.Z. weltweit installierten 600.000 SPARCsysteme, denen auf der DOS-Ebene mehr als 100 Millionen PCs gegenüberstehen. UNIX-Software ist auf vielen Systemen vorhanden, aber immer in unterschiedlichen Releases, was sich bei heterogenen Netzen als Nachteil erweist. Diese beiden Umstände schlagen sich auch unmittelbar im Preis nieder.

## Kraftwerk RISC

Mit der RISC-Architektur (vgl.S.14) holt man sich ein Kraftpaket auf den Schreibtisch, d.h., was vor ein paar Jahren Großrechner leisteten, steht heute in unmittelbarer Arbeitsplatznähe. Wer benötigt diese Leistung? - Zuerst einmal das System selbst für seine interne Verwaltung und die X-Window-Oberfläche. Auf keinen Fall jemand, der nur Texte bearbeitet, eine kleine Datenbank zusammenstellt oder ein paar Daten statistisch auswertet. Anspruchsvolle Graphiken (3D), große Datenbanken, Modellierung von physikalischen, biologischen und chemischen Prozessen, Realisierung mathematischer Algorithmen - das sind Beispiele echter RISC-Nutzung. Natürlich bekommt auch jeder die Probleme mitgeliefert, und - „Ich frage erst mal meinen Sohn zuhause“ - ist dann nicht mehr drin, was ja in der PC-Welt oftmals möglich war.

## Sicherheit

Security level C2 des amerikanischen Verteidigungsministeriums, sagen die UNIX-Protagonisten. Passwortschutz und Zugangskontrolle im System machen es Unberechtigten schwer, in ein UNIX-Netz einzudringen. Es passierte aber doch, daß wenige Stunden nach dem „Anmelden“ eines SUN-Clusters beim LRZ bereits ein „Fremder“ die Dateibäume eines

Institutscomputers durchstöberte. Sicherheit gibt es nicht von Haus aus, sie erfordert einige Anstrengungen. Gerade an den Münchner Universitäten, wo viele UNIX-Gurus sitzen, muß der Sicherheitsproblematik besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

## Leistungsmerkmale

Für eingefleischte Programmierer und Systemspezialisten ist UNIX durch die Variabilität wie ein Januskopf: Man darf fast alles - aber man kann auch viel falsch machen. Variabilität kann auch zu einem Nachteil werden, wenn es den Herstellern beispielsweise Mühe bereitet, eine Tastatur anzuschließen, die es erlaubt, sowohl die UNIX-spezifischen Zeichen als auch die deutschen Umlaute verwenden zu können. Multitasking, Multiuser und insbesondere die Interprozeßkommunikation sind unbestrittene Vorteile eines UNIX-Systems. Die graphischen Oberflächen machen zuweilen Probleme, da die neuesten Versionen nicht immer mit bereits vorhandener Software harmonieren.

## Installation

Daß UNIX-Workstations kleinen „Mainframes“ ähneln, wird nicht nur am Datenblatt, sondern auch an der Installation sichtbar, die im WAP durch die von SUN und IBM autorisierten Firmen Secsys und InterFace jeweils *mehrere Tage* dauerte. Auch Spezialisten, die diese Arbeit fast täglich verrichten, stoßen schnell an die Grenzen ihres Wissens.

## Fazit

Die Entscheidung, UNIX oder nicht UNIX ist sicherlich nicht administrativ zu verordnen. Sie sollte am konkreten Anwendungsfall geprüft werden, unter Berücksichtigung der Randbedingungen - Einheitlichkeit, Preis/Leistung, Software-Verfügbarkeit, Systemverwaltung, Nutzerbetreuung, Erweiterbarkeit, Einbindung in andere Strukturen. Die Komplexität und der Aufwand, das geeignete System zu finden, entspricht ganz und gar dem Moloch UNIX. (wm)



*Auftragsrecherche in der Bibliothek*

## Wie sehen die japanischen Autos von morgen aus?

**Suchen Sie neue Informationen zur Produktentwicklung in der japanischen Automobilindustrie? Oder: Suchen Sie Studien zu Ölen, Fetten und Lipiden von Jojobapflanzen? - Sie brauchen dazu nicht 9000 Zeitschriften und Monographien durchzuwühlen, um fündig zu werden.**

Lassen Sie in der Datenbank Biosis (produziert in den USA, auf einem Kölner Rechner zugänglich) danach suchen: mit einer Abfrage können 7,7 Mio Artikel und Bücher daraufhin untersucht werden, ob sie Antwort auf Ihre Frage liefern.

Wo? In der Informationsvermittlungsstelle (IVS) der Universitätsbibliothek München! Dort werden solche und ähnliche Fragestellungen mit Hilfe von öffentlich zugänglichen Datenbanken beantwortet. Die gut 10jährigen Erfahrungen der IVS mit Online-Datenbanken wurden in 11.000 Suchaufträgen für mehr als 5.000 Benutzer erworben.

Von dem weltweiten Angebot der ca. 6.000 Datenbanken stehen der UB durch Verträge mit 12 Anbietern (Hosts) etwa 1.400 Datenbanken für Recherchen in allen Fachgebieten zur Verfügung. Neben Einzelaufträgen können auch Daueraufträge für regelmäßige Aktualisierungen zu längerfristigen Projekten in Auftrag gegeben werden.

Die weitaus meisten Recherchen werden in den Gebieten Medizin und Biowissenschaften durchgeführt, gefolgt von Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie einem geringen Anteil an Geisteswissenschaften. Auch juristische Informationssysteme (Deutschland, Europa) sind zugänglich.

Die Fragestellung wird mit dem Auftraggeber ausführlich nach inhaltlichen und formalen

Aspekten geklärt; i.d.R. ist der Auftraggeber auch bei der Suche anwesend, um selber Entscheidungen bei der Auswahl der Informationen treffen zu können.

Mit welchen Kosten muß man bei einer Recherche rechnen? Die Preise für die Nutzung von Datenbanken weisen erhebliche Unterschiede auf. Die Gebührenordnung der IVS beginnt bei ca. 50,- DM, die Rechnung kann aber auch auf einige Hundert Mark klettern. Bezahlt werden jeweils die Anschlußzeiten in den Datenbanken, sowie Lizenzgebühren für die Ergebnisse. Die UB berechnet dabei ihren universitären Benutzern nur die variablen Kosten pro Auftrag.

Inzwischen bietet die UB München auch einige Datenbanken auf CD-ROM an. Diese sind im CIP/PC-Raum im EG der UB (Raum B001) zu benutzen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Frau Dipl.-Vw. Irene Fritzsche, UB-IVS, Universitätsbibliothek 3. Stock, Zi 302, Tel. 2180 - 3295.

Fachauskünfte zu den Gebieten Medizin und Biowissenschaften: Dr. A. Lachner, UB - Medizinische Lesehalle, Tel. 5160 - 2473 und Dr. G. Winter, UB - Klinikum Großhadern, Tel. 7095 - 4590.

*Perfektes Griechisch?*

## Griechisch mit WordPerfect

Im Referat IB2 sind derzeit drei verschiedene Sprachmodule für Altgriechisch installiert. (Zeichensätze von WordPerfect, Simon und Gleßmer). Sie können nach telefonischer Voranmeldung während der Sprechzeit von Frau Emmerich getestet werden. Alle Module laufen mit WordPerfect 5.1 für DOS. Als Testdrucker steht ein HP Laserjet III zur Verfügung, optional können auch ein HP Deskjet Plus oder ein HP Laserjet IIP angeschlossen werden. (ee)



*PC-Faxlösungen im Test*

## Software-Faxen beim Faxen faxen

„Können Sie mir das noch eben schnell überfaxen?“ säuselt mir die attraktive Stimme im Telefonhörer entgegen. Und sei es allein, um zu beweisen, daß auch ein Angestellter der modernen Verwaltung die Möglichkeiten zu nutzen weiß, die gelbe Post zu überlisten und die Hauspost zu entlasten, mache ich mich daran, die zeremoniellen Handlungen durchzuführen.

Zunächst also schreibe ich die Adresse und eine Kurznotiz aufs Deckblatt, die Faxnummer verkehrt herum auf die Rückseite - erfahrene Faxer wissen wieso. Dann schnappe ich mir das 'faxus delicti' und schon bin ich auf dem Weg zum stockwerkseigenen Faxgerät. Im Vorbeigehen grüße ich noch schnell den Referatsleiter und erkläre ihm, daß meine häufigen Besuche in seinem Vorzimmer mittelbar der modernen Bürokommunikation zuzuschreiben sind und nicht unmittelbar seiner neuen Sekretärin.

Im Sekretariat reihe ich mich in die bestehende Faxqueue ein und werde beim Anblick der dilettantischen Versuche von Meier B. am Faxgerät von einer leichten Xeroxneurose<sup>1</sup> befallen ...

Kurz vor Feierabend, als ich schließlich an der Reihe bin, muß ich feststellen, daß die angewählte Faxnummer immer noch besetzt ist. Kurzentschlossen drücke ich die Wahlwiederholungstaste und gönne mir zufrieden den wohlverdienten Feierabend.

Am nächsten Morgen trifft mich schon auf dem Gang der böse Blick eines Mitfaxers strafend und ich ahne schon, was passiert ist. Wegen eines *transmission faults* hat mein faxus delicti das komplette ERTF<sup>2</sup> blockiert... Mit schlechtem Gewissen beginne ich im neuesten Computermagazin zu blättern und finde auch alsbald die Lösung meiner Probleme. Auf Seite 53 lächelt

mir aufreizend frech eine adrette Blondine entgegen: „Sparen Sie Zeit, Geld und Nerven! Nutzen Sie Ihren PC als Fax-Station!“. Währendessen ist ihr entnervter Kollege verzweifelt damit beschäftigt, von fünf Kolleginnen mit Medusenblick umringt, seine Krawatte wieder aus dem Faxgerät zu entfernen.

### Historisches (verfaßt am 1. April)

Überraschen dürfte, daß das Faxen schon eine sehr alte Technik darstellt: Um seinem Großonkel, einem Kilt-Fabrikanten in Glasgow möglichst schnell einen Eindruck von den neuesten Stoffentwürfen der Highland-Konkurrenz übermitteln zu können, entwickelte der Schotte Alexander Bain bereits 1842 das Prinzip des ersten Faxgerätes.

Wenig später, nämlich schon 1865 versuchte der Italiener Giovanni Caselli mit verbesserter Hardware in Frankreich das erste kommerzielle Faxnetz der Welt aufzubauen. Bei der Übermittlung des ersten Faxes von Lyon nach Paris am Sonntag, dem 27. August 1865 kam es dann auch gleich zum ersten Fa(u)xpas.

Durch die noch sehr schlechte Übertragungsqualität wurde der Beginn des übertragenen Briefes: »C est la première faksimilie...« zu »C est la première faximilie...« verballhornt, was der neuen Kommunikationsform den Namen gab.

Bis Ende der 80er Jahre unseres Jahrhunderts wurden Faxgeräte - in Form von Trommelfaxen - dann fast ausschließlich von Presseagenturen, Zeitungsverlagen, Polizei, Militär und größeren Firmen benutzt.

Zur Zeit bestimmt der sogenannte Gruppe 3 Standard die Protokoll-Norm für fast alle auf der Welt benutzten Faxgeräte. Dieser Standard überträgt Faxe auf vollkommen analoger Basis, was zu einigen Einschränkungen (s.u.) führt. Digitale Übertragung, inklusive faxen in Farbe, ist erst mit Gruppe 4 Faxgeräten (ISDN<sup>3</sup>) möglich.

### Grundsätzliches

Um den PC zum Faxen zu bringen, d.h. für CAF<sup>4</sup> im Gruppe 3 Standard, ist immer eine Software- und eine Hardwarekomponente nötig. Dies klingt



sehr banal, es ist aber wichtig, bei Angeboten und Anzeigen darauf zu achten. Auf dem sehr unübersichtlichen Markt wird auch manchmal eine der Teilkomponenten als komplette Faxlösung angeboten. Vorsicht also bei Preisvergleichen!

Für die Hardwarekomponente gibt es mehrere Optionen:

- Faxmodems: Modems mit eingebauter Faxoption (serielle Schnittstelle)
- Faxkarten: Steckkarten, die in den PC eingebaut werden
- Faxboxen: Werden zwischen Drucker und PC eingeschleift
- Faxgeräte mit PC-Schnittstelle

Alle Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Hardwarelösungen hier aufzulisten, würde zu weit führen. Aber ein wesentlicher Punkt sei hier doch genannt: Während Faxgeräte a priori selbstständig im Hintergrund Faxe empfangen können, d.h. unabhängig vom PC, ist dies bei den ersten drei Hardwareanbindungen nicht immer möglich.

Nur Geräte mit einem eigenen Prozessor und Speicher sind in der Lage, vom PC unabhängig Faxe zu empfangen, d.h. ohne den Anwender bei der Benutzung von Applikationen zu stören.

Entscheidend für die Leistungs- und Praxisfähigkeit einer Anwendung ist aber die Software. Die zugehörige Fax-Software teilt sich wie gewohnt in DOS- und Windows-Produkte. Diese unterscheiden sich weniger durch die verschieden gestalteten Bedienoberflächen, ja selbst das obligatorische 50prozentige PABS<sup>5</sup> von Windows ist nicht ausschlaggebend. Entscheidend fürs CAF ist die Druckeransteuerung.

Während Windows den Drucker nämlich zentral für alle Programme verwaltet, ist bei DOS für jede Applikation ein eigener Druckertreiber nötig. In der Praxis wirkt sich dies folgendermaßen aus:

## DOS-Software

Bei DOS-Programmen ist meist ein mehr oder weniger memorykonformes TSR<sup>6</sup>-Pro-

gramm zu starten. Benutzt der Anwender diesselbe Textverarbeitung (Superwrite 9.3) und denselben Drucker (EHQ-4280) wie der Softwareentwickler, kann er fast wie gewohnt weiterarbeiten.

Problematisch wird es für den Anwender nur, wenn er allgemein gebräuchliche Software wie z.B. MS-WORD oder WordPerfect benutzt. Dann kann er sich, falls zufälligerweise der passende Treiber für seinen Drucker mitgeliefert wird, zumindest mit neuen Möglichkeiten der Schrift und Textformatierung vertraut machen.

Unproblematisch bei allen DOS-Faxprogrammen ist lediglich, einen Text linksbündig formatiert als ASCII-File abzuspeichern und diesen dann mittels der gelieferten Faxsoftware zu versenden. Wer also schon Erfahrung mit EMAIL machen konnte, dürfte sich bei Fax unter DOS zu Hause fühlen. Graphikeinbindungen (z.B. Logos, Handskizzen, Charts, Unterschriften) sind nur sehr umständlich möglich. Standard ist zur Zeit nur die Unterstützung von zwei bis drei Graphikformaten (PCX, TIF(F)), wobei noch zusätzlich zwischen Import und Exportmöglichkeit unterschieden werden muß. Postscript, EPS und HPGLII(I), werden gar nicht oder nur gegen Aufpreis unterstützt.

## Windows-Software

Anders sieht es bei den Windowsprodukten aus. Da die Hersteller hier nur einen zentralen Faxtreiber für alle Applikationen erstellen müssen, ist dieser meist ausgereifter. Im Gegensatz zu DOS sieht die Bildschirmdarstellung dem gesendeten Ergebnis auch zumindest ähnlich. Graphik ist im Rahmen der Möglichkeiten der verwendeten Anwendung meist auch kein Problem. Faxen ist also unter Windows meist so einfach wie Drucken.

Zwei wesentliche Nachteile hat das Windowsfaxen denn doch: Zum einen benutzen die am weitesten verbreiteten Textverarbeitungen (MS-Word 5.x, WordPerfect 5.1) eben nicht den Windows Druckertreiber.

Zum anderen sind WinFax-Programme zur Zeit nur begrenzt verfügbar, denn leider bieten nur sehr wenige postzugelassene CAF-Lösungen



auch eine Windows-Variante an. Und da mangels einer Standardisierung Faxhard- und Faxsoftware nicht beliebig vertauschbar sind, bleibt dem interessierten Anwender also nur die Möglichkeit auf schönere Zeiten zu warten. Soviel zum Senden von Faxen mittels CAF. Beim Empfang gibt es weniger Probleme. Trotzdem sei an dieser Stelle ein anscheinend weitverbreitetes Vorurteil ausgeräumt:

Es ist nicht möglich Faxe, die beim CAF empfangen wurden, direkt weiterzuverarbeiten, also z. B. in eine Textverarbeitung einzulesen. Faxe werden beim Gruppe 3 Standard als Graphiken in analoger Form (s.o.) übertragen, und somit auch nur als Graphik (max. 200 dpi) empfangen. Einen Faxtext in eine Textverarbeitung einzulesen heißt also, das ohnehin schon problematische OCR<sup>7</sup> noch weiter zu erschweren. (Deutlich schlechtere Auflösung als beim Scannen).

## Praxistest

Beim eigentlichen Test von CAF-Lösungen ging es weniger um die technische Möglichkeit (Faxination) als um die Praktikabilität im Alltag, das heißt einfache Installation und einfache Bedienbarkeit (Satisfaxion).

Da dem Referat IB2 für Gerätetests keine Mittel zur Verfügung stehen, konnten nur Geräte getestet werden, die vom Hersteller bzw. den Distributoren kostenlos zur Verfügung gestellt wurden. Dies waren:

- JetFax II von AMS-Computech (JFII) (Faxbox); Preis je nach Ausstattung ca. 1800-3000 DM.
- Faxy Junior/Master von Dr. Neuhaus (FJM) (Faxcard); Preis je nach Ausstattung ca. 800-1600 DM.
- PC-Fax Card von SEL (PFC) (Faxcard); Preis ca. 1990 DM

## Installation

Bei der Installation zeigte sich das JFII als eleganteste und unkomplizierteste Lösung. Die Standalone-Box wird einfach zwischen Drucker und PC installiert.

Bei den beiden Faxkarten gab es die erwarteten Probleme mit den Interrupts, Jumpers und Memoryadressen.

Im Gegensatz zur mehr oder weniger aufwendigen Hardwareinstallation war die Installation der Software dagegen überall unproblematisch.

## Empfang von Faxen

Beim Empfangen von Faxen zeigte keine der Lösungen irgendwelche Schwächen. Auch die Darstellung der empfangenen Faxe auf dem Monitor wurde von allen Produkten kritiklos gelöst.

Allerdings war es nur beim JFII aufgrund des Konzepts (eigener Prozessor und Speicher) beim Empfang eines Faxes weiterhin möglich am PC ungestört zu arbeiten.

## Senden von Faxen

Das Senden selbst von einfachsten Faxen gelang nur mit dem PFC. Beim FJM ist zu vermuten,

### Anmerkungen

- 1 Von Lucien M. Minolta 1976 eingeführte Bezeichnung für ein nichttriviales Entscheidungsproblem, das Mitte der 70er Jahre, an der University of Illinois Gegenstand einer von ihm geleiteten Felduntersuchung war. Dabei wurden empirisch die psychischen Reaktionen von Probanden auf einen ständig belegten Abteilungskopierer ermittelt. Schockiert über die unerwartet starken emotionalen Dekompensationen, die bei den Testpersonen auftraten, kehrte Minolta nach Japan zurück und initiierte dort die Entwicklung von billigen Personalfaxgeräten.
- 2 Easy Reachable Time Faxing (Nachfaxen)
- 3 Integrated Services Digital Network
- 4 Computer Aided Faxing
- 5 Performance Adaption Back Scaling (486Win=286DOS)
- 6 Terminate but stay resident
- 7 Optical Character Recognition



daß die eingesetzte PC-Hardware (486) zu leistungsfähig war (sic!), zumindest fand sich ein derartiger Hinweis in einer der Readme-Dateien. Näheres konnte leider nicht in Erfahrung gebracht werden, da die Hotline von Dr. Neuhaus ständig überlastet war.

Beim JFII stimmte die Version des Handbuchs leider nicht mit der gelieferten Software überein. Der Menüpunkt (Fax) senden erschien erst gar nicht auf dem Bildschirm. Außerdem war die Software schon bei der Lieferung veraltet; ausgeliefert wird seit der CeBIT nur noch eine neuerstellte Windowsversion.

Auf weitere Probleme und Unzulänglichkeiten, der getesteten CAFs soll aufgrund der schnellen Innovationszyklen nicht weiter eingegangen werden.

## Fazit

Zur Zeit sind Faxlösungen für den PC vor allem im Softwarebereich noch unausgereift. Der Umgang mit allen getesteten war stark gewöhnungsbedürftig, teilweise umständlich. Für gelegentliche Anwender sind diese Applikationen noch ungeeignet. Der Markt für Faxlösungen ist überdies unübersichtlich und schnellebig, d.h. spätestens alle zwei Monate wirft jeder Hersteller eine neue Version oder ein neues Release auf den Markt.

Nur wer häufig Serienfaxe an eine große Gruppe von Adressaten versenden muß, kann nach aufwendiger Einarbeitung eine Arbeitserleichterung erfahren. Interessenten wird empfohlen, sich erst noch einmal 9 Monate mit den Fehlermeldungen und Inkompatibilitäten von Billy U.P. Dates neuem Windows 3.1 intensiv vertraut zu machen, damit sie die Eigenheiten der bis dahin bestimmt erschienenen ultimativsten Faxlösung auch richtig genießen können. (ts)

## Kampf der Giganten ?

# Windows 3.1 vs. OS/2 (1)

**Unser amerikanischer Experte, der ständig zwischen Rhode Island und Kieferngarten unterwegs ist, vergleicht in dieser und der nächsten Ausgabe die beiden großen Konkurrenten der Softwareszene und geht dabei auch auf die technischen Hintergründe ein.**

The following is the first of a two part article on Advanced Operating Systems for IBM-PC type computers. At CeBIT in Hanover three prominent Operating Systems were introduced: Windows 3.1 from Microsoft, Operating System 2 (OS/2) from IBM, and Desqview/X from Quarterdeck. It should be made clear that Windows 3.1 and Desqview/X operate on top of DOS; that is, DOS remains the control program for File Handling. Operating System/2 like Unix maintains files itself.

When IBM/Microsoft, in 1981, introduced the first Personal Computer-Disk Operating System (PC-DOS) for IBM's new Personal Computer with optional floppy disk drive, high performance was not a question. The target of the then new computer was the household. Today the operating system is not only expected to handle file operations, but must manage all data and program flow: Screen Writes, File Access, Memory Management, Task Switching, Interprocess Communications (IPC), Distributed Processing, Network Interaction.

In order to understand how future operating systems will be different from today's, it is first important to know what an operating system does: when the computer turns on, the system startup program (in ROM) checks the system and then transfers control to the operating system Bootstrap program on the disk. The operating system loads and waits for user input; The user types in a program name and DOS goes to work... DOS must find the location of the program file by



scanning the disk directory before it can initiate data flow into memory. DOS reads the first part of the program file (Executable Header) to determine its memory requirements and allocates this memory from its Memory Heap. DOS moves the program code into memory filling in any necessary memory address into the code, since the program is not always loaded at the same place. DOS then transfers control to the program.

## DOS and its memory-allocation

The running program wishing to output to the screen may either ask the operating system to handle the task or may do so directly by writing to the screen memory (in windowing systems it is not possible to write to screen memory, but more on that later). A program without data is usually not very useful unless it's a Random number Generator. DOS handles all input; from reading the keyboard to getting data from a file...the program must just ask it to (high level languages do this transparently, but assembler programmers must call DOS directly through interrupt 21). On a single user, single tasking computer with only one program in memory, a program can write to any memory it wants to. On most systems this is not the case. A program must ask the operating system for memory so that other programs are not damaged. When the program is finished, the instruction pointer must be controlled otherwise the computer would continue to execute instructions somewhere in the memory city... you would be able to find the computer about as easily as trying to find yellow cab #23 in New York City...). The program must terminate itself by requesting DOS - Terminate Program. DOS grabs control of the computer, closes any files opened but not closed by the program, writes any data still in the buffers to disk, and then releases the program's memory back to the heap.

New operating systems must handle the same tasks as DOS, but do so in more complex systems with multiple input and output devices and in more sophisticated ways. New systems allow multiple programs to run „simultaneously“ and

manage output by placing it in virtual screens called windows. Advanced performance operating systems allow (or will allow) programs to talk to one another to transfer data or to request some processing. Such systems may allow communication over networks so that, for example, a wordprocessing program on a desktop computer can request that the CRAY next door process a spreadsheet and return the data... transparently to the user... theoretically...; this is called Distributed Processing and it is the new High Tech Buzz word.

The question first to be answered is: what's wrong with DOS? In the future computers will handle information tasks which are today unheard of. Programs called **Software Agents** can be sent „OUT“ into the world to obtain requested information. Computers will handle electronic mail which will replace the Post Office, and Multimedia computers will replace „Dumm“ Television. In the far future information will be in Three dimensions and reproduced by Holographic lasers... (but that's about 20 years from now). Computers which handle these tasks will do so in parallel and without thought from the user (like toasters and Post It<sup>(d)</sup> notes).

## Multitasking with DOS ?

There are two major problems with DOS which make it difficult to multitask. It is functionally possible to multitask under DOS; both Windows and Desqview do this, the limitations of DOS though, make it difficult to perform time sensitive applications in parallel.

DOS was originally designed as a single tasking disk drive control program by Seattle Computer from whom Microsoft purchased the original code at about the same time that IBM was looking for an operating system. There was no built in provision for a process to safely break execution of another program, which is required for multitasking. The problem is, that DOS is not reentrant; which means that the variables DOS uses are static elements, and so it is illegal to break one task in the middle and initiate another since the critical information required for the first task would be overwritten by the second.



A multitasking operating system must make a „copy“ of itself for each system request. This is accomplished by using local, instead of global, variables (the situation is the same for recursive procedures).

How then do Windows and Desqview manage to multitask? How do Terminate and Stay Resident programs exist in DOS's environment? There are many solutions to overcome DOS's limitation; but which of them the former use is not always clear. DOS's variables are stored in a single location whose address can be illegally requested. This area is called the Swapable Data Area and must be saved and restored upon a task switch which interrupts DOS. Often TSR programs don't break in the middle of a DOS request but wait for it to finish first. By monitoring the InDOS flag, a process can know when it is safe to switch tasks. It is possible also for a process to bypass DOS altogether and perform file Input and Output (I/O) by using low level requests to the BIOS (Basic Input Output System) which exists in the ROM.

A computer is a massive array of switches. Whether a switch (Binary digIT) turns on or off depends on the state of some other switch or switches. The Central Processing Unit (CPU) is the main location where bits are changed. The number of switches that the computer can simultaneously manipulate is called the Computing Word Size.

### **Powerful CPU's with powerful software..**

The processor works on three types of information: Instructions, Data, and Addresses. The address specifies which external switches should be adjusted or inspected. The number of memory locations that can be overseen is dependent on the address word size (The original IBM-PC processors, the 8088 and 8086, alter 16 bits concurrently but use a 20 bit word to designate addresses). The maximum number of memory locations which can be accessed is equal to the number of On-Off distinguishable combinations of the binary digits in the address word; that is, 2 (on-off) to the power of the word size (eg. the

8086 has a 20 bit address Word Size and can access  $2^{20}$  (about 1 million) memory locations). Today's highly advanced processors use 32 bit computational and address words (Intel 386, 486; Motorola 68040) or 64 bits (Mips R4000, DEC Alpha). Although the new processors can access so much memory, programs must be specifically written to do so - DOS is not such a program. Since the main function of an operating system is to transfer data, it is convenient when it can move data to all parts of memory. Since DOS does not recognize high addresses (those above 1 Megabyte + 64K; that is 20 bits and a carry flag), multitasking environments like Windows and Desqview which use DOS for File transfers must „trap“ all DOS requests from other programs, move the necessary data to a buffer which DOS can access, send the request to DOS, and move any result back to the program (this is called a DOS Extender). Programs which themselves do not access high memory are more efficiently multitasked by a Hyper-Visor which swaps the program down below the one megabyte boundary before it is given control. This is not as time consuming as it may sound because new processors contain Paging Units which can swap Logical Address without exchanging Physical Memory. This process only works for programs which operate in less than about half a megabyte. The inability of DOS to maintain coherent control over new processing systems and advanced software foretell it's inevitable demise. High performance operating systems will quickly replace DOS as the operating system sold with new computers. Multimedia, Global Information Agents, and new Multiprocessing chips which access terabytes of memory will keep the operating system manufacturers in anxiety. The capabilities of today's multitasking systems will be examined, the discord between Operating System/2 and Windows 3.1 (which will eventually be replaced by Windows New Technology) will be discussed (it is not necessarily so that there will be a winner); and information about new computing architectures will be disclosed in Part II. (ek)



**Backupstrategien**

# Die Nachtruhe des Netzwerkers

Es gibt zwei Arten von Netzwerkverwaltern: Solche, die schon Daten verloren haben und solche, die Daten verlieren werden.

Man muß erfahrene Netzwerkverwalter nicht davon überzeugen, daß Datensicherung für das Netz lebenswichtig ist, denn...

- Alle Festplatten in Servern und Arbeitsplätzen sterben, und sie sterben genau dann, wenn der Schaden am größten ist.
- Nutzer sichern ihre Daten nicht. Da helfen keine Ermahnungen und keine schlechten Erfahrungen.

Was auch immer geschieht, die Nutzer machen den Netzwerkverwalter für Betriebs-sicherheit und Datensicherheit verantwortlich. Der Netzwerkverwalter hat deshalb nur zwei Möglichkeiten:

- Er sichert nur die systemkritischen Dateien und gibt es seinen Nutzern schriftlich, daß sie selbst schuld sind, wenn sie Daten verlieren.
- Er findet eine Backup-Strategie, die neben der Beschäftigung mit der Datensicherung noch Zeit für die Arbeit läßt.

Die erste Möglichkeit scheidet aus, weil kein Netzverwalter die Klagen und den Kummer seiner geschädigten Nutzer auf Dauer ertragen kann. Die zweite Möglichkeit ist schwer zu finden, wenn man sich überlegt, welche Anforderungen an die Backupstrategie gestellt werden:

- Die Sicherheitskopie muß vollständig und wenigstens tagesaktuell sein.
- Die Datensicherung muß operateurlos ablaufen. Das setzt voraus, daß die Kapazität des Datenträgers größer ist als die Gesamtkapazität

der Festplatten im Netz und daß die Backup-Software im Hintergrund arbeiten kann.

- Die Backup-Software muß die speziellen Probleme des Netzbetriebs meistern: zentrales Sichern von Arbeitsplätzen, Sichern der NetWare-Rechte (Bindery), Migration von Dateien, automatische Bandrotation, schnelle Rücksicherung.

Wir beschreiben hier eine Hardware-/Software-Kombination, die diese Anforderungen erfüllt und sich am Institut für Kommunikationswissenschaft bewährt hat.

## Hardware

Es gibt augenblicklich 3 Hardwareoptionen zur Sicherung großer Plattenkapazitäten in Netzwerken.

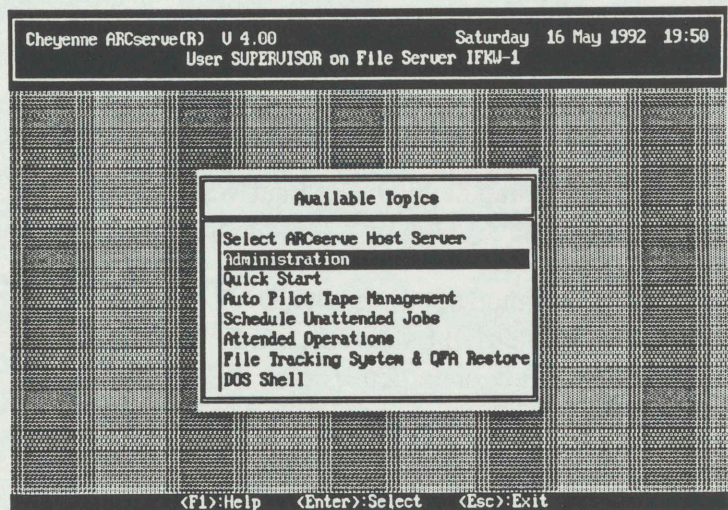


Abb 1: ARCserve sieht aus wie jede NetWare-Utility.

## Quarter Inch (QIC) Streamer

Diese Laufwerke erreichen je nach Spezifikation inzwischen Kapazitäten von 1 Gigabyte (QIC-1000) und 1,35 Gigabyte (QIC-1350). Auslieferungen beginnen allerdings erst jetzt.

## 4mm DAT

Die Digital Audio Tape (DAT) Technologie



hat zwei Stärken: kurze Zugriffszeit und hohe Kapazität. Die Kapazität beträgt zur Zeit 2 GB (unkomprimiert) und bis zu 8 GB, wenn das Laufwerk Dateikompression unterstützt.

SCSI-Karte eingebaut werden. Die Installation von Karte und Laufwerken ist vollkommen problemlos. Im Novell-Server kann die Karte zusätzlich das DCB-Board ersetzen.

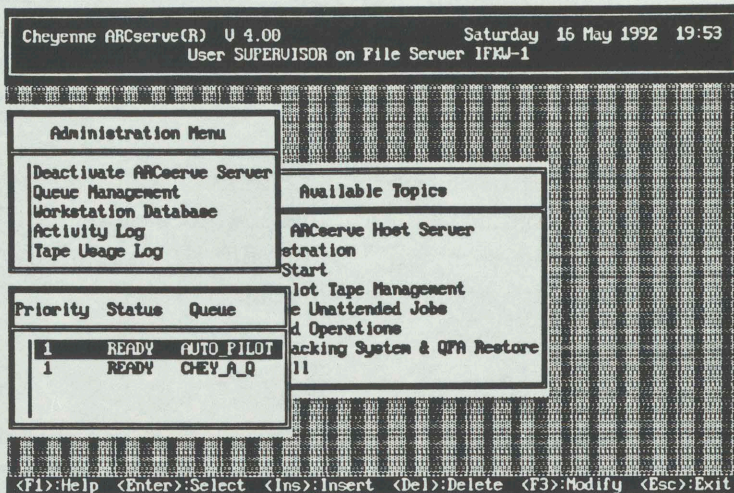


Abb.2: ARCserve installiert automatisch zwei Warteschlangen.

### 8mm Video

8mm Helical Scan Technologie ist mit DAT verwandt und wird vom Hersteller Exabyte für Datensicherung benutzt. Die Laufwerke sichern derzeit 5 Gigabyte (unkomprimiert).

Im Moment sind nur die beiden DAT-Technologien in bewährten Laufwerken auf dem Markt. Sie haben außerdem den Vorteil, daß die Laufwerke eine SCSI-Schnittstelle haben. Wenn der Rechner keine SCSI-Kontroller hat, muß eine

### Software

Es gibt eine große Zahl von Backup-Programmen, mit denen Daten in Novell-Netzwerken gesichert werden können. Die geforderten Funktionen haben nur zwei: *ARCserve* von Cheyenne und *The Network Archivist* (TNA) von Palindrome. Nur ARCserve läuft zur Zeit als NLM (Netware loadable Module) am Server und belegt damit auch keinen Arbeitsplatz. Für TNA ist eine NLM-Version angekündigt.

Für ARCserve wird das Bandlaufwerk im Server installiert. Die Installation des Programms ist einfach. ARCserve richtet dabei Backup-Warteschlangen ein, die genau wie die Drucker-Warteschlangen der NetWare funktionieren. Der Netzwerkverwalter kann diesen Backup-Warteschlangen Operateure und Nutzer zuweisen und auch weitere Warteschlangen definieren.

ARCserve besteht aus 2 Modulen: dem Server-Modul, das als NLM-Bandlaufwerk und Backup-Warteschlangen steuert und dem ARCserve-Manager mit dem man von einem Arbeitsplatz aus dem Server-Modul sagt, was es tun soll.

ARCserve sieht genauso aus wie jede andere NetWare-Utility (siehe Abb.1). Wenn Sie mehrere Server mit ARCserve ausgestattet haben wählen Sie mit der Funktion *Select ARCserve Host Server* den entsprechenden Backup-Server aus. In Abb.2 sehen Sie die beiden Warteschlangen, die ARCserve automatisch installiert.

Die Queue CHEY\_A\_Q verwaltet die normalen Backupaufgaben. ARCserve unterscheidet 3 Aufgaben:

- Archivieren von Dateien von einem Verzeichnis/einer Platte auf eine andere.
- Backup von Dateien auf ein Band
- Restaurieren von Dateien von einem Backupband.

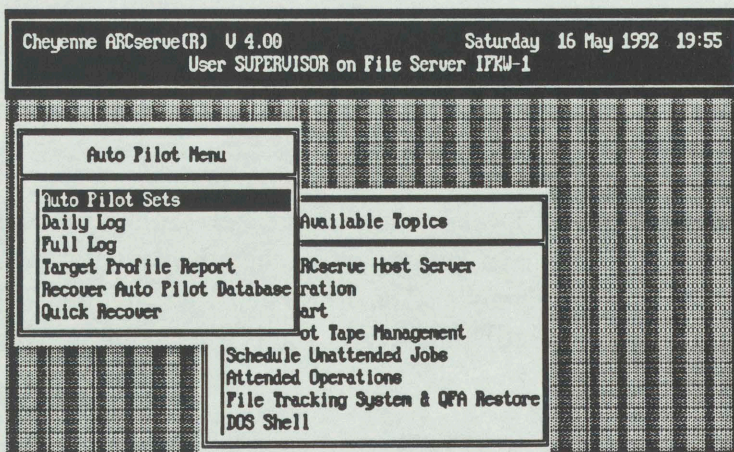


Abb.3: Das Archivierungsformular von ARCserve



Es ist dabei gleichgültig, ob es sich beim Archivierungsziel um einen NetWare-Server oder um einen Arbeitsplatz handelt. Am Arbeitsplatz muß lediglich ein kleiner speicherresidenter Manager und IPX geladen sein, damit auch hier die entsprechenden Aufgaben im Hintergrund ablaufen können. Der Nutzer muß nicht eingeloggt sein.

Archivieren, Backup oder Restaurieren wird entweder interaktiv mit einem Verzeichnisbaum definiert oder in Formulare eingetragen. Das Formular für Archivieren sehen sie in Abb.3, die Formulare für die anderen Aufgaben sind ähnlich. Der Benutzer kann ARCserve beauftragen, einen Job in bestimmten Intervallen automatisch zu wiederholen (Automatic Repeat Interval) und alles in einer Datenbank (Track Files) zu dokumentieren. Die Datenbank (QFA Restore) kann für selektives Restaurieren benutzt werden. Außerdem kann ARCserve Platten spiegeln (Mirror). Das geht sehr schnell: für das Spiegeln eines Servers mit 2 GB Daten auf einen anderen braucht ARCserve ca. 15 Minuten.

Die Queue AUTO\_PILOT verwaltet die automatischen Bandsicherungen (siehe Abb.4). Dabei werden Backup-Sets definiert, die ARCserve nach einem Großvater-Vater-Sohn Rotationschema ausführt. ARCserve benennt die Bänder selbst und fordert immer das richtige Band an. Zu jeder Zeit kann der Server oder Arbeitsplatz auf einen bekannten Stand gebracht werden. ARCserve unterstützt automatisches Grooming von Dateien: wenn Dateien für eine definierte Periode nicht benutzt wurden, löscht ARCserve die Datei, wenn eine vorgegebene Zahl von Bandsicherungen der Datei durchgeführt wurden. Der Backupprozeß läuft vollkommen im Hintergrund ab. Alle Verwaltungsdaten werden auch auf den Bändern gespeichert. Auch bei einem Server-Crash kann das System problemlos wieder hochgefahren werden.

ARCserve kann alle Aufgaben auch im Vordergrund durchführen. Hier findet der Systemverwalter auch zwei Funktionen, die ihn bei der

Verwaltung der Serverplatten unterstützen: mit Count können Berichte über die Plattenbelegung mit bestimmten Dateien angefertigt werden, mit Purge werden Dateien gelöscht. Für die Lösch-

Cheyenne ARCserve(R) U 4.00		Saturday 16 May 1992 19:57	
User SUPERVISOR on File Server IFM-1			
Job Entry Form: Unattended Server Archiving			
Source Directory: IFM-2\USER:		Mirror: NO	
Destination Directory: IFM-1\USER:			
Error Log File: IFM-1\SYS:ARCHLOG\LOGFILES\ARCHIVE.2-1			
INCLUDE FILES		INCLUDE DIRECTORIES	
Copy Hidden Files: YES		Copy System Files: YES	
Preserve Space Restrictions: NO		Clear Archive Bit: NO	
		Track Files: YES	
Execute Job on 16/05/92 at 22:52		Except: [ ]	
Automatic Repeat Interval: 0 Months 1 Days		0 Hours 0 Minutes	
Archiving Method: Incremental: New Files Only		Delete Source Files: NO	
<F1>:Help   <F2>:Done   <Esc>:Exit   <Ctrl PgDn>:Next Page			

Abb.4: Automatische Bandsicherungen verwaltet die Queue AUTO\_PILOT.

aktion definiert der Systemverwalter ein Suchmuster für Dateinamen oder Verzeichnisse. Zusätzlich kann der Zugriff über das Alter der Dateien gesteuert werden. Sehr praktisch. ARCserve gibt es auch als Solo-Version für die zentrale Datensicherung an einem Arbeitsplatz. ARCserve ist ein starkes und angenehmes Programm, das alles macht, was ein Systemverwalter benötigt.

## Kosten

Eine professionelle Backup-Strategie hat ihren Preis: für die automatische Bandsicherung braucht ARCserve 20 Bänder, wenn das wöchentliche Band am Ende eines Monats überschrieben werden darf und 62 Bänder, wenn die wöchentlichen Bänder aufgehoben werden. Der Gesamtpreis für das Backupsystem liegt also zwischen DM 5.000 und DM 10.000 je nach Ausstattung und Backupstrategie. Eine Ausgabe, die sich mit Sicherheit lohnt.

Der Autor, Dr. Werner Degenhardt, ist Datenverarbeitungsbeauftragter am Institut für Kommunikationswissenschaft (Zeitungswissenschaft).



*Kleines RISC-ABC*

## Nachhilfe für RISC-Muffel

Da wir davon ausgehen, daß nicht jeder die Computerzeitschriften lesen kann, möchten wir an dieser Stelle einige Begriffserklärungen geben. Diejenigen, die „im Stoff“ stehen, mögen uns verzeihen und diesen Artikel überfliegen.

### RISC - in aller Munde

Die *Reduced Instruction Set Computers* sind aus der Erkenntnis entstanden, daß nur 20% aller Befehle eines herkömmlichen *Complex Instruction Set Computers (CISC)* etwa 80% sämtlicher Operationen ausmachen. Gelänge es, den Befehlssatz eines Computers auf 20% der am häufigsten gebrauchten Instruktionen zu beschränken, dafür aber zu optimieren, dann müßte das einen Geschwindigkeitsgewinn ergeben.

RISC hat folgende Merkmale:

- reduzierter Befehlssatz
- intensive Registernutzung und Reduzierung der Speicherzugriffe
- nur „load“- und „store“-Befehle haben direkt Zugriff auf den Hauptspeicher
- kein Microcode - Befehle werden von Hardware selbst interpretiert
- für die Ausführung eines Befehls wird nur ein Takt benötigt (bei CISC: mehrere Takte pro Befehl)

### RISC-Prozessoren und -Architekturen

#### SPARC-Architektur

Die Scalable Processor ARCHitecture ist eine RISC-Variante. Sie zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß alle Lizenzrechte und

Entwicklungsunterlagen der non-profit Organisation SPARC International übergeben wurden, die von Sun unabhängig ist. Dadurch wird die SPARC-Architektur herstellerunabhängig und jeder Produzent von SPARC-Rechnern hat die Möglichkeit, sich von dieser Organisation die Kompatibilität seiner Produkte mittels des SCD-Tests (SPARC Compliance Definition) bestätigen zu lassen.

Der Marktanteil nach Stückzahlen betrug 1991 ca. 43% allein für die Firma Sun Microsystems plus 3% anderer SPARC-Firmen.

#### PA-RISC-Architektur

Die Precision Architecture ist eine von HP und ehem. APOLLO entwickelte RISC-Architektur. Der Marktanteil 1991 betrug ca. 18%.

#### POWER-RISC-Architektur

Die Performance Optimization With Enhanced RISC-Architektur wurde von IBM entwickelt. Sie gestattet, daß in jedem Taktzyklus mehrere Instruktionen abgearbeitet werden können (superskalar). Repräsentanten dieser Systeme sind die Modelle der IBM RISC System/6000 - Serie. Der Marktanteil betrug 1991 ca. 10% nach Stückzahlen.

#### MIPS R3000- und R4000-Prozessoren

Gleich mehrere Workstation-Hersteller verwenden den R3000- oder R4000-Prozessor der Firma MIPS in ihren Computern, wie z.B. Digital Equipment Corporation und Silicon Graphics. Ihr Marktanteil ist schwer auszumachen, könnte jedoch bei 20 bis 25% liegen. Der R4000-Prozessor bildet die Grundlage der sogenannten ACE-Initiative (Advanced Computing Environment). Ein im April 1991 gegründetes Konsortium, dem namhafte Hersteller angehören, bemüht sich um Standardisierungsmaßnahmen für eine offene und unabhängige Desktop-Architektur. (wm)



# Kurznachrichten

## OCR-Demo

Die Firma CCS hat der Universität eine Demonstration des OCR-Systems Kurzweil K 5200 angeboten. Das System besteht aus Software, A4-Scanner und Koprozessoreinheit auf der die Rechenvorgänge ausgeführt werden. Für diese Anwendung wird ein PC mit MS-Windows (ab Version 3.0) benötigt. Die Demonstration findet in der Universität statt. Ort und Termin werden noch gesondert bekannt gegeben. Wir bitten alle Interessenten, sich im Referat I B 2 zu melden.

## Entsorgung alter PCs

Mit der zunehmenden Verbreitung von PCs in der Universität stellt sich immer öfter die Frage nach deren Entsorgung sobald sie nicht mehr funktionieren oder nicht mehr gebraucht werden. Interessenten für nicht mehr benötigte Geräte vermittelt das Referat I B 2.

Defekte Elektronikgeräte gelten nicht als Sonderabfall im strengen Sinn, werden also nicht von der GSB (Gesellschaft zur Beseitigung von Sonderabfällen in Bayern) angenommen. Sie sollen trotzdem nicht in den Hausmüll wandern. Inzwischen existieren einige Firmen, die die Entsorgung gegen Bezahlung übernehmen. Gegenwärtig sind dies:

- Weißer Rabe, Industriestr. 30, 8 M 60, Tel.: 863 10 31
- Luthner, Feldkirchnerstr. 20, 8011 Kirchheim, Tel.: 903 35 67
- Comprec, 8044 Lohof, Siemensstr. 14, Tel.: 31 77 40 14

Ansprechpartner für Entsorgungsfragen ist das Referat II B 4, Tel.: 2180 2308.

Entsorgungskosten gehen bekanntlich nicht zu Lasten des Institutsetats, sondern sind als Hausbewirtschaftungskosten abzurechnen (für nichtklinische Institutionen über Referat II B 1 oder auch über Referat II B 4).

## Update-time

Wer Windows 3.0 nach dem 01. Februar 1992 gekauft hat, kann einen kostenlosen Update auf die aktuelle Version 3.1 erhalten. Dazu müssen eine Kopie der Rechnung sowie die erste Originaldiskette eingeschickt werden an:

Microsoft Update-Service  
Postfach 1455  
8044 Unterschleißheim  
Telefonnummer der Hochschul-  
betreuung: 3176-3153.

Ab sofort wird auch von den Firmen Tandon und HP nur noch die Version 3.1 ausgeliefert.

## Einführung in MS-Word 5.5

Unser ehemaliger Word-Betreuer, Jens Geisel, hat kürzlich im Vogel-Verlag in der Reihe "kurz und bündig" ein Buch über *Word 5.5* veröffentlicht. Durch seine Erfahrungen - auch als Kursleiter an der Universität - konnte der Autor eine umfassende Einführung in die Textverarbeitung verfassen. Im Verlauf des Buches stellt der Autor zahlreiche Arbeitsbeispiele, die Rezepte genannt werden, vor.

Das Buch kann auch wegen seines überschaubaren Umfangs von ca. 200 Seiten sowie wegen seines Preises von DM 39,- empfohlen werden. Das zweite Buch von Herrn Geisel zum Thema *Word für Windows 2.0* wird in derselben Reihe in Kürze erscheinen.

## Zur Herstellung des Infoman

Der Infoman wird mit Adobe Pagemaker 4.0 auf einem Apple Macintosh Iici 8/160, 15"-Portraitmonitor, Laserwriter NTX sowie einem HP ScanJet Plus erstellt. Die meist im DOS-Word-Format vorliegenden Beiträge werden mit Word 4.0 auf dem Apple nachbearbeitet.



## So erreichen Sie uns

Referat IB2 für Büro-, Informations-  
und Telekommunikationstechnik  
Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210  
8000 München 22  
Telefon 089/2180-2112/3875, FAX 089/284543.

Dr. Kurt Retter (re) Tel. 2180-2112  
Hartmut Hotzel (hh) Tel. 2180-3875  
Wolfgang Müller (wm) Tel. 2180-3875

### Studentische Hilfskräfte

Gebiet	Ansprechpartner	Sprechstunde
MS Word, MS Word für Windows, OCR-Software, Konvertierungsprogramme	Roland Noll (rn)	Montag, 8.20-9.50
UNIX (Systemsoftware), Vernetzung, Datenfernübertragung, SUN Sparcstation	Tobias Schlosser (ts)	Montag, 9.00-10.30
Excel, Druckertreiber, Optische Speicher	Andreas Marx (am)	Montag, 14.30-16.00
F&A, Datenbanken, Profitext	Andreas Kelz (ak)	Dienstag, 8.00-9.30
Wordperfect, Wordperfect für Windows, Viren, Datensicherung	Ellen Emmerich (ee)	Dienstag, 9.30-11.00
Apple, DTP, Multimedia für Apple, Infoman	Alexander Depauli (ad)	Dienstag, 10.00-11.30
MS Windows, LARS, Graphikprogramme	Volker Lebens (vl)	Dienstag, 11.15-12.45
Laptops, Novell, Multimedia für PC, Utilities	Eric Kass (ek)	Dienstag, 13.15-14.45