



Zs - Halle

infoman

für EDV-Interessierte
an der Universität München

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

Infoman - wozu?

Informationsmanagement, zunächst als Schlagwort zur nicht-geglückten Bewältigung des EDV-gesteuerten Informationsflusses in den Unternehmen oder zur Konfliktlösung zwischen zentraler Datenverarbeitung und (dezentralen) Fachabteilungen erfunden, hat an der nicht-kommerziell meßbaren, dezentralen und teilweise von außen als phlegmatisches Monster anmutenden Riesenuniversität München eine andere als die übliche Bedeutung. Der geneigte Leser mag daher nach Belieben "info" mit "informa...tions/tik" und "man" mit "Management, Manual, Manie oder Manitu" übersetzen.

Weniger zufällig als ein solcher Titel ist der mit diesen Mitteilungen verfolgte Zweck, die unfaßbare Innovations- und Informationsflut besser zu bewältigen und die seit Jahren praktizierte kritische Mittlerrolle zwischen dem EDV-Anwender und dem EDV-Markt, verbunden mit einem besseren internen Informationsaustausch, in effizienter Weise anzubieten. Damit kann weder die Scheinwelt der Ankündigungen und (Nicht-)Realisierung von Computerprojekten aufgehoben, noch die fehlende Infrastruktur an technischem

Personal an der Universität ersetzt werden. Vielleicht wird aber die Sicht der nur isolierten Lösung durchbrochen oder der unsinnige Glaube an die nächste "perfekte" Version relativiert.

Zentrale Themen sind DOS-Anwendersoftware, Peripherie, Novell-Netware. Apple, UNIX und OS/2 werden hinzukommen. Mitteilungen über Viren, Ergonomie sowie WAP, CIP, NIP ... werden die Berichte ergänzen. Diese sollen nicht ausschließlich aus dem Bereich der Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik kommen; das bei vielen Anwendern an der Universität vorhandene "verteilte EDV-Wissen" kann ebenso weitergegeben werden.

Inhalt

Wat is en Dampfmachin?	2
DOS aufgepöppelt: PC Tools 6.0	4
OCR - kann der PC lesen?	5
Konvertierungssoftware	7
Dateiverwaltung mit Lars.....	8
Kurz gemeldet.....	10
So erreichen Sie uns.....	11

5 8847

Wat is en Dampfmaschin?

Bevor wir uns der Frage "Wat is en Dampfmaschin?" zuwenden, für die der interessierte Leser eine Antwort in Heinrich Spoerls "Feuerzangenbowle" findet, wollen wir erfahren, was es mit dem grauen Kasten auf dem Schreibtisch, dem PC, auf sich hat. Dies und so manches andere soll in mehreren Folgen der "Dampfmaschin" erläutert werden und dem Computer-Laien etwas Hintergrundwissen vermitteln. Fangen wir daher mit einer kleinen Entwicklungsgeschichte der Computer an.

Obwohl es heißt, daß der Krieg der Vater aller Dinge sei, dürfen wir bei der Konstruktion der ersten Rechenhilfen sicherlich auch der Faulheit des Menschen einen Anteil zuschreiben. So sind schon frühe tabellarische Aufzeichnungen für die Grundrechenarten seit fast 4000 Jahren bekannt (z.B. Babylonien 1800 v. Chr.). Als die ersten technischen Apparaturen gebaut werden konnten, hatte man das Nachschlagen in einer Tabelle bald satt. Man versuchte sich an Apparaturen, die "selbständig" rechnen sollten. Die Funktion dieser Apparate lassen sich am besten am Beispiel einer Uhr erklären:

Stellen Sie sich vor, daß die Zahlen 6 und 4 mit Hilfe einer Taschenuhr addiert werden sollen. Dazu stellen Sie den Stundenzeiger auf 6. Um die Zahl 4 zu addieren, wird der Stundenzeiger um vier Einheiten weiterbewegt. Er zeigt dann auf die Zahl 10 (Geübte erkennen, daß dies in der Tat das richtige Ergebnis ist).

* Die Serie "Wat is en Dampfmaschin?" erschien zuerst in den Informationen "BS-Info" des Benutzerservice des Haniel-Konzerns, hrsg. von Dr. W. Drols, Duisburg 1986f. Für die freundliche Genehmigung, diese Serie hier modifiziert und aktualisiert abdrucken zu dürfen, danken wir Herrn Dr. Drols und dem Autor der Serie, Herrn Basner.

Die erste, nach diesem Verfahren arbeitende Rechenmaschine wurde von Wilhelm Schickard (1592-1635) im Jahre 1623 entwickelt. Während dieser Name heute verblaßt ist, entstammt dieser Zeit auch der französische Mathematiker Blaise Pascal (1623-1662), dessen Name heute noch vielfach in der Computerei auftaucht: er entwickelte 1642 einen Rechner, der nach dem Prinzip eines Kilometerzählers arbeitete.

Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716) schuf 1642 die erste Rechenmaschine, die multiplizieren konnte. Sie schaffte dies durch mehrfaches schnelles Addieren. Wie gegenwärtig uns diese Technik heute noch ist, werden wir später sehen.

Mechanisierung als Impuls

Die Zeit der Mechanisierung schritt weiter voran: während eifrige Erfinder an die Schaffung eines "Maschinenmenschen" zur Automatisierung des Schachspiels glaubten, wurden 1805 die ersten lochstreifengesteuerten Webstühle Jacquards entwickelt. Bemerkenswert ist hier u.a., daß zum ersten Mal Anweisungen für Maschinen dauerhaft gespeichert und kopiert werden konnten.

Die Differenzenmaschine Charles Babbages aus dem Jahre 1823 sollte bereits Logarithmen und dritte Potenzen (z.B. $5 * 5 * 5 = 125$) berechnen können. Es war der erste (aber nicht letzte) Computer, der nicht funktionierte. Er hätte vielleicht funktioniert, wenn er je vollständig zusammengebaut worden wäre. Doch statt dessen verwandte Babbage 20 (!) Jahre auf die Umarbeitung, war also einer der ersten, die unter dem Glauben an die nächste "bessere Version" litten. Er starb verbittert und wurde vergessen.

Die Innovationen gingen aber weiter: Im Zuge der 11. amerikanischen Volkszählung wurden von Hollerith 1886 die ersten Lochkarten entwickelt, die einer Beschleunigung des Zählvorganges dienten. Anstelle von 7 Jahren für die Auswertung der 10. Volkszählung wurden durch den Einsatz von 43 Zählmaschinen nur noch 4 Wochen benötigt. Rechner und Volkszählung sind also nicht erst ein Thema von heute.

Mit Lochkarten arbeitete dann auch der erste programmgesteuerte Rechenautomat von Konrad Zuse im Jahre 1941. Dieser bestand aus 2600 Relais, beherrschte die vier Grundrechenarten und konnte sogar Wurzelziehen. Innerhalb einer Sekunde waren etwa 15-20 Rechenschritte möglich (zum Vergleich: Ihr PC schafft pro Sekunde mehrere Millionen einfache Additionen). Das erste Programm auf einem elektronischen Rechner, ein Sortierprogramm, lief 1945 (John v. Neumann).

Rechenanlagen aus dieser Zeit belegten noch ganze Maschinsäle. Als Maschinen aus dieser Zeit seien noch UNIVAC und ENIAC genannt, während heute als Creme de la Creme der Vektorrechner Cray gilt (ein knapp zwei Meter hohes Türmchen mit nur einem Meter Durchmesser).

Der Entwicklung der Computer entsprang 1975 ein Seitentrieb, dessen Ende nicht mehr abzusehen ist: ein Computermodell Altair 8800 zum Preis von \$2.400 wurde der erste Computer für zuhause. Er war, wie zu vermuten ist, nur für Technik-Enthusiasten geeignet, denn Systemabstürze waren der Regelzustand.

Apple und die IBM

1978 trafen dann zwei sehr junge Leute zusammen, die den Klein-Computermarkt revolutionieren sollten: Stephan Wozniak und Steven Jobs schufen den ersten persönlichen Computer der Gegenwart (in einer Garage): den Apple.

Grafikfähig und zu einem erschwinglichen Preis war dieser immer noch ein Gerät für Spezialisten. Erst durch das Programm Visicalc, eine Tabellenkalkulation, die nur auf dem Apple lief, wurde der Apple zu einem wahren Renner.

Anfang der 80er Jahre war es dann auch für den Computerriesen IBM, dem Marktführer im Großrechnerbereich, nicht mehr möglich, an der Entwicklung der kleinen Computer vorbeizugehen: der IBM PC wurde aus technologisch durchschnittlichen Teilen zusammengebastelt und dank der Marktmacht von IBM als "Industrie-Standard" ausgerufen. Zunächst völlig verkannt, wurde der IBM PC damals von Apple (!) mit großen Annoncen auf dem Markt der Kleincomputer begrüßt (und wegen seiner Technologie verspottet). Bald mußten sich die meisten Konkurrenten zähneknirschend beugen, - und zwar unabhängig davon, ob sie über technisch bessere Geräte verfügten oder nicht: der Industriestandard PC setzte sich durch, die Nachbauten (Kompatible genannt) wucherten und wuchsen. Der Erfolg beruhte geradezu auf der technologischen Durchschnittlichkeit: viele Firmen fühlten sich weltweit aufgefordert, gute Ergänzungen zu dem Standard-PC zu liefern. Wegen des günstigeren Preises der Nachbauten und des immensen Zuliefermarktes versuchte IBM 1987 die Industrie-Standard-Linie durch neue Patente wieder in die eigenen Hände zu nehmen. Die neue, zum selbstgeschaffenen Standard nicht mehr ganz kompatible Rechnerlinie von IBM konnte die Entwicklung aber nicht mehr zu IBM "umlenken": die PC-Welt hatte sich unabhängig von einem bestimmten Hersteller als Standard verselbständigt (1990 etwa 200 Millionen Installationen).

Genug für heute. Um Sie nicht ganz unbeschäftigt zu entlassen, zum Schluß noch eine einfache Frage mit verblüffender Antwort: aus welchen Sprachen entstammen die Wörter "Computer" bzw. "Roboter"?

DOS aufgepäppelt: PC Tools 6.0

Seit seiner Markteinführung vor fast zehn Jahren krankt das Standard-Betriebssystem MS-DOS an seiner umständlichen befehlzeilenorientierten Bedienungsweise, die für den Einsteiger und gelegentlichen Benutzer nur schwer zu beherrschen ist. Darüber hinaus sind wichtige Funktionen bis heute nur sehr schlecht gelöst oder überhaupt nicht eingebaut: Man denke nur an die "Rettung" versehentlich gelöschter Dateien oder die Datensicherung. Deshalb erschienen auf dem Markt bald eine Fülle von Hilfsprogrammen, im Englischen Tools oder Utilities genannt, die solche Funktionen zur Verfügung stellten. Zu den Marktführern mit einer legendären Entwicklungsgeschichte zählen heute die Norton Utilities, die ihren Namen dem Firmengründer Peter Norton verdanken, und die PC Tools der Firma Central Point Software. Im folgenden Artikel soll zunächst die neueste Version der PC Tools vorgestellt werden, die Norton Utilities und eine abschließende Bewertung werden demnächst erscheinen.

In dem beständigen Wettlauf der beiden Marktführer für Allround-Hilfsprogramme hat Central Point Software einen neuen Schritt getan. Mit der Vorstellung der Version 6.0 der PC Tools wurde deutlich auf die Produkte des Hauptkonkurrenten Peter Norton Bezug genommen - was die Norton-Programme bisher konnten, wurde konsequent auch in die PC Tools eingebaut. Nur die Vermarktungsstrategie ist eine andere: Die PC Tools sind komplett für rund DM 250,- erhältlich, während von Peter Norton alle Pakete einzeln verkauft werden (Norton Utilities, Norton Commander, Norton Backup) und sich der Gesamtpreis zu rund DM 750,- summiert, obwohl doch nicht ganz der Leistungsumfang der PC Tools erreicht wird.

Ein gut geschnürtes Paket

Bei den PC Tools 6.0 erhält man eine Schreibtisch-Simulation (Desktop) mit Notizblock, Terminplaner, Datenbank, Taschenrechner und Terminalprogramm, sogar bestimmte Faxkarten können bedient werden.

Die DOS-Shell bietet alle gängigen Möglichkeiten und erübrigt den Kampf mit dem DOS-Prompt. Darüber hinaus können Datendateien verschiedenster Programme (Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen und Datenbanken) in lesbarer Form eingesehen werden, ohne daß erst das entsprechende Programm geladen werden muß.

Das Backup-Programm erlaubt neben der Datensicherung auf Disketten auch beliebige DOS-Laufwerke und sogar QIC-Streamer als Sicherungsmedien. Es ist sehr schnell, aber leider nur für eine logische Festplatte einzusetzen.

Das Reparaturprogramm DiskFix bietet alle Funktionen, um defekte Festplatten und Disketten wiederherzustellen und Daten zu retten.

Mit PC Compress kann die Struktur von Festplatten reorganisiert werden, um den Zugriff auf Daten zu beschleunigen.

PC Secure komprimiert Dateien und versieht sie mit einem Paßwort, das zur Expandierung bekannt sein muß.

Daneben liegen noch ein Programm zur Datenübertragung zwischen Laptop und Tischrechner und ein Cache-Programm für Festplatten sowie etliche weitere nützliche Hilfsprogramme bei. Alle Programmteile, die auch einzeln aufgerufen werden können, sind einheitlich mit einer grafischen Benutzeroberfläche gemäß IBMs SAA-Standard ausgestattet und mit Maus bedienbar. In den Hauptprogrammen kann der Umfang der in den Menüs angebotenen Optionen in drei Stufen je nach dem Wissensstand der Benut-

zer eingestellt werden. In jedem Fall steht eine kontextsensitive Hilfefunktion zur Verfügung. Die meisten Programme können sowohl normal gestartet werden als auch im Hintergrund als sogenannte TSR-Programme laufen und durch eine bestimmte Tastenkombination aus nahezu jedem Anwendungsprogramm heraus aufgerufen werden.

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind neben sechs Disketten (sowohl 3,5-Zoll als auch 5,25-Zoll), auf denen die Programme komprimiert abgespeichert sind, drei Paperback-Handbücher und ein kurzer Installationsführer enthalten. Mittlerweile liegt eine vollständige deutsche Version vor, die nur wenig teurer als das englische Original ist. Vorausgesetzt werden ein DOS-Rechner mit mindestens 512 KByte RAM sowie DOS ab Version 3.0, bei voll-

ständiger Installation ist eine Festplatte mit rund 3 MByte freiem Speicherplatz unumgänglich, eine Maus ist empfehlenswert.

Die Installation selbst ist denkbar einfach, denn sie läuft programmgesteuert ab und erläutert ausführlich eventuelle Entscheidungen, die der Benutzer zu treffen hat. Unangenehm fiel auf, daß trotz einer entsprechenden Ankündigung die Überprüfung, ob noch genügend freier Platz auf der Festplatte vorhanden ist, nicht funktionierte: Ein kommentarloser Programmabbruch war die Folge. Lobenswert ist, daß bei der Installation die Festplatte nach bekannten Anwenderprogrammen (z.B. WORD) abgesucht wird und diese automatisch in ein Menü zum Aufruf solcher Standardprogramme aufgenommen werden.

(wn)

OCR - kann der PC lesen?

Zur automatischen Texterkennung braucht man neben einem leistungsstarken PC zwei weitere Komponenten: Einen Scanner, der Papiervorlagen ähnlich wie ein Kopierer abtastet und digitalisiert, sowie eine spezielle Software, die dazu in der Lage ist, die vom Scanner gelieferten Informationen als korrekte Schriftzeichen zu interpretieren.

Der Preisverfall bei Scannern sowie aufwendige PR-Kampagnen verschiedener Softwarehersteller haben dazu geführt, daß mancherorts so etwas wie eine regelrechte OCR-Euphorie entstanden ist (OCR = optical character recognition, zu deutsch: optische Zeichenerkennung). "Das scannen wir mal schnell", effizient und mühelos soll das automatische Erfassen unterschiedlichster Textvorlagen nach optimistischen Aussagen rüh-

riger Hard- und Softwareanbieter über die Bühne gehen.

Von Versprechungen und Ohren

Da der Mensch, und mithin auch so mancher PC-Anwender, von Natur aus zu bequemen Problemlösungen neigt, treffen derartige Versprechungen in der Regel auf extrem gespitzte Ohren. Es klingt ja auch verlockend: statt ein Schreibmaschinen-Manuskript oder gar ein komplettes Buch mühsam abzutippen, damit es als Datei in computerverdaulicher Form verfügbar ist, legt man die Vorlage ganz einfach auf einen Scanner und überläßt ihm und der OCR-Software die Arbeit. Wirklich?

So komfortabel und narrensicher, wie es Hochglanzbroschüren und eloquente Verkäufer versprechen, ist der Umgang mit OCR-Systemen nicht. Potentielle Anwender wissen

oft nicht, daß man bei der automatischen Texterkennung zwischen zwei Arbeitsschritten genau differenzieren muß:

- dem Scannen als solchem, bei dem Schwarz-Weiß-Werte von der Vorlage in den PC übertragen werden,
- der Interpretation der übertragenen Werte als Schriftzeichen.

Das Übertragen von Schwarz-Weiß-Werten in den Rechner stellt angesichts der heute verfügbaren Hardware kein nennenswertes technisches Problem dar. Schwierig wird es aber immer dann, wenn den übertragenen Werten bestimmte Buchstaben korrekt zugeordnet werden sollen. Dabei ist von der Software in Ansätzen so etwas wie kreative Intelligenz gefragt - ein Anspruch, bei dem Kollege Computer selbst schlichteren Gemütern immer noch hoffnungslos unterlegen ist.

Dazu ein bekanntes Experiment, das Sie sofort selbst ausprobieren können: Decken Sie in diesem Artikel die untere Hälfte einer beliebigen Textzeile mit einem Lineal ab. Sie werden trotzdem noch in der Lage sein, die Zeile zu lesen, weil Sie den unsichtbaren Teil des Textes aufgrund Ihrer Sprachkompetenz ohne weiteres ergänzen können. Jeder des Lesens Kundige kann das komplette Bild der Textzeile gleichsam im Kopf re-konstruieren. Hilfreich dabei ist der Umstand, daß Menschen beim Lesen immer auch den Bedeutungskontext der Wörter mitbedenken.

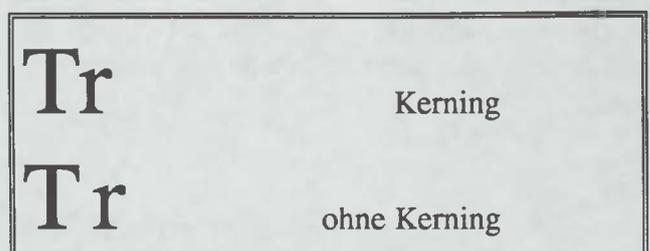
Diese beiden Fähigkeiten, Sprachkompetenz und kontextbezogenes Denken, besitzen selbst modernste PC-Systeme noch nicht, wobei es fraglich ist, ob Aufgaben, bei denen es auf das Zusammenspiel von Phantasie und Verstand ankommt, überhaupt jemals von Computern gelöst werden können.

Doch nicht nur beim Rekonstruieren von fragmentarisch vorliegender Information müssen Texterkennungs-Systeme noch passen: sie versagen oft schon bei viel anspruchloseren Aufgaben.

Kerning, Kissing und Blending

Dazu einige Beispiele: In Proportionalschriften ("Times Roman, Helvetica" etc.) erhalten alle Buchstaben beim Ausdrucken eine Breite, die sozusagen ihrer natürlichen Gestalt entspricht. Ein "M" nimmt in solchen Schriften beispielsweise mehr Platz ein als ein "i". Dabei kann es in der professionellen Druckvorlagenproduktion durchaus zusätzlich noch vorkommen, daß ein Typograf aus ästhetischen Gründen weitere Korrekturen vornimmt. Häufig, vor allem in groß gesetzten Überschriften, verändern Typografen den Buchstabenabstand innerhalb einzelner Wörter, um dem Text ein harmonischeres Aussehen zu geben. "Kerning" oder "Unterschneidung" von Buchstaben nennen Fachleute dieses Verfahren.

Am Beispiel des Buchstabenpaars "Tr" wird deutlich, was damit gemeint ist. Der Buchstabe "T" besitzt eine relativ große Weite, die allerdings nur durch seinen oberen Strich bedingt ist. Sein vertikales Element hingegen ist vergleichsweise schmal. Damit nun beim Buchstabenpaar "Tr" (analog dazu "Ti", "Tr", "Ta" etc.) ein ausgewogenes Schriftbild entsteht, und nicht etwa eine sichtbare Lücke zwischen den Zeichen klafft, verringert man manuell den Zeichenabstand zwischen den beiden Buchstaben. Das Resultat: ein Teil des "r"s steht unter dem horizontalen Element des "T"s.



Grafik 1: Kerning

Und genau mit diesem Merkmal professionell gestalteter Druckerzeugnisse kommen manche OCR-Systeme ganz einfach nicht zurecht.

Ähnlich liegt der Fall bei sich berührenden Buchstaben ("Kissing"). Wenn gar verschmolzene Buchstaben automatisch erkannt

werden sollen ("Blending", Beispiel: Æ), haben selbst leistungsstarke OCR-Systeme keine Chance.

Dennoch: OCR-Systeme sind trotz ihrer partiellen Unvollkommenheit brauchbare Arbeitshilfen, wenn es darum geht, große Textmengen (ab etwa 50 Seiten) maschinell einzulesen. Allerdings sollte man sich davor hüten, von ihnen Wunderdinge zu erwarten. Selbst

wenn ein Hersteller verspricht, daß mit seinem Produkt 99 Prozent des eingelesenen Textes richtig erkannt werden, bleibt für den Anwender noch eine Menge zu tun. Bei einer Seite mit 3600 Zeichen sind 1 Prozent Fehler immerhin noch 36 Zeichen, d.h. 36 Fehler müßten nach dem Scannen korrigiert werden.

(jg)

Konvertierungssoftware - und sie können doch miteinander

Das Konvertierungsprogramm Word Exchange 4.0 des amerikanischen Herstellers SCC erleichtert den Datenaustausch zwischen MS-Word und anderen Textverarbeitungen. Gerade bei der Dateikonvertierung zwischen den beiden im wissenschaftlichen Bereich gebräuchlichsten Textprogrammen, Wordperfect und Word, leistet Word Exchange gute Dienste, wenngleich angemerkt werden muß, daß nicht immer sämtliche Textformatierungen des einen Programms in das andere überführt werden können.

Neben Wordperfect unterstützt Word Exchange eine ganze Reihe weiterer Textverarbeitungsprogramme:

- WordStar bis Version 5.5,
- WordStar 2000 bis Version 3.0,
- DCA/RTF,
- DEC WPS PLUS (DX) bis Version 3.0,
- Display Write 2,3 u. 4 bis Version 1.0,
- Multimate,
- PFS:Write Version A,B,C,
- Professional Write bis Version 2.2,
- Microsoft Word RTF bis Version 1.0,
- Volkswriter 3 u. 4 bis Version 1.0,
- ASCII.

Texte können entweder von Word in die genannten Formate konvertiert werden oder umgekehrt. Es ist allerdings nicht möglich, innerhalb der Textformate Konvertierungen frei auszuwählen. Bezugspunkt bleibt immer MS-Word.

Hintergrund

Nicht selten sehen sich Anwender vor das Problem gestellt, Texte in unterschiedlichen Textverarbeitungsprogrammen bearbeiten zu müssen. Ohne eine spezielle Konvertierungssoftware ist dies in der Regel nicht gut möglich, da sämtliche Textverarbeitungsprogramme eigene Dateiformate generieren. Das bedeutet zum Beispiel, daß ein fett gedrucktes Wort in Word mit einem anderen Steuerzeichen erreicht wird als in Wordperfect. Die Dateiformate sind untereinander nicht kompatibel, so daß man im Fall eines Programmwechsels von Programm A nach Programm B kaum umhin kommt, weiterhin benötigte Texte von neuem abzuschreiben. Die Alternative dazu wäre das relativ mühsame manuelle Austauschen von Steuerzeichen, das sich selbst angesichts komfortabler Suchen/Ersetzen-Funktionen zeitgemäßer Textverarbeitungsprogramme immer noch recht mühsam gestaltet.

Abhilfe versprechen hier in manchen Fällen Konvertierungsprogramme, die dazu in der Lage sind, Texte mehr oder weniger gut aus dem Ursprungsformat in ein gewünschtes Format zu überführen.

Allerdings dürfen hier die Erwartungen an die Software nicht zu hoch gesteckt werden. Zum einen unterstützen Konvertierungsprogramme nur ausgewählte Textverarbeitungen, zum anderen gelingt es auch im Fall explizit unterstützter Programme nicht, sämtliche Formatierungsmerkmale aus dem Ursprungstext in den konvertierten Text hinüberzuretten.

Am Beispiel einer Konvertierung von Wordperfect nach Word ist zu erkennen, welche Einschränkungen es bei der Umsetzung von Formaten geben kann. *Nicht* konvertiert werden:

- wechselnder Zeilenabstand,
- zentrierte Absätze,

- Absatzschutz,
- Spaltensatz wird u.U. nicht umgesetzt,
- Seitennumerierung außerhalb von Kopf/Fußzeilen,
- Serienbriefe,
- automatischer Index,
- automatisches Inhaltsverzeichnis.

Dennoch kann man festhalten, daß Word Exchange selbst bei den genannten Einschränkungen ein brauchbares Produkt ist. Angesichts seines relativ geringen Preises von DM 94,-- für die Schulversion und seiner bescheidenen Hardware-Anforderungen (PC mit Festplatte ist empfehlenswert) lohnt sich ein Versuch mit der Software, wenn Texte von oder nach MS-Word konvertiert werden müssen.

(jg)

Dateiverwaltung mit Lars

Abertausende von Informationen und Gerüchten über ihre Staatsbürger hat die Stasi in Papierform zusammengetragen. Wenn sich jetzt Untersuchungskommissionen mühsam durch die (noch nicht verschwundenen) Aktenberge quälen, wird sich so mancher fragen, wie perfekt denn die Überwachung bei einer elektronischen Speicherung und Auswertung funktioniert hätte. Erschreckend ist allein schon die Zugriffsgeschwindigkeit, die sich beim Einsatz von modernen Datenbanksystemen ergibt. Eine Recherche über 16 Millionen Stasi-Akten hätte mit einem System wie Lars nicht Tage oder Stunden gedauert, sondern nur etwa 25 Minuten (vorausgesetzt, daß es ein Lars für derart große Dateien geben würde).

Auch wenn Sie hoffentlich nicht vorhaben, einen Geheimdienst zu gründen, werden Sie

die Rechteschnelligkeit eines Datenbanksprogramms vielleicht zu den wichtigsten Eigenschaften zählen. Wenn es darüber hinaus leicht zu erlernen und zu benutzen sein soll, werden Sie an Lars kaum vorbeikommen.

Datenbankprobleme

Zunächst zu den Vorzügen: Sind Sie es auch schon lange leid, jeden zweiten Namen ihrer Adreßkartei abkürzen zu müssen, weil Ihr Programm nur eine 20-Zeichen-Eingabe erlaubt? Oder gehören Sie zu denen, die gerne großzügig Speicherplatz belegen, weil Sie als Feldgröße die Länge des ausgefallensten Doppelnamens wählen, und so zu jedem "Müller" noch mal 50 Leerstellen dazu abspeichern?

Was machen Sie übrigens, wenn es in einer Firma zwei Ansprechpartner gibt, etliche Ih-

rer Freunde einen zweiten Wohnsitz haben oder unter verschiedenen Telefonnummern erreichbar sind, ein Buch fünf Autoren hat oder ein Schriftstück unter zehn verschiedenen Stichworten wiedergefunden werden soll? Hantieren Sie als Wissenschaftler auch mit fünf verschiedenen Programmpaketen, weil es Ihnen beim besten Willen nicht gelingt, Ihre Literaturliste zusammen mit den dazugehörigen Zitaten und Exzerpten mit einer Software zu verwalten?

Typisch Lars

All dies sind typische Datenbankprobleme, für die Lars überzeugende Lösungen gefunden hat. Das Programm belegt Speicherplatz erst dann, wenn er wirklich beschrieben wird, nicht schon bei der Definition des Feldes. Außerdem können in Text- und Volltextfeldern umfangreiche Informationen abgelegt - auch aus Fremdprogrammen eingelesen - und über ein ausgefeiltes Volltextretrieval recherchiert werden.

Als zweite hervorstechende Eigenschaft bietet Lars die Anlage von Mehrfachfeldern. In ein Mehrfachfeld können verschiedene Informationen gleichrangig nebeneinander geschrieben werden, und jede Einzelinformation wird durch eine Anfrage an dieses Feld gefunden, ohne daß man die Position der Information innerhalb des Feldes wissen muß.

Die Suchanfragen werden über voreingestellte auch veränderbare Suchmasken oder über ein Modul "Freie Recherche" gestellt. Bei der zweiten Möglichkeit werden sämtliche Retrievaloptionen, die man sich wünschen kann, angeboten: von Booleschen Verknüpfungen über Intervallsuche und Wildcard-Verwendung (Trunkierung) bis zu Klammerung auf beliebig vielen Ebenen. Dabei können Anfragen gespeichert und mit neuen verknüpft werden oder Informationen mit globaler Recherche quer über die ganze Datenbank gesucht werden. Recherchierbar ist grundsätzlich alles, was vorher indiziert worden ist. Dabei sind die Indices noch in anderer Hin-

sicht sehr hilfreich bei der Arbeit mit Lars. Sie können bei Dateneingabe und Recherche herangezogen werden, um sich über vorhandene Feldwerte zu orientieren und sie nach Wunsch zu übernehmen, womit man sich viel Schreibarbeit ersparen kann. In der neuen Version ist es auch möglich, über die Änderung eines Indexeintrages, die Inhalte aller betroffenen Felder in einem Arbeitsschritt zu modifizieren.

Defizite

Die Aufzählung dieser Vorzüge verweist auch auf die Anwendungen, für die Lars weniger bis gar nicht geeignet ist: wer eine große Menge gleichförmiger Daten zu verarbeiten hat, wer viele numerische Daten hat und sie statistisch auswerten will, wer komplexe Auswertungen programmieren will, wer die Bestände mehrerer Datenbanken miteinander verknüpfen oder Daten verschiedener Formate zusammenführen will, der ist mit anderen Datenbanklösungen wahrscheinlich besser beraten.

Gerade was die Verbindung von Lars zur Außenwelt betrifft, ist das Programm nach wie vor sehr spröde. Es wird jetzt standardmäßig ein Modul zur Konvertierung von DBase-Dateien mitgeliefert. Alle anderen Fremdformate, die eingelesen werden sollen, müssen über Formatdefinition per Hand präpariert werden. Der kleine Editor für die Gestaltung der Reporte ist zwar nun mit minimalen Textverarbeitungsfunktionen ausgestattet worden, als Ausgabeformat ist aber immer noch nur das lars-eigene Format oder ASCII vorgesehen.

Das ist neu

Neu an der Version 4.0 ist der Datentyp *Grafik*. So begrüßenswert es ist, daß Lars diesen Trend aufgreift, ist die Handhabung aber als noch nicht sehr ausgereift zu bezeichnen. Als Format ist nur das Paintbrush PCX-Format zulässig, das Einlesen ist langwierig und Gra-

fik- und Textinformationen in einem Datensatz können nicht gleichzeitig am Bildschirm dargestellt werden.

Verändert wurde auch die Benutzeroberfläche. Die Pull-Down-Menüs sind nicht so sehr an Windows orientiert, wie es die Firma glauben machen möchte, sie erinnern eher an dBase III+, sind aber eindeutig als Fortschritt gegenüber der bisherigen Benutzerführung anzusehen. Daß Lars jetzt auch mit Maus zu bedienen ist, dürfte kaum ein Anwender nutzen, da die Handhabung nicht sehr komfortabel und nur auf der obersten Menüebene möglich ist. Sinnvoller sind die Verbesserungen bei der manuellen Weiterverarbeitung von Suchergebnissen, der Makroaufzeichnung und dem Ausdruck von mehrbahnigen Etiketten. Geblieben ist die Beschränkung auf 65.000 Datensätze, wenn auch die Datenbankgröße jetzt nur mehr vom Datenträger abhängig ist. Der Fall dieser Begrenzung ist für die Version 5.0 angekündigt.

Lars setzt minimal folgende Hardware voraus:

Standard PC, XT, AT, PS/2 mit 640 KB RAM und Harddisk, DOS 3.1x. Netzwerkfähig mit Novell und MS-Net Kompatiblen, mit vier, 16 oder 64 Rechnern; an der LMU sind am Mathematischen Institut und an der UB Netzwerkversionen installiert.

Preise und Bezugsquellen:

Hochschulpreis im Dezember '90: Einzelplatzversion: 720,-- DM; Netzwerkversion 4 Platz: 4250,-- DM, 16 Platz: 8000,-- DM

Einzelplatzversionen sind bei der Universitätsbibliothek zu beziehen. Ansprechpartner ist Herr Dr. Heischmann, Tel. 2180-3401. Netzwerkversionen direkt bei:

MIDAS Micro-Datensysteme GmbH

Flinschstr. 67, 6000 Frankfurt 60

(kr)

Kurz gemeldet

Update für MS-Schulversionen

Seit Jahresbeginn ist es möglich, auch für Microsoft-Schulversionen ein Update zu beschaffen. Die Preise dafür liegen 20-30 Prozent unter dem bisherigen Neupreis für Schulversionen.

Außerdem gibt es neuerdings ermäßigte 5er-Packs, welche die Netzwerklizenzen ersetzen sollen.

(jg)

Neue Preise für Schulsoftware

WordPerfect 5.1 D	DM 381,90
Word 5.0a D	DM 432,--
Windows 3.0 D	DM 240,--
Norton Utilities 5.0 adv. E	DM 299,--
Word Exchange	DM 94,--

Letzte Meldung: Die UnMouse

*"Die UnMouse revolutioniert die Bedienung Ihres Computers. Denn die UnMouse kann alles, was eine Maus kann. Nur einfach schneller und präziser. Anstatt auf dem Schreibtisch herumzukurven, genügt ein Fingerzeig, um das handliche Glastablet zu bedienen. Und die UnMouse kann noch mehr. Sie ist nicht nur 'Super Maus', sondern gleichzeitig Keypad und Digitizer. Mit 1000 mal 1000 Berührungspunkten. Mit 64 Funktionstasten. Und vollem Komfort."*¹

Gehn S' das ist schön, sag'n S'es noch einmal.²

¹ Werbetext 1990

² Kommentar: Karl Kraus

So erreichen Sie uns

Referat IB2 für Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik

Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210

8000 München 22

Telefon 2180-2112/3875, FAX 284543.

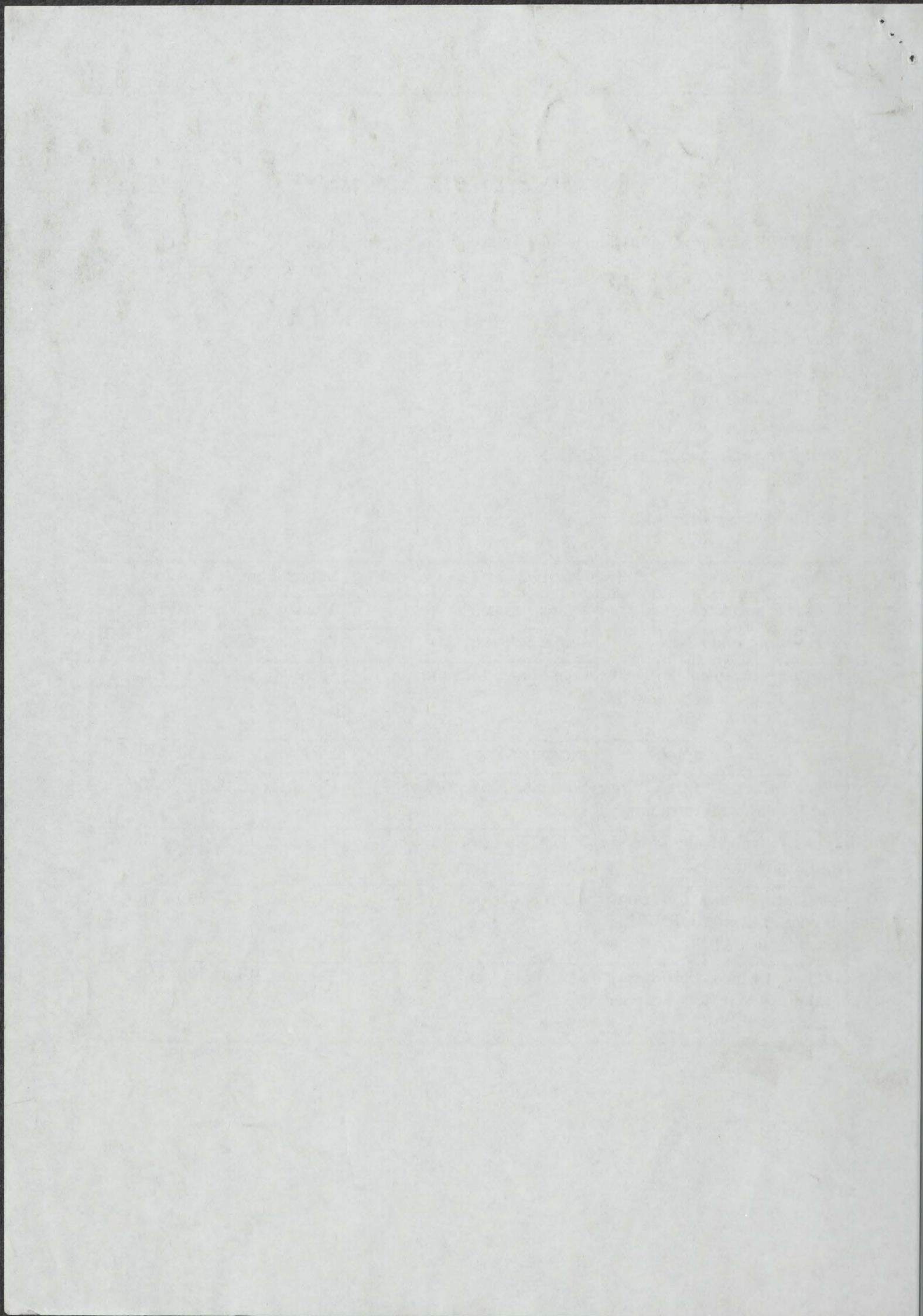
Dr. Kurt Retter (re) Tel. 2180-2112

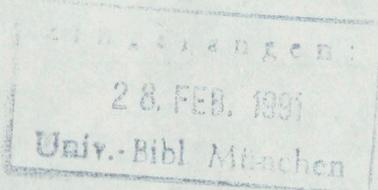
Hartmut Hotzel (hh) Tel. 2180-3875

Wolfgang Müller (wm) Tel. 2180-3875

Studentische Hilfskräfte

Gebiet	Ansprechpartner	Sprechstunde
Profitext und F&A	Andreas Kelz (ak)	Montag, 13.30-15.00 Uhr
Vernetzung und UNIX	Tobias Schlosser (ts)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Hardware-Probleme, Drucker, Hauptspeichererweiterungen	Hans-Jürgen Lutz (lu)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Apple, Grafik, Laptops	Alexander Depauli (ad)	Dienstag, 11.30-13.00 Uhr
Wordperfect, Utilities, Viren und Datenfernübertragung	Wolfgang Nefzger (wn)	Dienstag, 12.00-13.30 Uhr
Word, Tabellenkalkulation und Statistik	Roland Noll (rn)	Dienstag, 12.00-13.30 Uhr
Bibliographische Informationsverarbeitung, BIBLIST, Datenbank LARS	Karin Reiter (kr)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr
DTP, Konvertierungsprogramme, OCR, Scanner, Multimedia	Jens Geisel (jg)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr





infoman

für EDV-Interessierte
an der Universität München

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

In dieser Zeit

Daß die Mikrocomputertechnologie unsere Welt in den letzten Jahren verändert hat, war am Arbeitsmarkt schon länger, in der Öffnung der osteuropäischen Länder, die wirtschaftlich nicht mehr mitkamen, seit ein bis zwei Jahren ersichtlich. Der Golf-Krieg hat nun eine weitere Dimension dieser Entwicklung auch dem Normalverbraucher zugetragen: Raketen werden treffsicher von Mainframes (=Großrechner) und PC's ins Ziel gesteuert, Flugzeugträger verfügen über lokale Netzwerke, der Kriegsverlauf wird am Computer simuliert (und die Zahl der Toten abgeschätzt).

Der Golfkrieg wird als Videospiel präsentiert und das CHIP-Wunder von einer Informationspolitik gepriesen, die nahtlos in Werbekampagnen für Computer- und Waffenhersteller übergeht. Das Dilemma, das durch eine über viele Jahre verfehlte Politik entstanden ist, wird mit Technik verklärt. Dem Zuschauer wird es in einer Häufigkeit vorgeführt, daß Überdruß den Schrecken ersetzt. In Wirklichkeit ist die Ohnmacht des einzelnen in einem sehr komplexen System nur deutlicher geworden.

Nicht nur die Verfechter eines florierenden Außenhandels, auch die EDV-Profis müssen sich fragen, ob sie die Folgen ihrer Arbeit absehen und verantworten können.

Es stellt sich kein gutes Gefühl ein, wenn man in dieser Zeit über computerunterstütztes Arbeiten schreibt, das für den Bereich der Universität eine nützliche Sache sein sollte.

Zu dieser Ausgabe

Die ersten Reaktionen auf infoman haben uns ermutigt, den Informationsaustausch innerhalb der Universität mit diesen Mitteilungen fortzusetzen. Als erster externer Beitrag (S.11) wurde uns eine Anfrage von Herrn Dr. Wagner vom Institut für Organische Chemie

Inhalt	
Dampfmaschine Teil 2	2
Viren.....	5
UNIX für PCs.....	9
Kurz gemeldet.....	11
So erreichen Sie uns.....	12

übermittelt. Des weiteren enthält diese Nummer einen Artikel über Viren, ein Problem, mit dem seit einigen Monaten auch Universitätsanwender konfrontiert werden. Eine Fortsetzung mit einer konkreten Viren-Liste des MicroBIT der Universität Karlsruhe wird in der nächsten Nummer erscheinen.

Schließlich konnten wir uns - auch in der verflossenen Faschingszeit - über den Wert

einer Glosse zum Thema "UNIX auf PCs" nicht recht einig werden. UNIX-Anwender dürfen sich trösten: die Sprache der Glosse verrät das Problem des Autors, sich von seinem "geliebten" UNIX zu distanzieren. Der richtige Kern sollte über dem Klamauk nicht übersehen werden. Eine Replik zu MS-DOS wird (zum 1. April?) kaum ausbleiben.

Dampfmaschine Teil 2

Nachdem wir im ersten Teil der "Dampfmaschine"* ein wenig über die Geschichte der Computer erfahren haben, wollen wir uns in der heutigen Ausgabe mit den einzelnen Komponenten des PCs beschäftigen. Doch zuvor noch die Auflösung des Quiz' aus der ersten Folge: Gefragt wurde nach der Herkunft der Wörter "Computer" und "Roboter". Obwohl sich der Computermarkt bis heute fest in amerikanischer und japanischer Hand befindet, entstammen beide Wörter anderen Sprachen: "Computer" ist eine amerikanische Verballhornung des lateinischen "computare", was soviel wie "berechnen" heißt. "Roboter" kommt überraschenderweise aus dem Tschechischen: "Robot" ist dort die Bezeichnung für Frondienst. Ein Roboter ist dabei ein Schwerarbeiter und wird in seiner Bedeutung als "mechanischer Arbeiter" erstmals von Karel Capek in seinem Stück "R.U.R." (1921) erwähnt. Doch nun "dawei, dawei, raboti" an das neue Kapitel.

* Die Serie "Wat is en Dampfmaschine?" erschien zuerst in den Informationen "BS-Info" des Benutzerservices des Haniel-Konzerns, hrsg. von Dr. W. Drols, Duisburg 1986f. Für die freundliche Genehmigung, diese Serie hier modifiziert und aktualisiert abdrucken zu dürfen, danken wir Herrn Dr. Drols und dem Autor der Serie, Herrn Basner.

Die Komponenten des PCs

Das Arbeiten mit einem PC wird immer anwenderfreundlicher, so daß einige geneigt sein mögen, auf den Tag zu warten, an dem man dem Rechner nur noch ein Blatt Papier mit den gewünschten Fragen vor den Bildschirm halten muß und zu sagen hat: "Mach!"

Auch wenn John Wayne in einem seiner Filme sagte: "Der Tag wird kommen!", so wird man darauf vergeblich warten: Dieser Tag wird niemals kommen. Warum das so ist, erklärt Ihnen dieser Artikel.

Sie erinnern sich vielleicht noch an Heinrich Spoerls Feuerzangenbowle. Dort erklärt Bömmel die Dampfmaschine folgendermaßen: "Da stelle mer uns janz dumm. Und da sage mer so: En Dampfmaschine, dat is ene große Raum, der hat hinte un vorn e Loch. Dat eine Loch, dat is de Feuerung. Und dat andere Loch, dat krieje mer später."

Wenn wir uns "janz dumm" stellen, dann interessiert uns zunächst einmal nur, daß der PC uns Arbeit abnehmen soll. Nicht etwa körperliche, sondern er soll z.B.

- rechnen,
- uns von der Last entbinden, Termine behalten zu müssen,
- eingegebene Daten zu Grafiken aufarbeiten
u.s.w.

Informationen sozusagen "fest verdrahtet". Ein permanenter Speicher behält seinen Inhalt auch dann, wenn er nicht mit Strom versorgt wird.

Speicher dieser Art können von einem PC ausgelesen werden. Es besteht jedoch keine Möglichkeit, in diesen Speicher hineinzuschreiben. Dies drückt auch sein Name aus: Read Only Memory (ROM) bedeutet wörtlich übersetzt "Nur-Lese-Speicher".

Die Größe des ROM-Speichers ist bei verschiedenen Rechnertypen sehr unterschiedlich und schwankt in etwa zwischen 16 KB und 128 KB. Der wichtigste Teil im ROM sind die Routinen, die es dem Rechner ermöglichen, nach dem Einschalten in einen definierten Zustand zu kommen. Zum Beispiel befinden sich im ROM jene Routinen, die den Speicher prüfen und somit zu Meldungen wie "640K OK" (je nach Speicherausbau auch größere Werte) führen.

Ein PC mit einem Arbeitsspeicher von 640 KB besitzt somit $640 \times 1024 \times 8$ Bit. Das entspricht mehr als 5 Millionen Ein- und Ausschaltern.

Eingabegerät: Die Tastatur

Bisher haben wir also einen PC, der nach dem Einschalten in einem "betriebsbereiten" Zustand ist. Um dem Rechner "sagen" zu können, was wir von ihm möchten, benutzen wir als Eingabegerät üblicherweise die Tastatur. Diese ähnelt im großen und ganzen einer Schreibmaschinen-Tastatur. Daneben gibt es weitere Geräte, die zur Eingabe dienen können (Maus, Grafiktablett etc.), aber eine Tastatur nur ergänzen und nicht ersetzen.

Ausgabegeräte: Monitor u.a.

Wir wollen unsere Eingaben jedoch nicht in ein alles verschluckendes "Schwarzes Loch" machen. Der Rechner soll uns schließlich auch antworten. Für die Ausgabe (output)

benötigen wir ein weiteres Gerät. Dieses wird in der Regel ein Bildschirm (Monitor) sein.

Ein Monitor ist verwandt mit einem Fernseher, jedoch mehr an die Ausgabe von Daten angepaßt: Das erzeugte Bild muß ruhig sein, damit die Augen nicht so rasch ermüden. Das Bild wird daher 50mal in der Sekunde aufgebaut, d.h. die Bildwiederholfrequenz beträgt 50 Hertz. Je höher nun die Bildfrequenz ist, umso ruhiger erscheint uns das Bild.

Häufig wird bei der Anschaffung eines PCs zu wenig auf die Qualität des Bildschirms geachtet. Im Zweifelsfall sollte man einen angebotenen günstigen Monitor den Augen zuliebe durch einen höherwertigen ersetzen. Wer täglich sehr viel Zeit vor dem Bildschirm verbringen muß, sollte außerdem die Anschaffung eines strahlungsarmen Monitors in Betracht ziehen, der die schwedische SSI-Norm erfüllt.

Drucker

Doch der Monitor ist nicht das einzige Ausgabemedium: Auch ein Drucker ist zur Datenausgabe ausgelegt, und zur Ausgabe von technischen Zeichnungen und Grafiken wird gerne ein sogenannter Plotter verwendet. Letzterer ist ein vom Rechner gesteuerter Zeichenstift.

Alle Geräte, die man an einen PC anschließen kann, nennt man zusammenfassend die "Peripherie" des PCs. Der Rechner, die Peripherie und Teile davon werden als "Hardware" bezeichnet, während Programme "Software" sind. Der Unterschied läßt sich ganz simpel so beschreiben: Hardware ist alles, was kaputtgehen kann, wenn es zu Boden fällt (Bitte nicht ausprobieren!). Alles andere ist Software.

Speicher: Diskette & Festplatte

Mithin hätten wir nun einen betriebsbereiten Computer, mit dem Sie aber bestimmt noch nicht arbeiten wollten. Stellen Sie sich vor, Sie müßten nach jedem Einschalten des Gerä-

tes ein von Ihnen benötigtes Programm über die Tastatur eintippen! Undenkbar. Deshalb muß ein Speicher her, in dem Programme und Daten abgelegt werden können. Dieser Speicher muß von der Stromversorgung unabhängig sein, damit die gespeicherten Informationen beim Ausschalten nicht verlorengehen.

Ein solcher Speicher ist die Diskette oder ihr großer Bruder, die Festplatte. Auf einer Diskette werden Informationen geradeso gespeichert wie auf einem Tonband, d.h. sie können immer wieder gelesen werden, solange das Speichermedium nicht beschädigt wird. Die Schreib- und Lesevorgänge finden im Diskettenlaufwerk statt.

Disketten gibt es in unterschiedlichen Größen. Die verbreitetsten sind 5¼ und 3½ Zoll groß. Ihre Kapazität mißt man in Megabyte (MB), wobei 1 MB 1024 KB, also 1.048.576 Bytes entsprechen. Heutige Disketten können 1,2 MB (5¼ Zoll "High-Density") oder 1,44 MB (3½ Zoll "High-Density") an Daten speichern.

Die Diskette selbst ist eine runde Scheibe, die sich zum Schutz in einer Kunststoffhülle befindet. Die Scheibe ist mit einer Schicht belegt, die magnetische Zustände speichern kann: Beim Beschreiben wird diese Schicht

magnetisiert. Diese Magnetisierung kann vom Diskettenlaufwerk wieder "gelesen" werden.

Beim Schreiben und Lesen rotiert die Scheibe mit etwa 300 Umdrehungen pro Minute. Dabei schreibt bzw. liest ein Schreib-/Lesekopf die Daten.

Die magnetische Scheibe von Disketten ist sehr dünn und flexibel. Daher erklärt sich auch die Bezeichnung "Floppy-Disk", was wörtlich übersetzt "schlappe Scheibe" heißt. Im Gegensatz dazu werden Festplatten auch als "Hard-Disk" bezeichnet. Festplatten arbeiten ähnlich wie Diskettenlaufwerke. Bei ihnen sind jedoch mehrere magnetische Scheiben übereinander fest auf einer Achse montiert. Dadurch besteht die Möglichkeit, mit höheren Drehzahlen zu arbeiten. Bei ungefähr 3500 Umdrehungen pro Minute verkürzt sich die Zeit für einen Lese- bzw. Schreibvorgang erheblich.

Festplatten unterscheiden sich von Disketten deutlich in der Speicherkapazität. Bei Festplatten arbeitet man mit Größen von 20, 40, 80 MB, bei bestimmten Einsatzgebieten auch mehr.

So, genug für heute! Wir haben zwar noch manches vor uns, aber "... dat krieje mer später."

Viren

Wie kaum ein anderes Phänomen der Computertechnik wurden Viren in den letzten Jahren durch spektakuläre Berichterstattung in der Tages- und Fachpresse allgemein bekannt. Genauer ist den Sensationsartikeln aber meistens nicht zu entnehmen.

Dabei wird das Problem immer dringlicher. Seit ihrem ersten Auftauchen vor rund zehn Jahren, als sie nur von wenigen Spezialisten bestaunt wurden, haben die Viren eine stür-

mische Entwicklung hinter sich. Heute taucht fast täglich irgendwo auf der Welt ein neuer, noch raffinierterer Virus auf, der zum Angriff auf die zunehmende Zahl der MS-DOS-Computer und Apple-Rechner bläst. Gegenwärtig sind über 150 verschiedene Virenfamilien mit insgesamt über 250 Mitgliedern bekannt!

An der Universität München nimmt die Zahl der Rechner immer weiter zu - und die

Übersichtlichkeit des Diskettenaustauschs damit ab. Somit finden Viren immer bessere Verbreitungsmöglichkeiten vor, die sie auch reichlich ausnützen. Hinzu kommt, daß die Studenten an den Ausbildungscomputern des CIP zum Teil mit eigenen Disketten arbeiten. Mehrere CIP-Projekte hatten aus den genannten Gründen schon mit der Virenproblematik zu kämpfen.

Was sind Viren?

Nicht zufällig wurde der Name für diese Gattung gefährlicher Programme der medizinischen Fachsprache entnommen, wobei üblicherweise zur besseren Unterscheidung im Zusammenhang mit Computern *der* Virus männlich ist, während die Medizin nur *das* Virus kennt - böse Zungen behaupten natürlich, das hätte mit der sprachlichen (Un)-Fähigkeit von Computerbenutzern zu tun.

Für den Einstieg soll eine kurze Definition genügen, der sich daran anschließende Abschnitt vertieft das komplexe Thema.

Viren sind *kleine Programme*, die sich "selbständig" auf Massenspeichern (Disketten oder Festplatten) verbreiten und vermehren können. Allein durch ihre Vermehrung kann es zu Störungen des normalen Betriebs kommen. Zusätzlich richten die meisten Viren gezielt Schaden an: Zum Beispiel löschen sie Programme, zerstören Datendateien, vernichten den Inhalt ganzer Festplatten oder spielen alle zwei Minuten eine Melodie.

Wie funktionieren Viren?

Ähnlich den allseits bekannten Grippeviren breiten sich die Computerviren in ständig neuen Erscheinungsformen in Wellen epidemisch aus und ziehen den befallenen Organismus für einige Tage oder Wochen, in seltenen Fällen für immer, aus dem Verkehr. Die Analogie reicht sogar noch weiter: Viren sind kleine Programme, die sich mit Hilfe

eines Wirtsprogrammes, das sie "befallen" und so zu einem neuen Ansteckungsherd machen, vermehren und dadurch ausbreiten können. Neben der Ausbreitung, die an sich schon zu Störungen führen kann, haben fast alle bekannten Viren einen sogenannten Aktionsteil, der unter bestimmten Bedingungen (z.B. an einem speziellen Tag, beliebt ist zum Beispiel Freitag der Dreizehnte) ausgeführt wird und etwa Programme löscht. Der Phantasie der Virenprogrammierer sind bei der Erstellung dieser elektronischen Sabotageprogramme keine Grenzen gesetzt. Schlimmstenfalls kann die Hardware des Computers in Mitleidenschaft gezogen werden.

Auf Computerebene (in der MS-DOS-Welt) gibt es gegenwärtig zwei unterschiedliche Klassen von Viren:

1. Der Virus kopiert sich selbst in oder hinter eine ausführbare Programmdatei und infiziert diese dadurch (File- oder Link-Viren, also Anhängsel).
2. Der Virus versteckt sich in normalerweise nicht zugänglichen Systembereichen von Disketten oder Festplatten (Boot-Viren).

Viele Viren beschränken sich nicht auf Festplatten und Disketten, sondern kopieren sich zusätzlich in den Arbeitsspeicher des Computers und führen von dort aus ihre Ansteckungstätigkeit bis zum Ausschalten des Computers fort.

Diese Verbreitungsprinzipien bieten an sich schon den Schlüssel zu einer frühzeitigen Erkennung und Abwehr. Viren verändern Programmdateien oder Systembereiche von Festplatten und Disketten. Außerdem haben alle Viren systembedingt ein eingebautes Identifikationsmerkmal. Damit sich ein Virus nicht immer wieder an dasselbe Programm anhängt beziehungsweise in den Arbeitsspeicher kopiert, muß es ein eindeutiges Erkennungszeichen am Virus geben, an Hand dessen der Virus erkennen kann, daß er ein Programm bereits infiziert hat oder schon im Speicher steht.

Wo tauchen Viren auf?

Auf Grund ihres Verbreitungsmechanismus ist klar, daß Viren am wahrscheinlichsten dort auftreten, wo viele Benutzer denselben Computer benutzen und dazu ihre eigenen Daten auf Disketten mitbringen. In Netzwerken ist naturgemäß die Gefahr am größten, weil ein Virus sich von einer Arbeitsstation aus auf alle anderen verbreiten kann. Doppelt gefährdet sind damit die CIP-Räume.

Durch je mehr Hände ein Programm oder eine Diskette bereits gewandert ist, desto größer ist die Gefahr einer Vireinfektion. Raubkopien, egal ob Spielprogramme oder "ernsthafte" Software, sowie frei kopierbare Public-Domain-Programme sind also für die Verbreitung prädestiniert. Besonders Spielprogramme haben meistens schon viele Zwischenstationen hinter sich. Und welcher Computerbesitzer kann von sich behaupten, noch nie mit solchen Programmen in Berührung gekommen zu sein? Natürlich sind auch Softwarehersteller nicht gegen Ansteckung gefeit, so daß in Einzelfällen auch schon Originaldisketten infiziert waren. Der Grund: Stichproben aus der laufenden Produktion wurden auf verseuchten Rechnern getestet und anschließend originalverpackt an Anwender ausgeliefert.

Wie können sich Viren ausbreiten?

Um übertriebenen Ängsten vorzubeugen, soll jetzt an konkreten Beispielen dargestellt werden, bei welchen Arbeitsvorgängen sich Viren verbreiten bzw. nicht verbreiten können.

Die meisten der häufiger auftretenden Viren gehören zur Klasse der Link-Viren, das heißt sie brauchen zur Verbreitung unbedingt eine ausführbare Programmdatei (vor allem Dateien mit den Endungen COM oder EXE). Auf einer Diskette, die nur Daten (Texte, Datenbanken, Grafiken etc.) enthält, können sie sich also nicht einnisten. Zu beachten ist, daß Datendateien bestimmter Programme mit

einer eigenen Makrosprache (z.B. Lotus 123) auch ausführbare Makroprogramme enthalten können, die prinzipiell Viren aufnehmen könnten; allerdings sind solche Viren bis jetzt noch nicht aufgetreten und würden wohl auch sehr schnell auffallen, weil sie ja praktisch im Klartext mit den Mitteln der Makrosprache formuliert sein müßten.

Seltener treten die Boot-Viren auf, die sich in Systembereichen von Disketten und Festplatten einnisten. Sie können sich prinzipiell auf jede Diskette, auf die mindestens einmal zugegriffen wird (das Abrufen des Directory kann bereits ausreichen), verbreiten. Aber es bedarf eines besonderen Vorfalls, damit sie sich von einer infizierten Diskette wieder auf einen neuen Computer übertragen können. Wenn sich beim Einschalten des Computers oder nach Auslösung eines Systemneustarts (Ctrl-Alt-Del) eine Diskette in Diskettenlaufwerk a: befindet, dann versucht der Computer von dieser Diskette das Betriebssystem zu laden und nicht von der Festplatte. In diesem Fall, aber nur dann, würde ein auf der Diskette befindlicher Boot-Virus in den Arbeitsspeicher geladen und könnte sich in den Systembereichen der Festplatte festsetzen. Er würde dann bei jedem Einschalten des Computers sofort aktiviert werden.

Wie erkennt man einen Virenbefall?

Vorsicht ist immer dann geboten, wenn der Computer bei routinemäßigen Arbeitsvorgängen plötzlich anders reagiert als gewohnt. Das können bisher unbekannte Schreibzugriffe auf Disketten sein, oder auch nicht mehr funktionierende Programme oder auf dem Bildschirm wie Herbstlaub zum unteren Bildschirmrand fallende Buchstaben. Natürlich können solche Vorkommnisse (bis auf das zuletzt genannte!) auch andere Ursachen haben, aber sie sollten mißtrauisch machen.

Spätestens auf solche Anzeichen hin sollte man spezielle Software zu Rate ziehen - am besten zusammen mit einem fachkundigen PC-Spezialisten. Am bekanntesten sind zwei-

fellos die Virensuchprogramme. Als Marktführer hat sich das Programm 'SCAN' des amerikanischen Viren-Papstes John McAfee etabliert, das über praktisch jeden Shareware-Händler bezogen werden kann. Die Nutzung im privaten Bereich ist kostenlos, für den Einsatz in Wirtschaftsunternehmen oder anderen Institutionen ist die Anschaffung einer lizenzierten Version erforderlich. Man sollte sich aber klar machen, daß mit diesem Programm nur bereits bekannte Viren entdeckt werden können. Als Kuriosum sei angemerkt, daß gewisse Versionen in Umlauf gebracht wurden, die nicht von McAfee stammten und selbst einen Virus enthielten.

Nach einem ganz anderen Prinzip arbeiten Prüfsummenprogramme. In einem ersten Durchlauf wird für alle Programmdateien nach einem bestimmten Algorithmus (Rechenverfahren) jeweils eine Prüfsumme, ähnlich der Quersumme einer Zahl, berechnet und abgespeichert. Selbst kleinste Veränderungen an der Programmdatei führen zu einer Veränderung der Prüfsumme. Bei weiteren Durchläufen kann dann die neu berechnete Prüfsumme mit der abgespeicherten verglichen werden. Bei Abweichungen ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß ein Virus die fragliche Programmdatei befallen hat. Solche Programme können auch bisher unbekannte Viren aufspüren. Allerdings sind sie machtlos, wenn bereits bei Berechnung der ersten Prüfsumme ein Virus vorhanden ist.

Wie kann man vorbeugen?

Gegen Viren helfen weder die Behandlung von Disketten mit Sagrotan oder Weihwasser, noch inbrünstig gestammelte Beschwörungsformeln oder eine Fliegenklatsche. Die oben geschilderten Eigenschaften von Viren machen klar, daß ihre Verbreitungsmöglichkeiten doch stark eingeschränkt sind. Mit Vorsicht und Aufmerksamkeit kann man das Risiko einer Infektion eng begrenzen.

Auf einer Datendiskette zum Austausch von Texten etc. sollten keinerlei ausführbare Pro-

gramme gespeichert werden, am besten verwendet man eine frisch formatierte Diskette. Von Zeit zu Zeit sollte man die Tauschdiskette durch eine neu formatierte ersetzen und die alte Diskette ebenfalls formatieren. Ein eventuell vorhandener Boot-Virus wird dadurch mit großer Wahrscheinlichkeit unschädlich gemacht, sicher ist das allerdings nicht. Auf jeden Fall sollte man von Schreibschutzschiebern bzw. -aufklebern Gebrauch machen: Schreibzugriffe sollten immer gesperrt sein, solange nicht wirklich etwas abgespeichert werden soll. Insbesondere sollten alle Originaldisketten von gekaufter Software mit einem Schreibschutz versehen werden, um das Abspeichern von Viren auf den Originaldisketten zu verhindern. Daneben bietet der regelmäßige Einsatz der oben beschriebenen Virensuch- und besonders Prüfsummenprogramme einen recht guten Schutz.

Warum gibt es keinen absoluten Schutz?

Eines ist immer zu bedenken: Selbst bei vorsichtigem Umgang mit fremden Disketten kann man sich niemals sicher sein, keinen Virus auf dem eigenen System zu haben. Einen absoluten Schutz gibt es nicht. Prinzipiell muß es ja möglich sein, auf Festplatten und Disketten Daten zu verändern - beispielsweise um die alte Version eines Briefes durch eine neue zu ersetzen - und der Computer kann ein Virusprogramm nicht von einem harmlosen Programm unterscheiden.

In diesem Licht erhält die regelmäßige Datensicherung und die Anfertigung von Sicherheitskopien von Originaldisketten noch vor der Installation besondere Bedeutung.

Was tun bei Verdacht auf Virenbefall?

Wenn sich der Verdacht auf Virenbefall erhärtet, ist zügiges Handeln gefordert, sonst besteht die Gefahr ständig umfangreicher werdender Schäden und Infektionen.

1. Schalten Sie das Gerät ab.

2. Machen Sie alle Leute, die außer Ihnen noch das Gerät benutzen, auf den Verdacht auf Virenbefall aufmerksam. Am besten befestigen Sie einen nicht zu übersehenden Zettel an der Tastatur.
3. Rufen Sie einen Fachmann zu Hilfe, der geeignete Maßnahmen einleiten kann. Nur wenn Sie sich wirklich sicher im Umgang mit MS-DOS und den entsprechenden Virenschutzprogrammen fühlen, sollten Sie selbst das Problem zu lösen versuchen.
4. Denken Sie daran, auch sämtliche Disketten, die mit dem infizierten Computer in Berührung gekommen sein *könnten*, zu überprüfen.
5. Melden Sie den Vorfall beim Referat IB2, damit der Überblick über das Ausmaß der universitätsweiten Virenproblematik erhalten bleibt.

Wenn mehrere Benutzer mit demselben PC arbeiten, muß auf die Nachsorge besonderes Augenmerk gelegt werden; das gilt natürlich in besonderem Maße für CIP-Netze. Es besteht nämlich die Gefahr, daß die Benutzer mit ihren früher infizierten Disketten den Virus erneut einschleppen. Mit einem unübersehbaren Aushang sollten die Benutzer darauf aufmerksam gemacht werden, daß Viren aufgetreten sind und es auch in ihrem eigenen Interesse ist, ihre Disketten auf Virenbefall zu

untersuchen. In einem CIP-Netz könnte ein eigener, nichtvernetzter Rechner mit einer einfachen Menüoberfläche vorübergehend dafür bereitgestellt werden. Eine solche Prüfstation sollte mit der jeweils neuesten Version des Virensuchprogrammes ausgestattet sein. Ein eventueller Virenbefall könnte frühzeitig und ohne allzu großen Aufwand festgestellt und bekämpft werden.

Im nächsten Infoman werden wir eine Übersicht über die Funktionsweise einiger konkreter Viren abdrucken.

Literaturhinweis

CHIP-Special: MS-DOS-Viren erkennen und bekämpfen, (1. Auflage) Würzburg 1990 (Vogel-Verlag)

Bezugsquellen

Für private Anwendung:

McAfee Virens Scanner über:

Computer Solutions, Postfach 1180, 8016 Grafing und andere Shareware-Anbieter

Versionen für Institute:

McAfee Virens Scanner: NoVIR GmbH, Schürsdorfer Weg 10, 2409 Scharbeutz 2

(wn)

UNIX ^{und} für PCs

Seit Anbeginn der PC-Steinzeit vor ungefähr 10 Jahren säuseln zarte Engelszünglein in der virtuellen Kommunikationssphäre hartgesottener Computerurfreaks von den Gebrechen und Krankheiten des auch so beschränkten MS-DOS, einem Betriebssystem für die popeligen EDV-Anlagen des Computerproletariats.

Diese Computer-User waren schon seit eh und je der Meinung, daß man mit einer Laus von Computer und einer Multiple Sclerotic Disc Operating Simulation nicht anständig arbeiten kann. Aber diese Computergonzos träumen im allgemeinen auch heute noch von den heroischen alten Zeiten des line-orientierten Hexdumpcontrollings und beschwerten sich damals schon beim Übergang zum allgemeinverständlichen, screen-orientierten As-

semblerhacking über die Beschränkung ihrer Möglichkeiten im Umgang mit dem Prozessor.

Allen solchen unkenden Rufen zum Trotz hat MS-DOS als meistverbreitetes Betriebssystem bis heute überlebt und kann selbst die gesteigerte Leistungsfähigkeit neuerer Prozessoren in den Personal Confrustern mit dem eunuchenhaften Werkeln seiner DOS-Rouinen in der neuesten release-sanierten Form beglücken.

Außerdem besitzt DOS auch heute noch die Fähigkeit, derart flexibel und unkompliziert mit den gestiegenen Speicherressourcen umzugehen, daß man den Ghostprogrammierer für diese Art von Memory-Verwaltung in den von Strategie-Konzepten durchdrungenen Amtsstuben deutscher Behörden vermutet.

Aus diesem Grunde ist es, spätestens seit der ersten Publikation der Freudschen Theorie mehr als verständlich, wenn manche DOS-frigiden PC-User auch heutzutage wieder Stimmen vernehmen, die sie ermahnen, doch endlich die nicht ausgelebten Multiuser- und Multitaskingträume der PC-Hardware mit einem anständigen Betriebssystem namens UNIX zu therapieren, so daß aus einem leistungskastrierten 'Personal Computer' (PC) endlich ein seine unterdrückten Wünsche voll auslebender 'Workstation Computer' (WC) werden kann.

Dabei sollte man sich jedoch im klaren sein, daß UNIX nicht nur von den Computern eine erhöhte Leistungsfähigkeit fordert. Auch der Benutzer muß sich, sofern nicht noch eine volle Planstelle aus Haushaltsschlußgründen nach einem Persönlichen System-Betreuer (PSB) lechzt, von NUNIX an mit der Bereitstellung ureigenster Kapazitäten abfinden.

Um UNIX in einer auch nur einigermaßen sinnvollen Umgebung betreiben zu können, benötigt man an Hardware mindestens einen PC mit 386-Prozessor (25 Mhz), 8 MByte Ramspeicher, eine 300-MByte Festplatte sowie 1,5 Meter freien Regalplatz, um den

wichtigsten Teil der englischen UNIX-Dokumentation ständig im Griff zu haben.

Fühlt man sich von den subtilen Fehlermöglichkeiten in der Bedienung durch die orakelnd-kryptische Syntax, die UNIX dem Anwender bietet, noch unterfordert, so kann man die Lust am neuen System noch steigern. Dazu benötigt man bloß noch eine geeignete Grafikkarte und den passenden Monitor (19 Zoll), und ist somit bereit, sich auch noch unter dem sehr leistungs- und bedienungsschwangeren graphischen Oberflächen- und Netzwerk-Konglomerat namens X-Windows mit OSF/Motif vertraut zu machen.

Dafür hat der Megapuzzle-Liebhaber dann aber auch die Möglichkeit, sich als werdender Vater eines Systems zu fühlen, das ihm von den ersten Zeugungsversuchen an trotztaft Widerstand bietet. Doch wer beim ausdauernden Vorspiel mit den Konfigurationsfiles nicht schlappmacht und auch beim Einführen der 40 Installationsdisketten kein Byte danebensetzt, der kann spätestens nach einigen Stunden die ersten Lebenszeichen am Bildschirm vernehmen.

Die ersten Erziehungsversuche am neuen System sind dann, oberflächlich betrachtet, nach wochenlanger mühsamer und intensiver Nacharbeit vielleicht auch von Erfolg gekrönt. Nur wird der stolze Vater, wie immer bei gutgemeinten Erziehungsversuchen gerade pubertierender Jünglinge, meist dann von unkonformem Verhalten enttäuscht, wenn er mal ganz dringend seinen Pflegling zu dem Zweck mißbrauchen möchte, zu dem er ihn einst erworben hat, nämlich zur biedereren Anwendung.

Er darf auch nicht glauben, daß das endlich ganz brav erzogene Kind mit allen befreundeten Kindern ohne Probleme quatschen und spielen kann oder gar ohne Widerspruch dieselbe Kost (Software) mit anderen teilt. Schlimmer noch, nicht alle Kinder mit demselben Nachnamen (UNIX) sind automatisch vom selben Vater und unterlagen deshalb auch zwangsläufig nicht den darwinistischen

Mutationsregeln der kompatiblen Fortpflanzung. Deshalb ist auch schon mancher ungeduldige Jungvater daran verzweifelt, daß selbst die einfachsten Grundbefehle zum Dateilisten, wie z.B. "ls -aCt / | grep [jq][^_]*", von verschiedenen Zöglingen unterschiedlich interpretiert wurden.

Nichtsdestotrotz kann ein UNIX-Nutzer, der sein Guru-Ego soweit entwickelt hat, daß ihn auch ein Verlust des 'root'-Passwortes nicht mehr zum emotionalen Showdown zwingen

kann, gelassen auf alle DOS-Anwender herabblicken. Verbringen diese doch die meiste ihrer so kostbaren Zeit vor der Maschine damit, sich mit den Macken biederer Anwendungsprogramme herumzuschlagen. Der ultimative UNIX-Nutzer dagegen kann sein System mit dem Schreiben von Shell-scripts und C-Programmen optimal den eigenen Bedürfnissen anpassen und unentwegt mit anderen Usern Mails über neue Releases und Bugs austauschen. (ts)

Kurz gemeldet

Hypertext auf dem PC: Info gesucht

Herr Dr. H.-U. Wagner, Institut für Organische Chemie, Karlstraße 23, Telefon: 5902-380, Fax: 5902-420, sucht Informationen über den Transport von Macintosh-Hypercard-Anwendungen in die PC-Welt und umgekehrt. Im einzelnen wünscht Herr Dr. Wagner einen Erfahrungsaustausch mit Anwendern der Programme HyperPAD, Plus PC, Toolbook und Knowledge Pro.

Proportionalschriften, am Bildschirm dargestellt werden.

WINWORD kann als Anwendungsprogramm unter WINDOWS mit anderen WINDOWS-Anwendungen elegant verknüpft werden. Das Programm dürfte in den nächsten Jahren - mit entsprechend verbesserten Versionen - das bisherige WORD auf schnelleren Rechnern verdrängen. Heute kann es wegen der genannten Schwächen noch nicht uneingeschränkt empfohlen werden.

Zukunftsmusik WINWORD

WORD für WINDOWS (= WINWORD) ist eine von Microsoft neu konzipierte Textsoftware, also keine neue Version des bekannten MS-WORD. Da WINWORD unter der graphischen Benutzerführung WINDOWS läuft, kommt einem die Geschwindigkeit von WINWORD etwas verzögert vor, auf Rechnern mit dem Prozessor 80386SX ist WINWORD relativ langsam. Als Hauptspeicher werden 2 MB und mehr empfohlen. Die Bildschirmdarstellung der Normalschrift ist sichtbar schlechter als bei herkömmlichen Textprogrammen. Dafür hat WINWORD mehrere Eigenschaften eines Desktop-Publishing-Programms, z.B. können größere Schriften, auch

Novell-User-Treffen im April

Am 25. April 91 findet das nächste Treffen von Novell-Anwendern statt (Novell ist ein an vielen CIP-Projekten eingesetztes PC-Netzwerkprogramm). Veranstalter ist dieses Mal Herr Gollub, Institut für Psychologie, Leopoldstraße 13, Haus 3, Raum 3001. Zeit: 14.15 Uhr bis ca. 17 Uhr.

Interessenten werden gebeten, Themenvorschläge zu machen und ggf. auch mitzuteilen, ob sie eigene Beiträge leisten können.

Voraussichtlich werden Herr Dr. Jörn und Herr Burgstaller vom Mathematischen Institut über den Test von Bandlaufwerken zur Datensicherung von Novell-Servern und über die

Bekämpfung von Viren in ihrem Netz berichten.

IBM jetzt auch mit Novell

Nachdem IBM bisher das Konkurrenzprodukt von Novell, den LAN-Manager, unterstützt hat, wurde nun angekündigt, daß IBM künftig auch Novell vertreiben und unterstützen wird. Eine kleine, für Insider jedoch bemerkenswerte Nachricht!

Sammelbestellung Hewlett-Packard-Produkte

Die Hochschulkonditionen für HP-Peripheriegeräte sind zum 1. Januar gekürzt worden. Referat IB2 nimmt Anfang März eine Sammelbestellung vor, die noch zu ähnlich günstigen Konditionen abgewickelt werden kann wie der letzte Großauftrag. Wer sich daran beteiligen möchte, wird gebeten, bis 5. März 91 mit dem Referat IB2 Kontakt aufzunehmen.

So erreichen Sie uns

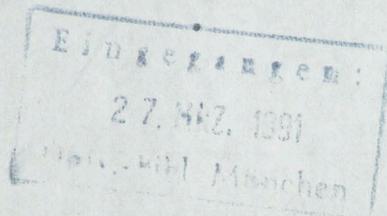
Referat IB2 für Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik
Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210
8000 München 22
Telefon 2180-2112/3875, FAX 284543.

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

Studentische Hilfskräfte

Gebiet	Ansprechpartner	Sprechstunde
Wordperfect, Utilities, Viren	Ellen Emmerich (em)	Montag, 13.15-14.45 Uhr
Word, Tabellenkalkulation und Statistik	Roland Noll (rn)	Montag, 13.15-14.45 Uhr
Profitext und F&A	Andreas Kelz (ak)	Montag, 13.30-15.00 Uhr
Vernetzung, UNIX und Datenfernübertragung	Tobias Schlosser (ts)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Hardware-Probleme, Drucker, Hauptspeichererweiterungen	Hans-Jürgen Lutz (lu)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Apple, Grafik, Laptops	Alexander Depauli (ad)	Dienstag, 11.30-13.00 Uhr
Bibliographische Informationsverarbeitung, BIBLIST, Datenbank LARS	Karin Reiter (kr)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr
DTP, Konvertierungsprogramme, OCR, Scanner, Multimedia	Jens Geisel (jg)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr

Wolfgang Nefzger (wn), der Autor des Artikels über Viren, hat das Referat IB2 im Februar verlassen und arbeitet nun als Redakteur in einem Münchner EDV-Verlag.



infoman

für EDV-Interessierte
an der Universität München

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

Synergieeffekt(e)

Politiker, aber auch Hochschul- bzw. DFG-Gremienmitglieder sind nicht abgeneigt, in gewissen Zeiträumen mit neuen Wortschöpfungen oder der Wiederbelebung vergessener Begriffe, ihre Zeitgebundenheit zum Ausdruck zu bringen. So konnte vor einigen Monaten das Wort vom "Synergieeffekt" im Zusammenhang mit der Vernetzung beschworen werden, und jeder, der mit vernetzten PCs zu tun hat, wird künftig daran zu kauen haben: *"Die Kommission [für Rechenanlagen der DFG] bekräftigt nachdrücklich, daß ein Funktionsverbund der einzelnen Arbeitsplätze unbedingt notwendig ist, und daß durch diesen ein Synergieeffekt erreicht werden muß. Dies ist auch in der Begriffsbestimmung und technischen Charakterisierung der Arbeitsplatzrechner implizit enthalten. In den Anträgen sollten die Antragsteller darstellen, worin dieser Synergieeffekt besteht."*

Wer also an WAP (Wissenschaftlerarbeitsplatzrechnerprogramm), an CIP (Computerinvestitionsprogramm) oder an NIP (flächendeckende Vernetzung mit Hochgeschwindigkeitsdatenleitungen) denkt, der sollte sich mit dem Begriff "Synergieeffekt" möglichst bald anfreunden, denn, obwohl

"implizit enthalten", muß der Antragsteller darstellen, "worin er besteht".

Synergie heißt "Zusammenwirken". Unter einem Synergieeffekt versteht man, daß das Gesamtsystem mehr Wirkung zeigt, als die Summe der Einzelwirkungen. In Schreiben der DFG zu WAP-Anträgen heißt es u.a. *"Sie nehmen unter Punkt 'Anlage 2b' eine Aufteilung der Arbeitsplätze auf Teilbereiche und einzelne Arbeitsgruppen vor. Dies widerspricht natürlich der eigentlichen WAP-Intention, wonach durch den Zusammenschluß mehrerer Rechner zu einem Cluster ein Synergieeffekt erzielt werden soll."* oder *"Da die Darstellung des Synergieeffekts, der durch die Beschaffung eines Clusters entsteht, sehr wesentlich für das Verfahren ist, bitte ich Sie, Ihre Angaben zu diesem Punkt nochmals zu präzisieren."*

Inhalt

Dampfmaschin Teil 3	2
Präsentations-Graphikprogramme	3
Virus-Liste.....	9
Kurz gemeldet.....	17
So erreichen Sie uns.....	24

Was hierauf geschah! Denn wer wird der Aufforderung widerstehen, zuzugeben, daß er nicht nur gerne einen Rechner hätte oder sogar dringend braucht, sondern auch gewisse Effekte zur Beschleunigung und zum Erfolg seiner wissenschaftlichen Arbeit. Da kommt der Synergieeffekt gerade recht, um fehlende Kooperation mit Kollegen zu erzwingen und sei es durch Nutzung gemeinsamer Ressourcen. Die Realität wird sich somit durch Richtlinien zum Wohle der Wissenschaft verändern.

Ohne große Anstrengung lassen sich übrigens schon heute Synergieeffekte in anderem Zusammenhang ausmachen: So ergibt sich bei vielen Mitarbeitern der Synergieeffekt zum Verbrauch ihrer Arbeitszeit, die durch das Zusammenwirken der Einzelkomponenten "Massenbetrieb", "Verwaltungsvorschriften" und "Antragsrichtlinien" nahezu aufgezehrt wird. Bei anderen wiederum ergibt sich der Synergieeffekt aus der Wohnungssituation in München: weit weg von der Uni in Berg- und Seenlandschaft sammeln sie ihre synergetischen Kräfte, um ein bis zwei harte Tage pro Woche den Institutsbetrieb durchzustehen.

Schließlich soll es hin und wieder auch Synergieeffekte bei der Verteilung von Mitteln und Stellen und der Mitgliedschaft in Universitätsgremien geben.

Es kommt also auf einen weiteren Synergieeffekt, der durch die Vernetzung von Rechnern bei der DFG begründet werden muß, nicht an. Wenn die Wissenschaftsverwaltung ihre Funktion jedoch entsprechend weiterentwickelt, könnte im Rückblick auf die Investitionsprogramme CIP und WAP ein folgendes Rechenexempel die Runde machen: wissenschaftliche Blütezeit eines jungen Forschers 8 bis 10 Jahre, davon (wegen zahlreicher Aufgaben zur Aufrechterhaltung des Institutsbetriebs) für die Forschung 10 bis 20%, abzüglich des halben Jahres für die Beantragung von Arbeitsplatzrechnern, reduziert um die Einarbeitungszeit (ein bis zwei Jahre, um den Rechner adäquat einzusetzen).

Verbleibt nicht viel [aber hoffentlich genug - um infoman zu lesen]. Dafür aber kann der inzwischen gealterte Forscher mühelos nachweisen, daß er keinen Synergieeffekt ausgelassen hat.

Dampfmaschine, Teil 3

Wie wir bereits in den vorhergehenden Folgen der Dampfmaschine* erfahren haben, enthält ein PC immer die Komponenten CPU (Central Processing Unit), RAM (Random Access Memory) und ROM (Read Only Memory). Zusätzlich sollten Ein- und Ausgabebausteine an das System angeschlossen sein. Öffnet man das Gehäuse eines PCs, so findet man meist ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte.

Außerdem sieht man eine Systemplatine mit allerlei elektronischen Bauteilen; auf dieser

sind die RAM- und ROM-Bausteine, sowie die CPU montiert. Über ein Netzteil, das die Wechselspannung aus dem Stromnetz in computer-verträgliche Gleichspannung transformiert, wird die Platine mit Strom versorgt.

Prozessoren

Je nach Anzahl der Bits, die eine CPU gleichzeitig verarbeiten kann, spricht man von einem 8-, 16- oder 32-Bit-Prozessor. Die wichtigsten Prozessoren in diesem Zusammenhang stammen von Intel und Motorola und tragen in Reihenfolge steigender Leistungsfähigkeit folgende Bezeichnungen:

* Quelle: BS-Info des Haniel-Konzerns, siehe infoman Nr.1 und 2.

- INTEL: 8088, 8086, 80286, 80386, 80486,
- Motorola: 68000, 68020, 68030, 68040.

Ein Standard DOS-PC/AT enthält heute in der Regel einen 80286- oder einen 80386-Prozessor, dagegen benutzen Apple Macintosh und einige Workstations die Motorola Prozessoren. Man spricht bei der INTEL-Serie auch oft von den "80X86ern" und bei Motorola von den "68-Tausendern".

Ohne nähere Erläuterung sei hier noch erwähnt, daß all diese Prozessoren in der CISC-Technologie (Complex Instruction Set Computer) hergestellt werden. Daneben gibt es noch die sogenannten RISC-Prozessoren (Reduced Instruction Set Computer), die in bestimmten Anwendungsbereichen Geschwindigkeitsvorteile bieten.

PCs arbeiten taktvoll

Ein weiteres wesentliches Merkmal von Mikroprozessoren ist die Taktrate, mit der sie betrieben werden. Die Maßeinheit für den Takt heißt Megahertz, kurz: MHz. So führt z.B. eine 486er CPU, die mit 25 MHz getaktet ist, 25 Millionen Takte pro Sekunde aus. Die gängigsten Taktraten sind zur Zeit 12, 16, 20, 25, 33 MHz. Nicht jede Taktrate wird bei jedem Prozessor unterstützt, die Taktrate allein sagt im übrigen noch nicht viel über die Leistungsfähigkeit eines PCs aus.

Grenzen der Geschwindigkeit

Der naheliegende Gedanke, einen Rechner nur durch eine Erhöhung der Taktgeschwindigkeit zu beschleunigen, führt leider nicht ohne weiteres zum Erfolg. Eine gewisse Trägheit eines jeden Bausteins verhindert dies.

Kritisch sind hierbei vor allem RAM-Bausteine, die beim Speichern nicht sehr flott, dafür aber preiswert sind; außerdem die Wärmeentwicklung des Prozessors sowie die Funkabschirmung des PCs. Oftmals werden trotzdem PCs mit sehr hohen Taktraten angeboten, bei denen der Prozessor aber meist ei-

nige Takte lahmgelegt wird (Wait-States, zu deutsch: Wartezyklen).

Bei modernsten Rechnern stößt man schon heute an physikalische Grenzen. Auch der Strom, der sich mit Lichtgeschwindigkeit (=300.000 km pro Sekunde) ausbreitet, benötigt noch einige Zeit, um von einem Baustein zum anderen zu gelangen. Deshalb werden bei Superrechnern lange Wege möglichst vermieden.

Von der Taste auf den Schirm

Kommen wir nun zurück zur Systemplatine. Ihre wesentliche Funktion, die Zusammenarbeit der CPU mit dem Speicher, haben wir bereits erwähnt. Zu ergänzen ist die Kommunikation der CPU mit der Außenwelt.

Drücken wir auf der Tastatur eine Taste, so wird ein komplizierter Prozeß in Gang gesetzt, damit das entsprechende Zeichen auf dem Bildschirm erscheint.

Nehmen wir an, der Rechner soll die Zahlen 2 und 4 addieren und die Summe ausgeben. Hierzu muß der PC jede der beiden Zahlen einzeln von der Tastatur einlesen, im Speicher ablegen, auf dem Bildschirm anzeigen, zum Addieren nochmals in die CPU laden, das Ergebnis wieder im Speicher ablegen und auf dem Bildschirm darstellen. Daß diese Schritte innerhalb des Rechners durch physikalische Vorgänge und das Zusammenspiel von mehreren Prozessoren (Tastaturprozessor, CPU, Bildschirmprozessor etc.) wesentlich aufwendiger ablaufen, kann man auch ohne weitere Kenntnisse erahnen.

Vielleicht genügt dieses Wissen, um abschätzen zu können, wie schnell ein PC arbeitet, obwohl wir nicht selten auf ein Ergebnis warten müssen.

Präsentations-Graphikprogramme im Vergleich

In dieser und den zwei folgenden Ausgaben des infoman stellen wir verschiedene Präsentations-Graphikprogramme vor. Diese Softwarefamilie, die manchmal auch unter dem Namen Business-Graphikprogramme geführt wird, dient der Umsetzung von trockenem Zahlenmaterial in anschauliche Diagramme. Der Einsatzbereich für derartige Softwareprodukte liegt überall dort, wo auf Zahlen gestützte Argumente optisch untermauert werden sollen: Er reicht von der Illustration verschiedenster Schriftstücke bis hin zur Anfertigung von Dias und Overhead-Folien, die Präsentationen und Vorträge an Überzeugungskraft gewinnen lassen.

Bei der Arbeit mit Präsentations-Graphikprogrammen stehen meist eine Reihe von unterschiedlichen Graphiktypen zur Verfügung, von denen Torten-, Balken und Liniendiagramme am bekanntesten sind. Wie diese und andere Diagramme generiert und editiert werden, wollen wir in unserer dreiteiligen Artikelserie darstellen.

In der ersten Folge wird das Programm "Charisma" der amerikanischen Firma Micrographx vorgestellt. Artikel zu Harvard Graphics und DrawPerfect folgen in der nächsten und übernächsten Nummer des infoman.

Charisma 2.01

Charisma ist ein neues Produkt und kann als wichtigster Herausforderer der am Markt etablierten Graphik-Software gelten. Der Grund: Es ist das erste Programm für dieses Anwendungsgebiet, das eigens für die Benutzeroberfläche Windows 3.0 entwickelt wurde und damit die typischen Eigenschaften bietet, die eine Windows-Anwendung auszeichnen sollte.

Hardwarevoraussetzungen

Auf einem PC mit einem 80286er Prozessor läßt sich das Programm zwar starten und notdürftig betreiben, als Grundausstattung eignet sich aber eher ein mit 25 MHz getakteter 80386er. Die vom Hersteller angegebene Grundausstattung mit 1 MByte Hauptspeicher sollte für vernünftiges Arbeiten auf mindestens 2 MByte erweitert werden. Gleiches gilt auch für die Festplatte: wer alle Möglichkeiten des Programms ausschöpfen möchte, sollte rund 13 MByte Speicherplatz zur Verfügung haben - und zwar nur für das Programmpaket. Mit anderen Worten: Charisma sollte nur auf sehr leistungsstarken PCs mit entsprechendem Speicherausbau eingesetzt werden, da es sonst extrem langsam abläuft.

Bedienung

Charisma ist für Windows 3.0 programmiert worden und damit ebenso einfach und schnell wie andere Windows-Software zu bedienen. Insbesondere sind die Multiswitching- und (ab Rechnern mit einer 80386-CPU) die Multitaskingfähigkeiten des neuen Windows hervorzuheben.

Da die Grundfunktionen aller Windows-Anwendungen - Laden, Speichern, Drucken - identisch gestaltet sind, und die sonstige Bedienung beinahe intuitiv zu erfassen ist, entfällt meist eine längere Einarbeitungszeit; erste befriedigende Resultate sind sehr schnell zu erzielen.

Wem die logisch aufgebaute Maussteuerung auf Dauer zu langsam ist, kann wichtige Funktionen auch durch Tastaturkürzel aufrufen.

Für die Dateneingabe haben sich die Entwickler von Charisma etwas besonderes einfallen lassen: es steht ein "Worksheet" in einem eigenen Fenster zur Verfügung, das sich

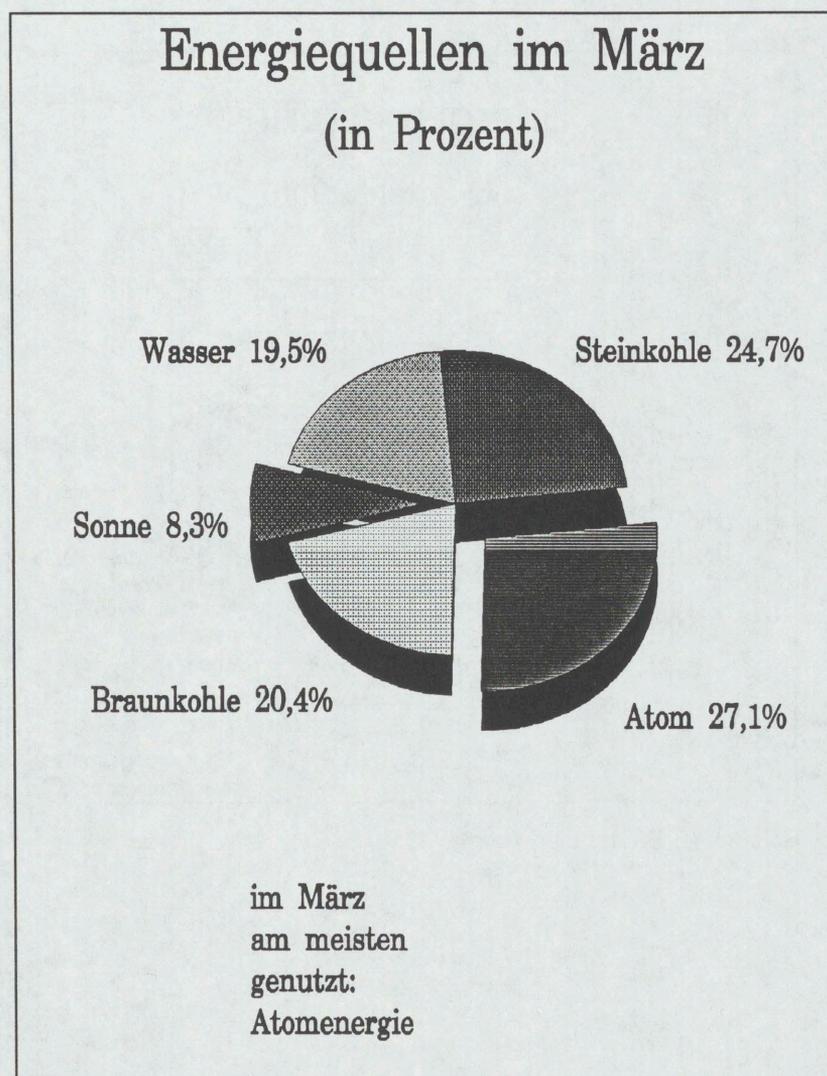
ebenso handhaben läßt wie ein klassisches Tabellenkalkulationsblatt. Es können einzelne Zellen oder Bereiche verschoben, kopiert, gelöscht und wieder eingesetzt werden. Für Berechnungen steht eine Auswahl mathematischer und statistischer Funktionen zur Verfügung, die auf andere Zellen oder Bereiche Bezug nehmen können.

sind und sich nach Bedarf modifizieren lassen. Ob 3D-Effekte, Kombinationsgraphiken, Tabellen, Aktiencharts, Segmentexplosionen oder Histogramme - die Auswahl ist vielfältig und auch nachträglich leicht veränderbar. Allerdings bietet Harvard Graphics bei der Zahl der Charttypen noch mehr und besitzt darüber hinaus noch einen Graphiktyp "Organigramm".

Präsentationsgraphik

Charisma bietet sieben Grundtypen zur Gestaltung an, die noch einmal untergliedert

Beispiel 1: Tortendiagramm



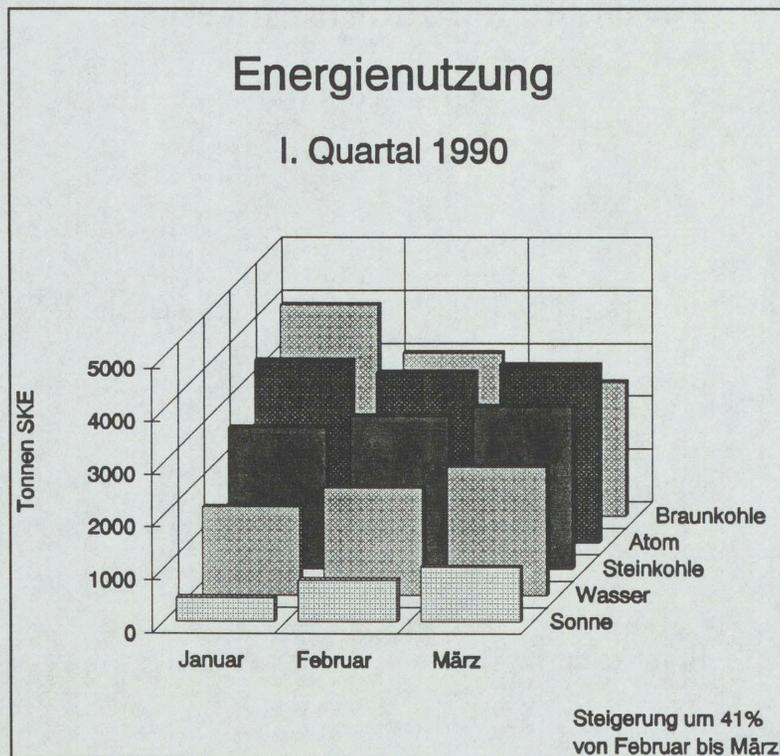
Beispiel 1: Tortendiagramm

Bei Charisma findet der Anwender eine große Anzahl von vordefinierten Charttypen, den "Templates", aus denen sich rasch die beste Vorlage filtern läßt. In den Templates werden auch Angaben zu Charttyp, Farben, Linienstärken und Textfonts gespeichert. Sie ähneln damit den Druckformatvorlagen (Stylesheets) eines Textverarbeitungsprogrammes. Mit dieser Methode, die auch in DrawPerfect und Harvard Graphics in ähnlicher Form integriert ist, können neue Präsentationen rasch zusammengestellt werden. Diese Toolbox ist frei konfigurierbar und kann an

die Bedürfnisse des Anwenders angepaßt werden.

Die Aufmachung eines Charts läßt sich einfach beeinflussen, da das Programm objektorientiert arbeitet. Ähnlich wie bei Corel Draw kann jedes Element eines Charts per Mausklick angewählt und anschließend verschoben oder in der Größe verändert werden. Dies gilt auch für die Gestaltung und Anordnung von Texten; auch sie behandelt Charisma als Objekte.

Beispiel 2: Säulendiagramm



Beispiel 2: Säulendiagramm

Künstler oder...

Charisma bietet ein Zeichenmodul, das sich in seiner Funktionsvielfalt an High-End-Zeichenprogrammen wie Corel Draw oder dem Designer aus demselben Softwarehaus orientiert. In diesem Bereich hat Charisma einen Vorsprung gegenüber den Konkurrenzprodukten. So arbeitet Charisma im Zeichenbereich sowohl vektor- als auch objektorientiert; das Programm setzt Zeichenobjekte also nicht aus einzelnen Pixeln sondern aus Vektoren zusammen. Damit aber kann jedes gezeichnete Objekt nachträglich nicht nur problemlos in der Größe, sondern über Bezier-Kurven auch in der Form verändert werden.

Zeichenobjekte können beliebig rotiert, gespiegelt und skaliert werden. Zusätzlich zu den Bezier-Kurven stellt Charisma noch die Zeichenwerkzeuge Ellipse, Kreis, Rechteck, abgerundetes Rechteck, Bogen, Polylinie, Polygon, Freihandzeichnen und Parabel zur Verfügung. Linien und Bögen können mit Pfeilsymbolen ausgestattet und geschlossene Symbole mit Farben oder Mustern ausgefüllt werden.

Beim Umgang mit Farben setzt Charisma neue Maßstäbe für Präsentationsgraphikprogramme. Farben können nach dem HLS-, RGB- und sogar nach dem hochwertigen CMYK-Modell gemischt werden. Darüber hinaus unterscheidet Charisma zwischen vertikalen, horizontalen und radialen Farbverläufen, wobei beispielsweise ein kontinuierlicher Übergang von Rot nach Blau oder von Dunkel- zu Hellblau möglich ist. Diese Optionen sind vor allem bei der Gestaltung des Hintergrunds wichtig.

...Dichter

Wie schon erwähnt, behandelt Charisma Text ebenfalls als Objekt, wodurch der Text frei und präzise skaliert, rotiert und positioniert werden kann.

Bitstream-Fonts werden mitgeliefert, für deren Ausgabe ein grafikfähiger Drucker genügt. Ein ausgewählter Font muß aber nicht erst in die Graphik eingefügt werden, um sich ein Bild von seiner Wirkung zu machen, sondern Charisma zeigt die betreffende Schriftart in einem kleinen "Preview"-Fenster an.

Hinsichtlich der Textgestaltung gibt sich Charisma insgesamt flexibler als Harvard Graphics.

Import/Export von Daten

Charisma bietet insgesamt 25 Importfilter, darunter solche für Lotus 1-2-3, Symphony, Excel, Enable und sogar für Harvard Graphics; aber auch reine Graphikformate befinden sich darunter. Das Programm wandelt Fremddateien in das interne DAT-Format um, wobei die Formatierungsinformationen der Tabelle wegen der Übernahme reiner Zahlenwerte - wie auch bei den Mitbewerbern - verloren gehen.

Mittels der Importfilter können beispielsweise die Graphikformate DXF (AutoCAD), MacPict (MacDraw I&II), GEM (Artline) sowie EPS (Postscript) und TIFF (Scanner) gelesen werden, während Texte nur importiert werden, wenn sie im ANSI- oder ASCII-Format vorliegen.

Unterstützte Ausgabegeräte

Das Programm unterstützt direkt Ausgabegeräte wie Filmbelichter, Videorecorder, Plotter sowie Laser- und Tintenstrahldrucker.

Im übrigen arbeitet das Programm mit den Druckertreibern, die Windows 3.0 zur Verfügung stellt.

Zusätze, Schmankerl, Optionen

Ein Vorteil von Windows liegt in der einfachen Kommunikation und dem nahezu problemlosen Datenaustausch zwischen ver-

schiedenen Programmen. Windows ermöglicht diesen Datenaustausch sowohl über die DDE-Funktion als auch über die Zwischenablage. Mit dem dynamischen Datenaustausch (DDE) stellt Windows eine automatische Verbindung (Link) zu anderen Windows-Applikationen her. Ändert man beispielsweise Daten in Excel, so werden automatisch die entsprechenden Charts in Charisma aktualisiert. Voraussetzung hierfür ist aber, daß beide Applikationen in den Arbeitsspeicher des Computers geladen wurden.

Die Zwischenablage wiederum ermöglicht den Datenaustausch "per Hand": man kopiert die gewünschten Daten oder die Graphik (mittels des Befehls "Kopie" aus dem Menü "Bearbeiten") in die Zwischenablage, wechselt in eine andere Anwendung und wählt nun den Befehl "Einfügen" aus dem Menü "Bearbeiten". Die kopierten Daten oder Graphiken lassen sich dann mit dem neuen Programm weiterbearbeiten.

Genau wie andere Präsentationsprogramme bietet Charisma eine Auswahl an vorgefertigten graphischen Symbolen, die "ClipArt-Bibliothek". Die Fülle des Angebotes sprengt alles bisher Dagewesene: rund 2200 graphische Elemente wie Logos, Symbole, Bilder oder Landkarten sind abgespeichert. Damit setzt sich Charisma deutlich von den Konkurrenten ab. Da man bei 2200 Mustern recht schnell die Übersicht verlieren kann, hat man sich bei Micrographx einen komfortablen Weg ausgedacht, dieser Gefahr Herr zu werden: jedes Clipart-Symbol kann in einem Preview-Fenster betrachtet werden. Zusätzlich sind die Symbole in zusammengehörende Gruppen eingeteilt. Sinn hat diese Funktion aber nur auf einem schnellen Rechner.

Die Präsentation der Graphiken erfolgt mittels einer "Diashow", deren Ablauf in einem eigenen Menüfenster festgelegt wird. Hier wird ein regelrechtes Script erstellt, in dem Abfolge der Graphiken, zeitlicher Abstand und Überblendeffekte festgehalten sind. Unter insgesamt 17 solcher Effekte kann man wählen; Harvard Graphics etwa bietet 11 Arten der Überblendung an. Daneben kann auch ein

Pointer definiert werden, der Erläuterungen unterstützt.

Die Diashow kann auch in einem Runtime-Modul ablaufen, wodurch man sich die Installation des Programmes auf fremden Rechnern erspart.

Charisma besitzt noch einen Programmteil (Telegraphx), mit dem die Verbindung zu Beleuchtungsstudios hergestellt wird. Leider ist dieses Modul eher auf den amerikanischen Markt ausgerichtet.

Es lassen sich auch "Handouts" erstellen, die ein wichtiges Hilfsmittel zur Strukturierung und Organisation von Präsentationen darstellen. Der Referent benutzt sie als Vorlage und der Zuhörer als Referenztext. Aus ihnen wird also der "rote Faden" einer Präsentation ersichtlich.

Zu guter Letzt läßt sich Charisma über Makros programmieren.

Resümee

Charisma ist ein hochwertiges vielseitiges Programm, das hinsichtlich Leistung und Bedienungskomfort kaum Wünsche offen läßt. Es hat im Funktionsumfang wie vom Bedienungskonzept Harvard Graphics teilweise überflügelt. Die Vielfalt an Optionen stellt auch professionelle Anwender wie Graphiker oder Designer zufrieden. Aufgrund seines durchdachten Aufbaus ist Charisma aber auch für Laien leicht bedienbar. Nach wie vor werden viele Anwender zu Harvard Graphics greifen, da es gezielt auf den Bereich Businessgraphik ausgelegt ist, während etwa Layouter oder Graphiker mehr zu Charisma tendieren werden.

Bezugsquelle

Micrographx-Produkte sind über die Firma EX Computer Graphik, München zu beziehen; Ansprechpartner ist Herr Ludwig, Telefon: 699 33 22.

(ad)

Virus-Liste des Micro-BIT der Universität Karlsruhe

Die hier vorgestellte Micro-BIT Virus-Liste¹ enthält Daten über weitverbreitete Computer-Viren und Trojanische Pferde, deren Funktionsmechanismen und gezielte Gegenmaßnahmen. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

In der Sammlung des Micro-BIT Virus-Center befinden sich zur Zeit 460 unterscheidbare Viren, von denen einige als Exoten zu bezeichnen sind und keine Verbreitung aufweisen. In dieser Ausgabe stellen wir die bekanntesten und in Deutschland am häufigsten aufgetretenen Exemplare vor. Wichtiger Punkt dabei ist der angemessene Einsatz von Gegenmaßnahmen, um überzogen Reaktionen bei der Bekämpfung - z. B. Low-level-Formatieren der Festplatte bei File-Viren - zu vermeiden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind ähnliche Viren in Familien zusammengefaßt, die auf einem Ur-Virus basieren, der im Laufe der Zeit an unterschiedlichen Stellen modifiziert aufgetreten ist.

12 Tricks

Typ

Trojanisches Pferd

Modifizierte Daten

12 Tricks verändert die Partition-Table eines Rechners.

¹ Die Liste wurde vom Micro-BIT Virus Center der Universität Karlsruhe zuerst in ihrem Micro-BIT Journal im Dezember 1990 veröffentlicht. Wir danken dem Leiter des Micro-BIT, Herrn Dieter Oberle sowie dem Autor, Herrn Christoph Fischer, für die freundliche Genehmigung, den Artikel hier abdrucken zu dürfen.

Effekt

Bei jedem Kaltstart wird zufallsgesteuert einer von 12 Tricks ausgewählt, der das Verhalten des Rechners beeinflusst. Unter anderem können folgende Manipulationen festgestellt werden:

- Lesezugriffe auf Diskette werden in Schreibzugriffe gewandelt,
- Tastatureingaben werden verändert und somit falsche Zeichen weitergegeben,
- zum Drucker gesandte Zeichen werden verändert,
- Funktionen des Betriebssystems können nicht mehr ausgeführt werden,
- der PC wird langsamer in seiner Verarbeitungsgeschwindigkeit,
- die Bildschirmausgabe wird langsamer,
- die System-Uhrzeit wird verändert.

Dieses Trojanische Pferd wurde bislang in dem Programm CORETEST.COM gefunden, das zum Prüfen der Geschwindigkeit von Festplatten dient.

Entfernung

Zum Entfernen von 12 Tricks ist es erforderlich, eine neue Partition-Table anzulegen (üblicherweise mit FDISK oder entsprechenden Utilities) und das Programm CORETEST.COM zu löschen.

Bemerkungen

Da bei jedem Systemstart ein anderer Trick ausgewählt wird, vermutet man erst ziemlich spät eine Manipulation im System. Viel eher liegt der Verdacht einer Schädigung der Hardware nahe. Fatal ist in diesem Zusammenhang, daß nach Tausch des Gerätes bzw. einzelner Komponenten vermutlich auch der CORETEST zum Leistungstest der neuen Anlage herangezogen wird.

1704 / 1701

Weitere Namen

Herbstlaub, Autumn, Cascade, Blackjack, Austrian.

Typ

File-Virus, speicherresident, Länge: 1701/1704 Bytes.

Modifizierte Daten

Ausführbare Dateien mit COM-Struktur.

Effekt

In zufällig gewählten Abständen rieseln die Buchstaben mit einem leichten prasselnden Geräusch am Bildschirm nach unten. Dabei handelt es sich um einen reinen Video-Effekt, d.h. die Information im Arbeitsspeicher bleibt unverändert.

Auslösendes Kriterium

Obiger Effekt ist nur wirksam in den Monaten 10, 11, 12 des Jahres 1988, oder wenn der Virus im Jahr 1980 gestartet und anschließend das Datum geändert wurde (bei XTs ohne Batterie-Uhr).

Entfernung

Der 1704-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungmaßnahme unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette booten. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Dieser Virus ist einer der weit verbreitetsten in Deutschland. Obwohl der Effekt eher als harmlos einzustufen ist, entsteht oft großer Schaden durch die ausgelöste Panik, wenn die Buchstaben am Bildschirm nach unten fallen.

8-Tunes

Typ

File-Virus, speicherresident, Länge: COM-Files 1791 Bytes, EXE-Files 1792 - 2002 Bytes.

Modifizierte Daten

Ausführbare Dateien mit COM- und EXE-Struktur.

Effekt

Im Abstand von 1 Minute wird eine von 8 Melodien gespielt. Dabei bleibt der Rechner voll funktionsfähig, wird jedoch geringfügig langsamer. Die Titel sind im einzelnen:

*Horch was kommt von draußen rein,
Hoch auf dem gelben Wagen,
Wenn die bunten Fahnen wehen,
Jenseits des Tales,
Auld lang syne,
Nobody knows the trouble I've seen,
vermutlich eine Eigenkomposition des
Virusautors.*

Auslösendes Kriterium

91 Tage nach der Infektion wird die Melodie-Routine im Speicher installiert.

Entfernung

Der 8-Tunes-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungmaßnahme unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette booten. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Aufgrund der Auswahl der Melodien liegt die Vermutung nahe, daß es sich um einen im deutschsprachigen Raum entwickelten Virus handelt. Interessant ist die naturgetreue Nachbildung der unterschiedlichen Intonationsmöglichkeiten wie z.B. Staccato, Legato, punktierte Noten etc.

Blackjack

siehe 1704

Brain

Weitere Namen

Pakistani, Lahore, Ashar (Mutant)

Typ

Boot-Virus, speicherresident, befällt nur 360 KByte-Disketten.

Modifizierte Daten

Der Brain-Virus überschreibt den originalen Bootsektor und sichert diesen zuvor an einer anderen Stelle (Ashar nicht!). Zusätzlich werden 3 KByte auf der Diskette als 'Bad Sector' markiert, in denen der eigentliche Viruscode gespeichert ist.

Effekt

Dieser bislang weniger gefährliche Virus beschränkt sich auf die Ausgabe von Meldungen beim Hochfahren des Rechners. Aufgrund der hohen Anzahl von modifizierten Brain-Viren werden die unterschiedlichsten Texte angezeigt. Ein typisches Beispiel ist:

Welcome to then Dungeon

(c) 1986 Brain & Amjads (pvt)

Ltd

VIRUS_SHOE RECORD v9.0

*Dedicated to the dynamic memories of
millions of virus who are no longer with us
today - Thanks GOODNESS!! BEWARE
OF THE er..VIRUS : this program is
catching program follows after these
messeges..... \$#@%\$@!!*

Weitere Fälle sind bekannt, in denen eine Telefonnummer oder eine Kontonummer mit der Aufforderung, einen bestimmten Betrag zu überweisen, ausgegeben werden.

Auslösendes Kriterium

Beim Zugriff auf eine nicht schreibgeschützte 360 KByte-Diskette wird diese infiziert.

Entfernung

Der Brain-Virus lädt sich beim Hochfahren des Systems in den Hauptspeicher, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette booten. Anschließend sämtliche Dateien der infizierten Diskette auf eine neu formatierte Diskette mit COPY *.* (nicht DISKCOPY !) überspielen. Nach Formatieren der infizierten Diskette ist diese wieder verwendbar und der Virus gelöscht.

Bemerkungen

Unter MS-DOS sind grundsätzlich sämtliche Disketten mit einem Bootsektor versehen - auch Daten-Disketten. Dort werden Meldungen wie z.B. 'Diskette: Kein System oder fehlerhaft. Austauschen und eine Taste betätigen' ausgegeben. Dadurch kann sich der Brain-Virus auch auf Datendisketten weiterverbreiten.

Untrügliches Zeichen für eine Infektion ist die Zunahme der 'Bad Sectors' um 3 KByte, da der Befehl FORMAT bei Auftreten eines Fehlers immer die gesamte Spur als 'Bad' markiert (5 KByte bei 360 KByte-Disketten). Befindet sich der Brain-Virus im Speicher, fängt er sämtliche Zugriffe auf den infizierten Bootsektor ab und liefert den originalen Sektor zurück. Deshalb ist Vorsicht geboten mit Tools, die einen uninfizierten Bootsektor vorgetäuscht bekommen (deshalb immer von sauberer DOS-Diskette booten).

Da die 360 KByte-Disketten immer mehr an Bedeutung verlieren, sind die Infektionen mit diesem Virus stark zurückgegangen.

Dark Avenger

Typ

File-Virus, speicherresident, Länge: ca. 1800 Bytes.

Modifizierte Daten

COM- und EXE-Programme werden bei einem Zugriff infiziert. COM-Dateien verlängern sich dabei um 1800 Bytes, EXE-Dateien je nach Paragraph- Adresse bis 1808 Bytes.

Effekt

Dark Avenger überschreibt in Abständen zufällig gewählte Sektoren auf der Festplatte oder auf Disketten mit Daten, die mit der Zeichenkette 'Eddie lives somewhere in time!' beginnen. Die Sektoren können frei oder durch Dateien belegt sein. Der ursprüngliche Inhalt ist anschließend zerstört.

Auslösendes Kriterium

Im Bootsektor der Festplatte/Diskette wird ein Zähler abgelegt, der die Anzahl der Infektionen registriert. Bei jeder 16. Infektion wird dann ein Sektor überschrieben.

Entfernung

Dark Avenger ist speicherresident, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette booten. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen. Den Bootsektor kann man mit dem DOS-Kommando SYS C: restaurieren, dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Ein File-Backup zuvor kann möglichen Schaden verhindern.

Bemerkungen

Dark Avenger ist höchst infektiös, da Dateien auch beim Öffnen zum Lesen befallen werden. Das bedeutet z.B., daß beim Kopieren mit COPY sowohl Quelle als auch Ziel infiziert werden, oder Programme, die ein Verzeichnis nach einzelnen Dateien durchsuchen, diese dabei schon infizieren.

Durch die Kontrolle von Int 21h und Int 13h hat dieser Virus jederzeit Überblick über die augenblicklichen Aktivitäten des Betriebssystems.

Im Viruscode selbst sind noch zwei zusätzliche Strings zu finden:

'This program was written in the city of Sofia (c) 1988-89 Dark Avenger' und

'Diana P.',

die jedoch für den Dark Avenger Virus keine weitere Bedeutung mehr besitzen.

Datacrime

Weitere Namen

Datacrime Ia/Ib/II, 1168-Virus, 1280-Virus.

Typ

File-Virus. Länge: 1168 (Ia), 1280 (Ib), 1514 (II- COM), ca. 1914 (II-EXE) Bytes.

Modifizierte Daten

COM-Files werden infiziert von den Versionen Ia, Ib und II, EXE- Files von Version II.

Effekt

Datacrime gibt die Meldung 'DATACRIME VIRUS RELEASED 1 MARCH 1989' am Bildschirm aus und formatiert anschließend physikalisch die Spur 0 sämtlicher Oberflächen der Festplatte. In diesem Bereich befinden sich normalerweise die Partition-Table, der Bootsektor und die File Allocation Table (FAT). Ohne diese Information kann das Betriebssystem nicht mehr auf die Platte zugreifen, die gesamten Daten sind dadurch in aller Regel verloren.

Auslösendes Kriterium

Dieser höchst gefährliche Virus ist immer zwischen dem 13. Oktober und dem 31. Dezember eines jeden Jahres aktiv.

Entfernung

Da der Datacrime-Virus einige unsaubere Modifikationen im Betriebssystem vornimmt, sollte vor jeder Entferungsmaßnahme unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten

Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Datacrime ist ein Direct Action Virus, d.h. er setzt sich nicht resident im Hauptspeicher fest. Ausgenommen von einer Infektion sind in den Versionen Ia/Ib Dateien mit einem 'D' an siebenter Stelle im Filenamen (z.B. COMMAND.COM), bei Version II Dateien mit einem 'B' an zweiter Stelle (z.B. IBMBIO.COM, IBMDOS.COM).

Um eine Mehrfachinfektion zu verhindern, wird bei infizierten Dateien der Sekundeneintrag modifiziert. Da dieser bei dem Kommando DIR oder anderen Utilities nicht angezeigt wird, bleibt diese Manipulation verborgen.

Die Version II von Datacrime ist eine Weiterentwicklung von Ia und Ib, hier wird der Viruscode chiffriert, um eine Entdeckung anhand typischer Code-Merkmale zu verhindern.

dBASE

Typ

File-Virus, speicherresident, Länge: 1864 Bytes.

Modifizierte Daten

Nur Programme mit COM-Struktur werden durch den dBASE-Virus befallen.

Effekt

Dateien mit der Extension '.DBF' (Abkürzung für Data Base File, insbesondere dBASE-Dateien) werden beim Zugriff modifiziert. Genauer: beim Schreiben in eine Datenbasis werden benachbarte Bytes vertauscht, beim Lesen diese Veränderungen wieder rückgängig gemacht. Somit bleiben am Bildschirm die Manipulationen verborgen.

Auslösendes Kriterium

Nach seiner Aktivierung überwacht dieser Virus sämtliche Dateioperationen und verändert Zugriffe auf Dateien mit der Extension '.DBF'. Die Aufrufe zur Bearbeitung aller anderen Dateien werden unverändert an das Betriebssystem weitergeleitet.

Entfernung

Der dBASE-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungsmaßnahme muß unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend sind die infizierten Dateien zu löschen und das unveränderte Original erneut einzuspielen.

Bemerkungen

Alle Veränderungen in DBF-Dateien werden in einer weiteren Datei mit dem Namen C:\BUGS.DAT (mit dem Attribut HIDDEN versehen, im normalen Inhaltsverzeichnis also nicht sichtbar) protokolliert. Somit ist der Virus jederzeit in der Lage, bei Lesezugriffen den ursprünglichen Zustand der Datenbank wiederherzustellen. Die DBF-Datei selbst bleibt jedoch verändert.

Damit ist der dBASE-Virus in seiner Wirkung als äußerst gefährlich einzustufen, da nicht mehr nachvollzogen werden kann, welches Backup in welchem Maße bereits manipuliert wurde. Mit einem Hilfsprogramm, das den Originalzustand auf Basis der Daten in C:\BUGS.DAT rekonstruiert, kann jedoch der größte Teil der Veränderungen rückgängig gemacht werden.

Ein weiterer Effekt beruht im Vergleich zwischen aktuellem Systemdatum und dem File Creation Date der Datei C:\BUGS.DAT. Beträgt die Differenz mehr als drei Monate - d.h. BUGS.DAT wurde seit drei Monaten nicht mehr aktualisiert -, so wird ein Schadenscode aktiviert, der die ersten 256 Sektoren sämtlicher auffindbarer logischer Laufwerke der Festplatte überschreibt. Dort befinden sich der Bootsektor, die File Allocation Table und das Root-Directory.

Aufgrund eines Fehlers im Viruscode bleibt jedoch die Platte C: verschont. Auch Laufwerksbezeichner, die auf ein Netzwerk abgebildet wurden, sind vor einer Zerstörung sicher.

DOS62

Weitere Namen

Vienna, Wiener Virus, Austrian, 648, 1-in-8.

Typ

File-Virus. Länge: 648 Bytes.

Modifizierte Daten

Der Virus kopiert sich hinter uninfizierte COM- Dateien, die entweder im aktuellen Directory oder über die Environment-Variable PATH zu finden sind.

Effekt

In einem von acht Fällen werden die ersten fünf Bytes des uninfizierten Programmes mit einem Sprung in die Kaltstart-Routine des Rechners überschrieben. Ansonsten kopiert sich der Virus hinter das Wirtsprogramm. Der Effekt äußert sich darin, daß nach Aufruf einiger infizierter Dateien der Rechner plötzlich neu bootet.

Da Teile des Source-Codes des DOS62-Virus bereits in einem Buch veröffentlicht wurden, sind entsprechend viele Mutanten aufzufinden. So ist z.B. eine Version bekannt, die den Rechner nicht neu bootet, sondern in eine Endlosschleife überführt.

Auslösendes Kriterium

Ermittelt wird der Wert 1-aus-8 statistisch. Immer wenn zum Zeitpunkt einer Infektion die niederwertigsten drei Bits der Sekunden der Systemzeit den Wert 0 aufweisen (statistisch gesehen passiert dies in einem von acht Fällen), reproduziert sich der Virus nicht selbst, sondern zerstört die Datei durch Überschreiben mit dem Schadenscode.

Entfernung

Entfernt werden kann der DOS62-Virus relativ einfach durch Überschreiben der infizierten Dateien mit der Original-Software. Neben den Dateien, die den Viruscode in sich tragen, müssen auch solche berücksichtigt werden, die mit dem Schadenscode überschrieben wurden.

Bemerkungen

Interessant ist das Verfahren, mit dem der Virus bereits infizierte Dateien erkennen kann. Für die Sekunden der File Creation Time einer Datei wurden im Directory nur fünf Bits reserviert. Dies reicht aus zur Darstellung von Werten zwischen 0 und 31. Also entschloß man sich, die Sekunden nur in Zwischenschritten hochzuzählen, d.h. gültige Werte sind 0 bis 29, entsprechend 0 bis 58 Sekunden.

Der DOS62-Virus hat seinen Namen nun dadurch erhalten, daß er die Sekunden auf den unzulässigen Wert 62 setzt. Somit braucht er nicht die Datei zur Prüfung einlesen, sondern es reicht aus, das Directory nach entsprechenden Sekundeneinträgen zu durchsuchen. Diese Manipulation bleibt weitgehend unbemerkt, da das Betriebssystem und auch Hilfsprogramme von Dateien immer nur Stunde und Minute der Erzeugung anzeigen. Nach dieser Methode lassen sich jedoch auch relativ einfach infizierte Dateien aufspüren.

Fumanchu

Weitere Namen

2086-Virus.

Typ

File-Virus, speicherresident. Länge: 2086 bis 2095 Bytes.

Modifizierte Daten

Ausführbare Dateien mit COM- und EXE-Struktur.

Effekt

Nach Eingabe bestimmter Zeichketten werden automatisch Kommentare angefügt. Dies geschieht nicht nur visuell, sondern die einzelnen Zeichen des Kommentars werden im Tastaturpuffer abgelegt und in das jeweils aktive Anwenderprogramm übernommen. So können sich z.B. in die Textverarbeitung oder in die Tabellenkalkulation unbemerkt Veränderungen einschleichen.

Aktiv werden die Manipulationen bei Eingabe von einem der vier Namen 'Reagan', 'Botha', 'Thatcher' oder 'Waldheim'. Daran angefügt wird eine Zeichenkette der Form 'is a xyz', wobei 'xyz' ein der jeweiligen Person zugeordnetes Schimpfwort darstellt.

Ein weiterer Effekt beruht in einer modifizierte Warmstart-Routine. Nach Drücken der Tasten <<Ctrl>>-<<Alt>>-<> wird der Bildschirm gelöscht und in der Mitte erscheint die Meldung 'The world will hear from me again!'. Anschließend erfolgt ein Sprung in Kaltstart-Routine im BIOS.

Auslösendes Kriterium

Aktiv wird dieser Virus nach dem 1. August 1989. Er überwacht dann ständig den Tastaturpuffer und nimmt die entsprechenden Modifikationen vor.

Entfernung

Der Fumanchu-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Interessant ist der Umstand, daß der Virus mit einer Versions- Identifikation versehen ist. Bei Eingabe von 'Fu Manchu' in der Kommandozeile, erscheint die Meldung 'Fu Manchu virus 3/10/88 - latest in the new fun line!' am Bildschirm.

Nach Aktivierung des Virus wird ein Timer mit einem zufälligen Wert zwischen einer und fünfzehn Stunden gesetzt, nach dessen Ablauf ein Neustart des Rechners ausgelöst wird.

Der Befehlsinterpreter COMMAND.COM wird nicht infiziert, offensichtlich um eine vorzeitige Entdeckung zu verhindern.

Hallöchen

Weitere Namen

Hello 1A.

Typ

File-Virus, speicherresident. Länge: 2011 Bytes.

Modifizierte Daten

COM- und EXE-Dateien werden befallen.

Effekt

Der Virus meldet sich mit "Hallöchen, here I'm" am Bildschirm. Zusätzlich werden Tastatureingaben verändert.

Auslösendes Kriterium

Nach der 50. bzw. 70. Infektion tritt die Wirkung zutage.

Entfernung

Der Hallöchen-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Dateien werden nur dann infiziert, wenn deren Datum vom Systemdatum abweicht. Damit wird verhindert, daß Programme aus der aktuellen Entwicklung zu einer vorzeitigen Entdeckung führen.

Die Tastatureingaben werden zeichenweise verändert, d.h. z.B. nach Drücken der Taste

'A' befindet sich das Zeichen 'B' im Tastaturpuffer. Gleichzeitig ist eine Verlangsamung der Verarbeitungsgeschwindigkeit des PCs zu beobachten.

Unverständlich bleibt die Meldung "Acrivate Level 1", die sich ebenfalls in diesem Virus befindet. Weitere Versionen des Hallöchen sind bisher nicht bekannt.

Island

Weitere Namen

Saratoga, Disk Eater.

Typ

File-Virus, speicherresident. Länge: 656 - 671 Bytes bzw 642 - 657 Bytes (Saratoga).

Modifizierte Daten

Interessanterweise werden nur EXE-Dateien, jedoch keine COM-Dateien befallen.

Effekt

Bei jeder Infektion einer EXE-Datei wird ein einzelner Cluster auf der Festplatte als 'Bad' markiert. Mit zunehmendem Infektionsgrad eines Rechnersystems verringert sich die verfügbare Plattenkapazität entsprechend.

Auslösendes Kriterium

Nach einer neuen Infektion einer EXE-Datei wird die Manipulation in der ersten Kopie der FAT vorgenommen.

Entfernung

Der Island-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Die Freigabe der markierten Cluster gestaltet sich wesentlich schwieriger und sollte einem PC-Spezialisten überlassen bleiben. Sind keine unwiederbringliche Daten davon

betroffen, so kann man sich auch mit dem DOS-Befehl 'FORMAT' weiterhelfen.

Bemerkungen

Der Schadenscode wird nur auf Rechnersystemen mit einer Festplattenkapazität größer 10 MB ausgeführt. Das bedeutet, daß Disketten und XTs mit Standardplatte verschont bleiben (offensichtlich sagt sich der Autor, daß die Besitzer solcher Geräte schon genug gestraft sind).

Die Infektion von Dateien durch den Island-Virus ist von einem aufmerksamen Beobachter sehr leicht zu erkennen, da die Uhrzeit, die Attribute und die Dateilänge nach der Infektion verändert sind.

Israel

siehe Jerusalem

Italian

Weitere Namen

Ping-Pong, Bouncing Ball, Turin-Virus.

Typ

Boot-Virus. Länge: belegt insgesamt mindestens drei Sektoren auf der Festplatte.

Modifizierte Daten

Bootsektoren auf Disketten und Festplatten von 8086-/8088-Maschinen.

Effekt

Ein Punkt (Zeichen 07H) springt wie ein Ping-Pong-Ball über den Bildschirm und wird an den Grenzen bzw. am dargestellten Text reflektiert.

Auslösendes Kriterium

Der Effekt wird zufallsgesteuert nach einem Lesezugriff auf einen Datenträger ausgelöst.

Entfernung

Der Italian-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend müssen sämtliche Dateien des Datenträgers mit dem DOS-Befehl 'COPY' auf eine uninfizierte Platte oder Diskette kopiert werden (Achtung! nicht DISKCOPY verwenden). Danach den Datenträger neu formatieren und die Dateien wieder zurückkopieren.

Bei Festplatten ist darauf zu achten, diese 'Low-Level' zu formatieren, da der DOS-Befehl FORMAT nur bei Disketten den Bootsektor überschreibt.

Dieses Verfahren erweist sich für Festplatten als äußerst umständlich. Hier kann ein Systemspezialist mit geeigneten Tools den Virus auch mit einem originalen Bootsektor überschreiben und damit löschen. Zurück bleibt jedoch ein belegter Cluster mit Virencode, den der Italian in der FAT als 'Bad' markiert hat.

Bemerkungen

Aufgrund eines Fehlers im Virencode werden 80286- und 80386- Maschinen nicht befallen. Bei den verbleibenden Geräten ist jede Diskette (auch Datendisketten) und jede Festplatte potentieller Virenträger.

Bei einer Infektion wird der Bootsektor an eine andere Stelle kopiert und dann mit Virencode überschrieben. Dabei gelten folgende Bedingungen:

- Die Formatierung des Datenträgers muß mit 512 Bytes pro Sektor erfolgt sein,
- es muß mindestens ein freier Cluster vorhanden sein,
- ein Cluster muß mindestens 2 Sektoren lang sein, einer wird durch den restlichen Virencode belegt, der andere durch den originalen Bootsektor,
- die Partition-Table einer Festplatte muß dem Standardformat entsprechen.

Gerade durch die letzte Forderung kann es passieren, daß bei Spezialformatierungen von

Festplatten wesentliche Daten versehentlich zerstört werden.

Untrügliches Zeichen für eine Infektion ist die Zunahme der 'Bad Sectors' um 1 oder 2 KByte, da der Befehl FORMAT bei Auftreten eines Fehlers immer die gesamte Spur als 'Bad' markiert (5 KByte bei 360 KByte-Disketten).

Jerusalem**Weitere Namen**

Israeli, Freitag der 13, Surviv.

Typ

File-Virus, speicherresident. Länge: 1813 Bytes (COM), 1808 - 1823 Bytes (EXE), Abweichungen davon je nach Schadenscode.

Modifizierte Daten

Ausführbare Dateien mit COM- und EXE-Struktur (auch SYS- und OVL- Dateien). COMMAND.COM wird nicht befallen.

Effekt

Die Klasse der Jerusalem-Viren dürfte eine der weitverbreitetsten sein, entsprechend hoch ist die Anzahl der Mutanten mit unterschiedlichstem Schadenscode. Es ist ein ursprünglicher Zusammenhang zwischen den Surviv- und den Jerusalem-Viren festzustellen, die auf dem gleichen Mechanismus basieren. Die nachfolgende Aufzählung gibt einen Überblick über die bekanntesten Auswirkungen, weitere Versionen sind vermutlich in Umlauf.

Jerusalem/Israeli, löscht an Freitagen, die auf den 13. fallen, alle aufgerufenen Programme. Wird z.B. das Programm CHKDSK aufgerufen, so erscheint die Meldung 'Falscher Befehl oder Dateiname', da die Programmdatei inzwischen gelöscht wurde. Varianten davon sind Donnerstag der 12. und Samstag der 14. (Datum umstellen nützt also nichts). Zusätzlich erscheint ein kleines

schwarzes Fenster am Bildschirm und der Rechner wird langsamer.

Anarkia, Trigger-Datum ist Dienstag der 13.

Anarkia-B, Trigger-Datum ist der 12. Oktober.

Jerusalem-D, zerstört am Freitag den 13. ab 1990 beide Kopien der File Allocation Table (FAT).

Jerusalem-E, wie Jerusalem-D, ab 1992.

Auslösendes Kriterium

Ursprünglich diente Systemdatum Freitag der 13. als auslösendes Kriterium. Inzwischen sind unzählige Abweichungen davon bekannt.

Entfernung

Der Jerusalem-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Entdeckt wurde dieser Virus erstmals kurz vor dem 40. Jahrestag der Gründung des Staates Israel an der Hebrew University in Jerusalem. Durch dieses zeitliche Zusammentreffen kam das Gerücht in Umlauf, es handle sich um einen palästinensischen Terror-Virus. Das ist jedoch äußerst unwahrscheinlich, da auch der Schadenscode keine tiefgehende Zerstörung bewirkt. Die Löschoptionen können mit einem Unerase-Tool jederzeit rückgängig gemacht werden.

Zur Entdeckung führte ein Fehler im Jerusalem-A-Virus, der EXE-Dateien mehrfach befallen hatte, bis diese nicht mehr ladbar waren. Dieser Fehler wurde dann in der Version Jerusalem-B behoben.

Machosoft

Typ

File-Virus. Länge: 3550 - 3560 Bytes.

Modifizierte Daten

COM- und EXE-Dateien werden infiziert.

Effekt

Der Virus durchsucht jeweils 32 Sektoren auf der Festplatte nach der Zeichenkette 'Microsoft' und ersetzt diese durch 'Machosoft'.

Auslösendes Kriterium

Bei jeder neuen Infektion werden die nächsten 32 Sektoren geprüft und verändert.

Entfernung

Entfernt werden kann der Machosoft-Virus relativ einfach durch Überschreiben der infizierten Dateien mit der Original-Software. Die veränderten Sektoren können mit Programmen wie z.B. PCTools oder Norton Utilities wieder auf den ursprünglichen Wert gesetzt werden.

Bemerkungen

Die Adresse des zuletzt durchsuchten Sektors wird in einer Datei mit dem Namen IBMNETIO.SYS (Hidden- und System-Attribut) gespeichert. Ist der letzte Sektor der Festplatte erreicht, beginnt die Suche wieder von vorn.

Der Virus prüft die Environment-Variable 'VIRUS' ab. Steht diese auf 'OFF', erfolgt keine Infizierung von Dateien. Somit dient der Befehl 'SET VIRUS = OFF' in der AUTOEXEC.BAT als sicherer Reinfektionsschutz gegen den Machosoft-Virus.

Ping Pong

siehe Italian

Stoned

Weitere Namen

Marijuana, New Zealand, Australian

Typ

Boot-Virus. Länge: 440 Bytes.

Modifizierte Daten

Der Stoned-Virus überschreibt den originalen Bootsektor von Disketten und Festplatten und sichert diesen zuvor an einer anderen Stelle (Kopf 1, Spur 0, Sektor 3 bei Disketten und Kopf 0, Spur 0, Sektor 7 bei Festplatten).

Effekt

Weisen die unteren drei Bits der Systemzeit beim Booten (= Installation des Virus im Hauptspeicher) den Wert 0 auf, erfolgt die Ausgabe der Meldung 'Your PC is now Stoned! ... Legalise Marijuana' am Bildschirm.

Bedingt durch die Auslagerung des originalen Bootsektors kommt es je nach Struktur der Diskette bzw. Festplatte zu massiven Zerstörungen der File Allocation Table (FAT) oder des Root-Directory.

Auslösendes Kriterium

Bei Disketten- / Plattenzugriffen mittels INT 13h prüft der Virus den Bootsektor des angesprochenen Laufwerks, ob dieser bereits modifiziert ist und führt gegebenenfalls die Infektion durch. Dies geschieht sowohl bei Schreib- als auch bei Lesezugriffen, z.B. bei den DOS-Befehlen DIR oder TYPE.

Die Meldung 'Stoned ...' wird nur beim Systemstart ausgegeben.

Entfernung

Der Stoned-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entfernungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend müssen sämtliche Dateien des Datenträgers mit dem DOS-Befehl 'COPY' auf eine uninfizierte Platte oder Diskette kopiert werden (Achtung! nicht DISKCOPY verwenden). Danach den Datenträger neu formatieren und die Dateien wieder zurückkopieren.

Bei Festplatten ist darauf zu achten, diese 'Low-Level' zu formatieren, da der DOS-Befehl FORMAT nur bei Disketten den Bootsektor überschreibt.

Dieses Verfahren erweist sich für Festplatten als äußerst umständlich. Hier kann ein Systemspezialist mit geeigneten Tools den Virus auch mit dem ausgelagerten originalen Bootsektor überschreiben und damit löschen.

Bemerkungen

Unter MS-DOS sind grundsätzlich sämtliche Disketten mit einem Bootsektor versehen - auch Daten-Disketten. Dort werden Meldungen wie z.B. 'Diskette: Kein System oder fehlerhaft. Austauschen und eine Taste betätigen' ausgegeben. Dadurch kann sich der Stoned-Virus auch auf Datendisketten weiterverbreiten.

Infiziert werden allerdings nur Laufwerk A: und die erste Festplatte im System.

Je nach Typ der Diskette wird ein bestimmter Sektor des Hauptverzeichnisses mit dem originalen Bootsektor überschrieben. Bei 5 1/4" Disketten (1,2 MB) sind die Directory-Einträge 33 bis 48 davon betroffen, entsprechend auch bei 3 1/2" Disketten. Bei Festplatten ist in aller Regel dieser Sektor nicht benutzt, so daß sich der Schaden nicht direkt äußert. Bei einem geringen Prozentsatz von Platten beginnt jedoch die DOS-Partition unmittelbar hinter dem Partition-Record, in diesem Falle wird die FAT überschrieben und die Festplatte dadurch logisch zerstört.

Syslock

siehe Machosoft

Bemerkungen

Jede Zeichenkette 'MICROSOFT' wird durch 'MACROSOFT' ersetzt. Die Adresse des zuletzt durchsuchten Sektors wird in einer Datei mit dem Namen \DOS\KEYB.PCM (Hidden- und System-Attribut) gespeichert. Der Virus prüft die Environment-Variable 'SYSLOCK = @'. Dadurch erhielt er seinen Namen.

Tiny

Weitere Namen

163-Virus.

Typ

File-Virus. Länge: 163 Bytes.

Modifizierte Daten

Dieser Virus befällt nur COM-Dateien.

Effekt

Im Tiny-Virus ist kein Schadenscode enthalten, er beschränkt sich rein auf die Reproduktion.

Entfernung

Entfernt werden kann der Tiny-Virus relativ einfach durch Überschreiben der infizierten Dateien mit der Original-Software.

Bemerkungen

Befallen werden nur COM-Dateien im aktuellen Verzeichnis, die mit einem JMP-Befehl beginnen und bei denen nicht das Attribut 'Read-Only' gesetzt wurde. Eine wirkungsvolle Präventivmaßnahme ist daher das Setzen dieses Flags (DOS-Befehl ATTRIB) bei ausführbaren COM-Dateien.

Dieser Virus wurde vermutlich nur geschrieben, um einen Rekord bei der minimalen Größe des Virencodes zu erzielen.

Vienna

siehe DOS62

Vaccina

Typ

File-Virus, speicherresident. Länge: 1338 - 1353 Bytes (EXE- Dateien), 1207 - 1213 Bytes bei Dateien mit COM-Struktur.

Modifizierte Daten

Ausführbare Programme mit COM- bzw. EXE-Struktur. Klassifiziert werden die Dateien nicht nach der Extension COM und EXE, sondern nach den ersten Bytes des Programmes. 'MZ' bedeutet EXE-Struktur (Kennung eines EXE-Headers), E9h bedeutet COM-Struktur (JMP-Operation).

Effekt

Im Vaccina-Virus ist kein eigentlicher Schadenscode enthalten. Bei jeder erfolgten Infektion einer Datei mit COM-Struktur wird ein Piep-Ton ausgegeben.

Entfernung

Der Vaccina-Virus ist speicherresident, d.h. vor jeder Entferungsmaßnahme sollte unbedingt von einer sauberen DOS-Diskette gebootet werden. Anschließend die infizierten Dateien löschen und das Original erneut einspielen.

Bemerkungen

Recht trickreich wurde die Infektion von EXE-Dateien gelöst. Es werden nur Dateien kleiner 63 KByte befallen und diese zunächst in eine COM-Struktur gewandelt. Dabei wächst die Datei zunächst um 132 Bytes, das 'MZ' am Anfang ist durch ein E9h ersetzt. Wird die Datei ein weiteres Mal infiziert, so behandelt der Vaccina-Virus diese wie eine normale COM-Datei und hängt den Viruscode

hinten an. Obwohl die Programme dann noch die Extension EXE aufweisen, besitzen sie intern COM-Struktur.

Der Virus enthält zwei Besonderheiten die im Gegensatz zu dem ausgeklügelten Reproduktionsmechanismus stehen:

Nach einer erfolgten Infektion wird das Datum der manipulierten Datei nicht mehr auf den ursprünglichen Wert zurückgesetzt. Dadurch kann man leicht eine Infektionskette bilden und das allererste Eindringen des Virus ins System zeitlich lokalisieren.

Bei der Infektion wird zusätzlich eine Datei mit dem Namen 'VACSINA' geöffnet und anschließend ohne weitere Dateioperationen wieder geschlossen.

Bemerkenswert ist die mitgeführte Versionsnummer im Viruscode. Trifft der Vaccina-Virus auf eine infizierte Datei mit einer niedrigeren Versionsnummer, so wird der alte Viruscode ausgebaut und durch den neuen ersetzt. Man kann hier quasi von einem Virus mit automatischem Update-Mechanismus sprechen. Nachträglich wurde z.B. erkannt, daß es sich bei dem bereits vorher bekannten Yankee-Doodle-Dandy-Virus um eine wesentlich spätere Version des Vaccina-Virus zu handeln scheint.

XAI

Typ

File-Virus. Länge: 1539 Bytes.

Modifizierte Daten

Dieser Virus befällt nur COM-Dateien.

Effekt

Es sind zwei Schadensmechanismen enthalten:

Anzeigen einer Tanne mit Weihnachtswünschen am Bildschirm im Zeitraum vom 24.12. bis 31.12. eines jeden Jahres.

Zerstörung der Partition-Table am 1. April eines jeden Jahres. Bei einem anschließenden Kaltstart des Rechners erscheint die Meldung 'April, April ...' am Bildschirm und das Gerät ist blockiert.

Auslösendes Kriterium

Abhängig vom aktuellen Systemdatum wird der entsprechende Schadenscode bei Aufruf eines infizierten Programmes aktiviert.

Entfernung

Entfernt werden kann der Tiny-Virus relativ einfach durch Überschreiben der infizierten Dateien mit der Original-Software.

Bemerkungen

Nach Zerstörung der Partition-Table existiert in aller Regel keine Möglichkeit mehr, auf die Daten zuzugreifen. Deshalb sollte die Tanne als absolutes Alarmsignal gelten.

Ähnlich dem DOS62-Virus sucht der XAI die zu infizierenden COM-Dateien im aktuellen Verzeichnis oder über die Environment-Variablen 'PATH'. Dabei werden jedes Mal sieben uninfizierte Dateien gesucht. Die entsprechenden Laufwerksgeräusche und Zeitverzögerungen sollten einem aufmerksamen Benutzer nicht verborgen bleiben.

Soweit die Virus-Liste der Universität Karlsruhe. Wie uns vom Micro-BIT mitgeteilt wurde, sind den Karlsruhern inzwischen mehr als 470 Viren bekannt.

An der Universität München sind nach unserer Kenntnis nicht ganz so viele Viren aufgetaucht. Im Referat IB2 sind uns nur zwei verdächtige Programme untergekommen, die den PC extrem verlangsamt haben (siehe die Artikel über WINWORD und Charisma, infoman 2 bzw. 3).

Um eine Übersicht über das Auftreten von Viren an der Universität München zu erhalten, fügen wir dieser Ausgabe des infoman einen Fragebogen zum Virenbefall bei.

Kurz gemeldet

Universitätsverwaltung arbeitet mit F&A

Die Zentrale Universitätsverwaltung wird Datenbank Anwendungen auf dem PC vorwiegend mit F&A lösen. F&A (= Frage & Antwort) ist ein einfach zu bedienendes und leistungsfähiges Datenbankprogramm, das mit einer relativ guten Textverarbeitung ausgestattet ist. Fragen zu F&A beantwortet Herr Kelz, siehe letzte Seite.

Textscanner in CIP-Pools

In dem Gemeinschaftsprojekt der Fakultäten 01,02,03,09,10,12 und 13 mit der Universitätsbibliothek finden regelmäßig Einführungen in die Benutzung von Scannern statt. Vorhanden sind ein 300-dpi-S/W-Scanner und ein 400-dpi-Farb-Scanner, der 800 dpi emulieren kann (dpi=dots per inch). Als Texterkennungssoftware wird Optopus 3.0 eingesetzt, das in der Lage ist, bis zu 15 verschiedene Schriften je Vorlage zu erkennen, auch ligaturarme Schriftarten (Hebräisch, Griechisch, Georgisch usw.) können gelesen werden. Näheres erfahren Sie bei Herrn Dr. Millonig, Tel. 2180-3837.

Im CIP-Projekt des Instituts für Deutsche Philologie steht mit Readstar ein Konkurrenzprodukt zur Verfügung (Ansprechpartner: Herr Schröpfer, freitags 8 bis 12 Uhr und montags 8 bis 10 Uhr, Tel. 2180-3761). Darüber hinaus kann Sie Herr Geisel, siehe letzte Seite, beraten.

CD-ROM-Datenbanken in der Universitätsbibliothek

Die Bibliothek bietet in der Informationsvermittlungsstelle (Frau Fritzsche, Tel. 2180-3295) seit einigen Jahren den Zugriff auf Online-Datenbanken an. Z.B. wurden im vergangenen Jahr über 160 verschiedene Datenbanken benutzt.

Im o.g. CIP-Gemeinschaftsprojekt können außerdem seit kurzem einige CD-ROM-Offline-Datenbanken durchsucht werden. Z.B. die Nationalbibliographien: Deutsche Bibliographie, British National Bibliography, Bibliographie Nationale Francaise und die Buchhandelsverzeichnisse: Verzeichnis lieferbarer Bücher, Schweizer Buchverzeichnis, Books in Print (USA), Livres Disponibles. Als Fachbibliographien stehen darüber hinaus "Modern Language Association" und "Social Science Index" zur Verfügung. (Rückfragen an Herrn Dr. Millonig, Tel. 2180-3837).

Streamer-Test im Mathematischen Institut

Die zunehmende Speicherkapazität der Festplatten in PCs und Workstations, insbesondere aber in Netzwerkservers, erfordert auch eine effizientere Datensicherung, als sie z.B. mit Disketten geleistet werden kann. Dies gilt zumindest für Festplattengrößen von mehreren hundert Megabyte.

Im Mathematischen Institut findet daher gegenwärtig ein Test unterschiedlicher Bandlaufwerke für 4mm-DAT- und 8mm-EXABYTE-Kassetten statt. Bei der DAT-Technologie werden die Daten im Helical-Scan-Verfahren (Schrägspuraufzeichnung) auf 4mm breite Magnetbandkassetten aufgezeich-

net, wobei einige Firmen das DDS-Format (Digital Data Storage) verwenden. Die Speicherkapazität liegt bei 1.300 MB bis 2.200 MB, je nach Länge des Bandes und evtl. verwendeter Datenverdichtung. Bei den Exabyte-Geräten wird ebenfalls das Schrägspuraufzeichnungsverfahren verwendet, das beim EXABYTE 8200 eine Kapazität von 2.300 MB und beim EXABYTE 8500 neuerdings 5.000 MB ermöglicht.

Im Mittelpunkt des Tests stehen die Qualität der Datensicherung bei hoher Transferrate, die Zugriffszeit auf bereits gesicherte Dateien und die Überprüfung der Nutzerrechte in der Novell-Plattenverwaltung nach erfolgtem Zurückspeichern (Restore). Außerdem ist es für den Anwender wichtig, daß die Laufwerke sowohl vom Server als auch von den lokalen PCs bzw. Workstations aus betreibbar sind.

Wenn Sie bereits Erfahrung mit derartigen Geräten haben, bitten wir Sie, sich mit Herrn Dr. Jörn (Tel. 2394-4508) oder Herrn Müller (Tel. 2180-3875) in Verbindung zu setzen. Über das Ergebnis des Tests werden wir in einer späteren Ausgabe berichten.

Weniger Softwarelizenzen durch intelligente Netzverwaltung

Die Kosten für Softwarelizenzen werden bei größeren Rechnern durch die Leistungsfähigkeit und die Zahl der angeschlossenen Arbeitsplätze bestimmt, für PCs muß in der Regel pro Arbeitsplatz eine Lizenz erworben werden. Dies ist insbesondere dann kostspielig, wenn ein CIP-Pool aus sehr vielen Arbeitsplätzen besteht und jede Software an jedem Arbeitsplatz verfügbar sein sollte, damit sich die Studenten ohne Sitzordnung an die Geräte begeben können. Die prinzipielle Verfügbarkeit an allen Arbeitsplätzen bedeutet nicht notwendig, daß an allen Plätzen *gleichzeitig* mit dem Programm gearbeitet werden soll.

Im Mathematischen Institut wurde daher schon vor einigen Jahren ein Zusatzprogramm

zur Novell-Netzsoftware entwickelt, das die Zahl der gleichzeitigen Aufrufe im CIP-Netz auf die Zahl der gekauften Lizenzen beschränkt.

Die Kostenersparnis für Software durch den Kauf der richtigen Anzahl von Lizenzen ist beträchtlich. In CIP-Projekten, in denen die Nutzer verschiedenen Software-Gruppen zugeordnet werden können, ist das Programm sehr vorteilhaft einzusetzen (da die Anzahl der Lizenzen von anderen Programmen beim LOGIN nicht beeinträchtigt wird); aber auch an Wissenschaftler-Arbeitsplätzen wird üblicherweise nicht gleichzeitig an allen Plätzen mit demselben Programm gearbeitet.

Weitere Auskünfte können im Mathematischen Institut bei Herrn Dr. Jörn (Tel. 2394-4508) eingeholt werden.

Videobilder im PC

Was Apple seit längerem vormacht, wird nun auch auf dem PC weiterverbreitet: Videobilder aus Kamera, Röntgengerät usw. zu verarbeiten (d.h. digital umzuwandeln, zu speichern, zu beschriften). Eine Vorführung derartiger Funktionen auf einem Standard-PC mit entsprechender Karte und Software durch die Fa. BTO-München findet am 3. April 91 um 10.30 Uhr im PC-Raum der Universitätsbibliothek (Durchgang vom Hauptgebäude zur Bibliothek) statt. Interessenten sind herzlich eingeladen.

IBM RISC System/6000

Im Hinblick auf das WAP wurden im vergangenen Jahr verschiedene Workstationhersteller um Vorstellung ihrer Produkte gebeten. Die Fa. IBM wird die Vorstellung ihres Produktes RISC/6000 für WAP-Bbeauftragte und Interessenten am 22. April 91 ergänzen. Gezeigt werden Anwendungen u.a. aus den Gebieten Text, Grafik, Datenbank sowie Vernetzung. Die Veranstaltung findet im IBM AIX-Center, Poccistraße 11, 9.00 - 13.00 Uhr, statt.

Interessenten werden gebeten, ihre Teilnahme bis 17.4. im Referat IB2 anzumelden, damit die Raumgröße der Teilnehmerzahl angepaßt

werden kann. Die Agenda der Informationsveranstaltung kann ebenfalls von uns angefordert werden.

So erreichen Sie uns

Referat IB2 für Büro-, Informations-
und Telekommunikationstechnik

Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210
8000 München 22

Telefon 2180-2112/3875, FAX 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
Wordperfect, Utilities, Viren und Datenfernübertragung	Ellen Emmerich (ee)	Montag, 13.15-14.45 Uhr
Word, Tabellenkalkulation und Statistik	Roland Noll (rn)	Montag, 13.15-14.45 Uhr
Profitext und F&A	Andreas Kelz (ak)	Montag, 13.30-15.00 Uhr
Vernetzung und UNIX	Tobias Schlosser (ts)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Hardware-Probleme, Drucker, Hauptspeichererweiterungen	Hans-Jürgen Lutz (lu)	Dienstag, 8.30-10.00 Uhr
Apple, Grafik, Laptops	Alexander Depauli (ad)	Dienstag, 11.30-13.00 Uhr
Bibliographische Informati- onsverarbeitung, BIBLIST, Datenbank LARS	Karin Reiter (kr)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr
DTP, Konvertierungspro- gramme, OCR, Scanner, Mul- timedia	Jens Geisel (jg)	Dienstag, 13.30-15.00 Uhr

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

Nicht ohne Risc!

Gemäß den WAP-Richtlinien sollen sich Wissenschaftler verstärkt mit Hochleistungsrechnern der Workstationklasse befassen. Was lag also näher, als sich vor Ort bei den Herstellern über das aktuelle Angebot zu informieren und um eine Demo für die WAP-Beauftragten zu bitten, in der interessante Einsatzmöglichkeiten für den wissenschaftlichen Arbeitsplatz vorgeführt werden sollten. Doch damit hatte es seine Tücken:

Die Universitätsmitglieder befanden sich bei jedem Hersteller, das wurde ihnen unmißverständlich klagemacht, beim Marktführer - in welchem Segment des Marktes auch immer. Dieser hatte selbstverständlich die schnellsten Maschinen - auch wenn dabei die eigenen, frisch angekündigten, aber noch nicht lieferbaren Systeme, mit denen des Mitbewerbs vom letzten Herbst verglichen wurden. Darüber hinaus konnte nur dieser Marktführer eine Integration aller Systeme bieten. Zitat eines Kollegen: „die Folien kennen wir, aber wenn es darum geht, einen einfachen Filetransfer durchzuführen ...“

Die Zukunft der Company, das Wachstum war „vorprogrammiert“, in Europa, im deutschen

Sprachraum, weltweit undsoweiter undsofort. „Wir überspringen jetzt ein paar Folien“, „ach da ist noch eine wichtige Folie“, „ich entschuldige mich für die Qualität der Folien“ und „damit kommen wir zur Kundenzufriedenheitsgarantie“. Die Vertriebsleute haben wirklich geschuftet. Da gab es SPECmarks, VUPS und Megaflops. Und sie hatten ja noch ein paar andere Dinge zu erläutern: Fusionen oder Umstrukturierungen, Verlagerungen ganzer Betriebe, evtl. Synergieeffekte, außerdem die Mitgliedschaft in 22 Normierungsgremien ... IEEE, X/OPEN, OSF, ISO/OSI ... „Wir bauen nur offene Systeme.“ Genug der Worte. Im Hintergrund Maschinenrauschen - 30, 40, 50 MIPS? Leider zu spät für eine Demo. Folien stürzen eben nie ab. Der gestreßte Anwender erkundigt sich, ob es denn keine Lösung seiner Probleme gibt? „Oh

Inhalt

Elektronische Lexika	2
Präsentations-Graphikprogramme	3
Public Domain & Shareware	6
Kurznachrichten	7
So erreichen Sie uns	10

doch, unser neues CIM-Paket, von der Fachpresse hochgelobt ...“ Kein Engineer? Pech gehabt.

Schließlich aber kam man doch noch auf seine Kosten und sich näher: „*Wir setzen die Standards*“, und „*weitere Fragen können am Buffet beantwortet werden*“ - neutraler Maßstab der Qualität jeglicher Präsentation, dem Schöpfer sei gedankt.

Langenscheidts CD-ROM-Bibliothek

Electronic Publishing macht Fortschritte

Multi Media ist es zwar noch nicht, was der Langenscheidt Verlag gerade auf den Markt bringt, aber zumindest „*several media of the same kind*“. Die CD-ROM-Bibliothek vereinigt ein Englisch-Deutsch Wörterbuch mit dem Duden und dem einbändigen Meyers Handlexikon auf einer CD-ROM, wobei das Englisch-Wörterbuch auch einzeln in einer Diskettenversion erhältlich ist.

Alle elektronischen Bücher entsprechen dem Inhalt nach im wesentlichen ihren gedruckten Brüdern. Die Erläuterungen sind oft nicht so ausführlich wie vom Buch gewohnt, dafür hat man aber die diversen Vorzüge, die der PC-Zugriff und die Retrievalsoftware der holländischen Firma Complex bietet.

Die Lexika können als DOS Anwendung, speicherresident mit verschiedenen Anwendungsprogrammen und - in der derzeitigen Version mit Einschränkungen - unter Windows benutzt werden. Nach Aufruf wählt man das gewünschte Buch aus und gibt den Suchbegriff ein, wobei nach Nennung der ersten Buchstaben die entsprechende alphabetische Liste von Stichworten zur Auswahl eingeblendet wird. Wenn die Schreibweise unklar ist, können Wildcards

eingesetzt werden. Langenscheidt hält sich hierbei dankenswerter Weise an die DOS-Konventionen der Verwendung von „?“ und „*“, was nicht von jedem Retrievalprogramm behauptet werden kann, und bleibt auch bei komplizierten Anfragen noch im Rahmen einer angemessenen Geschwindigkeit.

Die Verwendung der Bedienungstasten ist eingängig und leicht zu merken. Per einfachem Tastendruck können gefundene Begriffe in die eigene Datei übernommen werden oder per Verweis in ein anderes Buch gesprungen werden, um dort z.B. neben der Übersetzung von „kangaroo“ auch noch nach der exakten Definition zu suchen.

Das Komplizierteste an der Handhabung der CD-ROM-Bibliothek ist der Aufruf. So muß das Programm zum Beispiel als erste Anwendung gestartet werden, vor der Textverarbeitung etwa (auch vor Windows), um einwandfrei zu laufen. Leider ist der Betrieb im Grafikmodus noch Utopie, weil Langenscheidt sich zunächst auf eine benutzerfreundliche, möglichsimple und einwandfrei funktionierende Oberfläche konzentriert hat. Deshalb sind die Abbildungen im Meyers Handlexikon auf der CD leider nicht verfügbar. Schwerwiegender ist, daß sich das Anwendungsprogramm bei der speicherresidenten Anwendung im Textmodus befinden muß. Aus diesem Grund ist auch das Zusammenspiel mit Windows nicht unproblematisch.

Ist der Aufruf geglückt, verbraucht die CD-ROM Bibliothek 140 KByte RAM. Auf der Festplatte werden durch die gute Komprimierung nur 1,5 MByte belegt.

Auch wenn die Entwicklung in diesem Bereich noch schnell voranschreiten wird, kann heute die CD-ROM-Bibliothek und das PC-Wörterbuch als sehr brauchbare Software empfohlen werden. Die Diskettenversion des PC-Wörterbuchs kostet 398,— DM, die CD-ROM-Bibliothek ist derzeit in Kombination mit CD-ROM Laufwerken der Firma NEC für 1.548,— bzw. 1.748,— DM zu haben und wird ab Herbst für ca. 800,— DM erhältlich sein. Ansprechpartner für Hochschulkonditionen bei Langenscheidt ist Herr Münch (Tel.36096444).

(kr)

Graphikprogramme im Vergleich - Teil 2

Harvard Graphics 2.3

In der letzten Ausgabe des infoman stellten wir das Programm „Charisma“ des amerikanischen Herstellers Micrografx vor. Wir setzen den Vergleich nun mit einer Beschreibung von „Harvard Graphics“ fort.

Harvard Graphics 2.3

Harvard Graphics rangiert seit seiner Einführung in der Gunst der Anwender ganz oben und stellt einen Maßstab für andere Präsentationssoftware dar. Aber auch an Harvard Graphics nagt der Zahn der Zeit und zumindest nach der Vorstellung von Konkurrenzprodukten

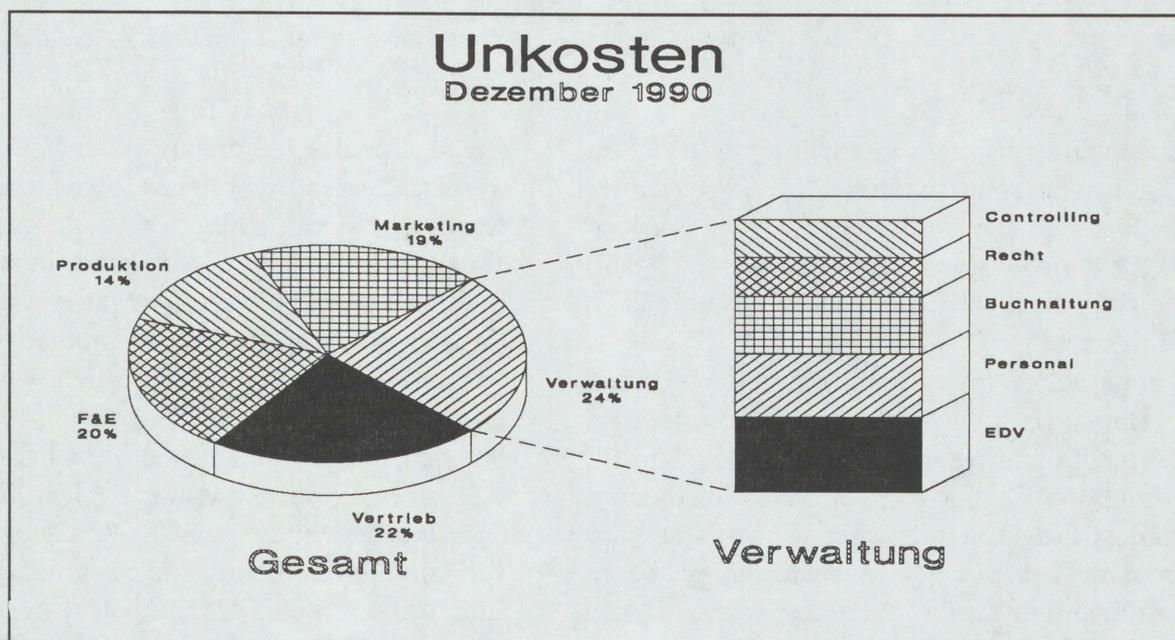
lauffähig sein wird.

Hardwarevoraussetzungen

Harvard Graphics benötigt für einen problemlosen Arbeitsablauf einen PC mit mindestens 512 KByte RAM, eine Festplatte und eine VGA-Karte mit entsprechendem Bildschirm.

Bedienung

Auch in der neuen Version von Harvard Graphics bleibt deutlich, daß der Hersteller sein eigenes Konzept in der Bedienungsführung beibehält und offensichtlich auch nicht daran denkt, in nächster Zeit von diesem Weg abzuweichen. Harvard Graphics besitzt eine hierarchische Menüstruktur, die nicht auf eine Maussteuerung ausgelegt ist. Dementsprechend wirkt die Maussteuerung umständlich und wie nachträglich „aufgepfropft“.



wie „Charisma“, „DrawPerfect“ oder „Applause II“ war eine Nachfolgeversion überfällig. Die Herstellerfirma Software Publishing Corporation stellte letztes Jahr mit „Harvard Graphics 2.3“ eine neue Version vor, die zu diesem Test herangezogen wurde. Für den Herbst 1991 ist allerdings eine neue Version 3.0 angekündigt, die jedoch immer noch nicht unter Windows 3.0

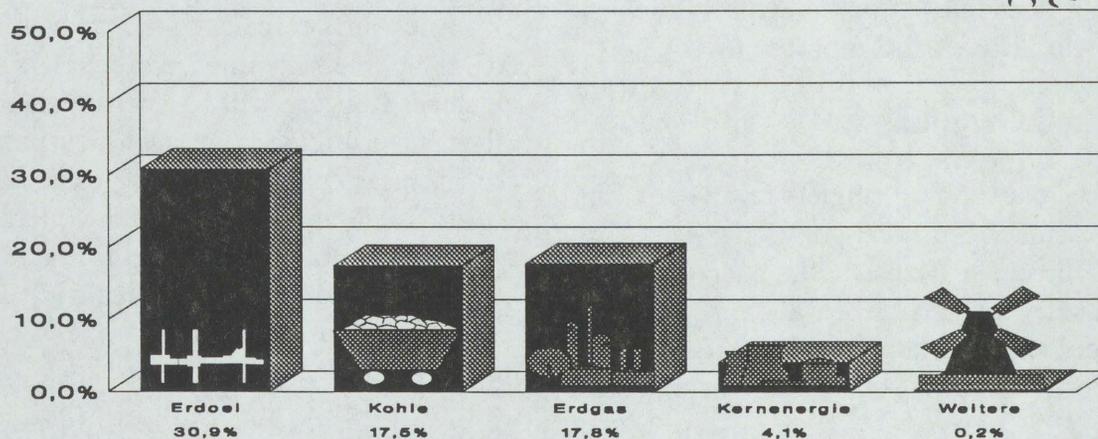
Der Anwender muß oft zwischen Maus- und Tastatursteuerung wechseln, da die Funktionen, mit denen die Funktionstasten belegt sind, nicht mit der Maus ausgelöst werden können. Auch eine vollständige Tastaturbedienung ist - wenngleich prinzipiell möglich - nicht die ideale Lösung. Dies wird im Programmteil „Zeichnen/Ergänzen einer Graphik“ besonders deutlich: ein

gerade gezeichneter Kreis kann nicht einfach mit der Maus verschoben oder in der Größe verändert werden - ein für Windows-Anwendungen selbstverständlicher Vorgang, sondern der Benutzer von Harvard Graphics muß erst zwei Menüebenen nach oben klettern, bevor er den Menüpunkt „Umstellen“ erreicht. Nun muß das zu verschiebende Objekt ausgewählt werden,

diagrammen wählen, aber der Eindruck, den ein Chart machen würde, konnte nur durch Probieren ermittelt werden.

In der neuen Version gibt es nun eine Graphikvorschau, die „Chart Gallery“, die die Zusatzmodule „Designer Gallery“ und „Quick Chart“ ersetzt. Wählt man die Chart Gallery an, so erscheinen am Bildschirm neun Graphiktypen,

Energiequellen



Erstellt mit Harvard Graphics Business Symbols

was auch nicht durch einfaches Anklicken zu erreichen ist, sondern durch Angabe zweier gegenüberliegender Punkte. Diese Punkte bilden die Eckpunkte eines Rechtecks, dessen Inhalt dann für die Umstellung markiert und ausgewählt ist.

Wie unglücklich Maus- und Tastatursteuerung bei Harvard Graphics gemischt wurden, bemerkt man spätestens, wenn man genau zeichnen will: so muß der Cursor mit der Maus positioniert werden, da die Cursorbewegung mittels Tastatur seltsamerweise einem wesentlich größeren Positionierungsraster unterworfen ist. Will man anschließend aber Eigenschaften des eben gezeichneten Objekts ändern, so benötigt man wieder die Tastatur.

Präsentationsgraphik

Bei der Vorgängerversion von Harvard Graphics war die Auswahl zwischen verschiedenen Graphiktypen stark beschränkt. Man konnte zwar schon zwischen Text-, Kreis- und Balken-

diagrammen weiter differenziert werden. Zur Auswahl stehen folgende Grundtypen bereit: Textgraphiken, Kreis-, Linien-, Flächen-, Aktien-, vertikale und horizontale Balkendiagramme sowie Organigramme und Kombinationstypen. Die Kombinationstypen können bis zu sechs unterschiedliche Charts enthalten.

Mit den Möglichkeiten, die die Chart Gallery bietet, setzt sich Harvard Graphics von DrawPerfect ab: anspruchsvolle Darstellungen wie kombinierte Kreis- und Säulendiagramme, Liniendiagramme mit 3D-Effekt oder logarithmische Chartdarstellungen für den Vergleich stark unterschiedlicher Werte stellen für Harvard Graphics kein Problem dar.

Vom Cartoon...

Die Zeichenfähigkeiten des Programms konnten bislang nicht so recht überzeugen. Der verfügbare Zeichenbereich betrug nur etwa 60% der nutzbaren Bildschirmfläche, der Rest blieb

ungenutzt. Die Zeichenwerkzeuge beschränkten sich auf Text, Rechteck, Linie, Kreis und Vieleck, die Bearbeitungsmöglichkeiten auf Umstellen (Verschieben), Größenveränderung und diverse Optionen wie „Nach vorn/hinten stellen“, „Füllen mit Farbe/Muster“ und Linienstärke.

In die Version 2.3 wurde das ursprüngliche Zusatzmodul „Draw Partner“ integriert, das Funktionen wie Freihandzeichnen, Zoomen, Spiegeln sowie Drehen von Texten bietet. Damit wurde nun auch das Zeichenmodul wieder zu einem ernsthaften Konkurrenten für die Mitbewerber, obwohl Bezier-Kurven auch in diese Version nicht integriert wurden.

...zum Poster

Harvard Graphics bietet den Charttyp „Text“, mit dem Überschriften und Plakate gestaltet werden können. Dieser Graphiktyp wurde in der neuen Version verbessert; beispielsweise können für jede Graphik jetzt mehrere unterschiedliche Fonts verwendet werden, die sich nun auch stufenlos drehen lassen.

Import/Export von Daten

Unter der alten Version 2.1 bestand lediglich die Möglichkeit, Lotus-Daten und -Graphiken, ASCII-Texte und mit PFS:Graph angefertigte Graphiken zu importieren und Bilder an PFS:Professional Write sowie in HPGL (Hewlett Packard Graphics Language oder EPS (Encapsulated Postscript) zu exportieren. Mit der Version 2.3 können zusätzlich Daten und Graphiken aus Excel oder Symphony importiert werden. Hierbei gehen wie bei Charisma die ursprünglichen Formatierungen verloren.

Unterstützte Ausgabegeräte

Harvard Graphics unterstützt alle gängigen Drucker wie die Druckerfamilien von HP, IBM, Epson, NEC, Xerox, Apple und QUME, Plotter von HP, IBM und alle HPGL-kompatiblen und kann mit den Belichtern von Polaroid, Lasergraphics und Bell&Howell zusammenarbeiten, wobei auch der Filmtyp (EktaChrome/Polarochrome) ausgewählt werden kann.

Es war im Rahmen dieses Tests nicht möglich, die Qualität der Ausdrucke auf diesen Ausgabegeräten zu vergleichen.

Zusätze, Schmankerl, Optionen

Harvard Graphics stellt etwa 500 Symbole in einer ClipArt-Bibliothek zur Auswahl. Gegenüber der alten Version mit 285 Mustern bedeutet dies zwar beinahe eine Verdoppelung, gegen Charisma mit seinen über 2200 ClipArts fällt Harvard Graphics jedoch ab.

Nennenswerte Neuerungen stellen die deutsche Rechtschreibprüfung mit etwa 70.000 Einträgen, eine Schnittstelle zu DOS sowie der auf 420 KByte verringerte (!) Speicherbedarf dar.

Makroprogrammierung ist ebenso möglich wie die Weitergabe von Präsentationen mittels eines Runtime-Moduls.

Bei der Gestaltung der Slideshow gingen die Entwickler von Harvard Graphics neue Wege. Sie entwickelten aus dem „Hypertext“ zugrundeliegenden Konzept die „Hypershow“.

Anders als bei normalen Präsentationen, denen ein starres Schema, das vor dem Vortrag bereits feststehen muß, zugrundeliegt, ist der Verlauf einer „Hypershow-Präsentation“ weitgehend offen. Der Referent kann somit gezielt auf die Informationsbedürfnisse seiner Zuhörer eingehen. Dies geschieht, indem Teile einer Graphik zusätzlich eine „Tastenfunktion“ haben, die bei Betätigung damit verbundene Zusatzinformationen zum Vorschein bringen.

Die Möglichkeit, eine Präsentation interaktiv zu gestalten hebt Harvard Graphics von anderen Produkten in diesem Bereich ab.

Beurteilung:

Harvard Graphics ist mit der neuen Version wesentlich attraktiver geworden; wenn man sich nicht an der etwas umständlichen Bedienung stört, so erhält man ein bewährtes und sehr leistungsfähiges Programm, das mit seiner „Hypershow“ neue Maßstäbe setzt.

Harvard Graphics ist z.B. über die Firma PK in Augsburg für DM 399,- zu beziehen.

(ad)

Public Domain, Freeware, Shareware

Alternative Software

Standardprogramme wie Word, dBase oder Lotus 1-2-3 sind zwar sehr umfangreich, aber auch sehr teuer. Damit bleiben sie für den Anwender mit schmalen Geldbeutel, der nicht zum Raubkopierer werden möchte, meist unerschwinglich. Ebenso besteht großer Bedarf an kleinen Utilities, den die großen Softwarehersteller, die Standardprogramme für einen breiten Markt produzieren, nicht abdecken wollen.

Diese Lücke schließen Public Domain, Freeware- und Sharewareprogramme, deren Konzept aus den USA stammt und dort seit Jahren Anwendung findet.

Freeware ≠ Shareware !

Public Domain-Programme sind Programme, die vom Autor, der auf die Rechte an seinem Produkt verzichtet, kostenlos der Allgemeinheit der Anwender zur Verfügung gestellt werden.

Freeware hingegen werden kostenlose Programme genannt, wobei sich der Autor allerdings alle Rechte an seinem Programm (vor allem hinsichtlich eventueller Modifikationen) vorbehält. *Shareware* ist Software, für die der Programmierer sehr wohl eine Bezahlung erwartet, aber dem Anwender vor Bezahlung das Recht einräumt, das Programm ausgiebig (z.B. drei Wochen) zu testen. Möchte der Anwender das Programm dann weiterhin verwenden, läßt er sich beim Autor registrieren, und erhält dann meistens eine neue, eventuell erweiterte Version (die sogenannte Vollversion) des Programms sowie ein gedrucktes Handbuch. Der Preis beträgt oft weniger als DM 100,-. Selbst die Registrierung in den USA bereitet selten Probleme.

Gefällt nun dem Anwender das Programm nicht,

benutzt er es einfach nicht mehr und braucht nichts zu bezahlen.

Das Sharewareprinzip funktioniert also nur, wenn der Softwareanwender ehrlich ist, denn wenn ein Autor keine Registrierungen erhält, stellt er irgendwann die Weiterentwicklung seines Programms ein.

Um dem Anwender einen Anreiz zur Registrierung zu bieten, werden in der Sharewareversion

des Programms häufig Bildschirme eingeblendet, die den Anwender auf die Registrierung hinweisen. Diese stören lediglich den Arbeitsablauf und sind in der Vollversion nicht enthalten.

Alle drei Arten von Software (bis auf die Vollversionen der Shareware-Programme) dürfen frei kopiert und weitergegeben werden.



Das Angebot ist reichhaltig...

Freie Programme werden für alle gängigen Computerfamilien angeboten. Das umfassendste Angebot gibt es für die IBM-Kompatiblen, gefolgt von Apple, verschiedenen UNIX-Varianten und den Heimcomputern. Das Angebot umfasst sowohl Software in englischer Sprache als auch deutsche Programme.

Neben Textverarbeitungen, Datenbanken und Graphikprogrammen, deren Funktionen für den Normalanwender durchaus ausreichen, gibt es einige bekannte Programme aus der Shareware-szene:

- Viruscan von McAfee (Virenschutz)
- PKzip, LHarc (Datenkomprimierung)
- Kermit (Datenfernübertragung)

Daneben gibt es Zusatzprogramme für Standardprogramme wie dBase, Lotus 1-2-3 und Windows 3.0 sowie Betriebssystemerweiterungen und Utilities, deren Leistungsumfang den kommerzieller Programme teilweise übersteigt.

...die Anbieter unterschiedlichst

Public Domain-, Freeware- und Sharewareprogramme werden von Sharewarehändlern meist auf dem Postweg vertrieben. Der Kunde bezahlt den Händler nicht für das Programm, sondern für die Disketten und den Service des Kopierens. Der Preis schwankt allerdings je nach

Händler zwischen DM 1,- und etwa DM 20,- pro Diskette bei meist gleicher Leistung!

Auskunft über das aktuelle Angebot an Shareware sowie Adressen von Shareware-händlern gibt die Zeitschrift „DOS shareware“, die im Tronic-Verlag Eschwege neunmal jährlich erscheint. Der Preis pro Ausgabe beträgt DM 6,50.

(ak)

Kurznachrichten

Immer im Bilde

Sind Sie es nicht auch manchmal Leid, in den Regalen Ihres Archivs nach Röntgenfilmen zu suchen, in Foto- und Dia-Kästen nach Bildern zu kramen oder ständig die Dienste eines Fotografen in Anspruch nehmen zu müssen? Um unserer Bequemlichkeit in dieser Richtung entgegenzukommen, erfindet man Systeme, die uns diese Arbeiten künftig abnehmen sollen. So geschehen bei der Präsentation des Bild-Informations- und Auskunftssystems BIAS der Firma BTO GmbH am 3.4.91 im CIP-Raum der Bibliothek. Das hier vorgestellte System erlaubt das Digitalisieren von Bildern, ihre Speicherung, Verwaltung und ihre Ausgabe in fotorealistischer Qualität mit 65.536 Farben bzw. 256 Graustufen bei Schwarz/Weiß- Aufnahmen. Kernstück bildet ein PC (es reicht ein 286er AT) mit 640 KByte Hauptspeicher und einem freien 8-Bit-Slot für die Digitalisierkarte, ein dazugehöriger Systemmonitor sowie ein zweiter BIAS-Bildmonitor (Farbmonitor RGB-analog, auch TV-Gerät möglich).

Ein BIAS-Bild benötigt ca. 185 KByte Speicherplatz auf der Festplatte, in 1 MByte passen mind. 5 Bilder, entsprechend kann man die Größe der Harddisk dimensionieren: 40 MByte für ca. 200 Bilder, 600 MByte für ca. 3000 Bilder. Die Bildeingabe kann mit jedem Gerät erfolgen, das einen Video-Ausgang besitzt, wie z.B. eine Videokamera, ein TV-Gerät oder ein Home-Videorecorder. Als Vorlagen können auch Fotos, Dias, Röntgenbilder usw. dienen. Ausgabegeräte

können Video-Monitore oder -Projektoren, Farb- oder Laserdrucker aber auch Disketten sein. Die Ausgabequalität über Video-Farbbild-Drucker (Thermo-Transfer) beeindruckt jeden PC-Anwender, allerdings hat das auch seinen Preis. So kostet ein solcher Drucker bei der Firma BTO für Ausdrücke auf Papier 100x128 mm DM 4.480,00 und im DIN A5-Format DM 14.980,00 (zzgl. MwSt.). Dafür ist die Video-Digitalisierkarte mit der erforderlichen BIAS-Software mit DM 3.830,00 relativ preiswert. Die Bilddaten-Verwaltung mit einem gängigen Datenbanksystem wie z.B. dBase oder askSam gestattet ein schnelles Wiederfinden bzw. Selektieren der Bilder, die in weniger als einer halben Sekunde aufgebaut werden. Auch lassen sich Texte und spezielle Symbole in die Bilder integrieren. Unter Beachtung der von der Firma gewährten Rabatte kommt man bei einer Minimalkonfiguration ohne PC auf einen Preis von ca. DM 25.700,00 incl. MwSt. Zählt man noch einen PC und den besseren Farbdrucker hinzu, so ist leicht die 35.000,00 DM-Grenze überschritten. Diese Ernüchterung wird jeden potentiellen Käufer dazu veranlassen, gründlich darüber nachzudenken, ob er ein solches System braucht und ob und wann es sich rentiert. (wm)

Bildanalyse in der Osteologie

In der Chirurgischen Klinik am Klinikum Innenstadt der Universität München wird seit Jahren das Bildanalyzesystem OPTIMA/

OPTOCAT für morpho-metrische Analysen auf dem Gebiet der Osteologie eingesetzt. Für die Fluoreszenz-bildanalyse wird eine Röhrenkamera verwendet, welche sich für die Aufnahme von flourochrom-markierten histologischen Schnitten gut eignet. Die erforderlichen Auswerteschritte und Algorithmen sind sehr einfach mit Hilfe von Batch-Jobs programmierbar. Das System wurde ursprünglich für Analysen im Laborbereich geschaffen. Interessenten wenden sich bitte an Herrn Dr. Wolf (Tel. 5160-2625).

Bildanalyse für Moiré und Realfarben

An der Universität München steht in den kommenden Monaten eine Bildanalyseanlage zur Verfügung, die zur Austestung des Moiré-Verfahrens sowie der Realfarben-Bildanalyse in der Forschung und in der medizinischen Anwendung dient. Das Moiré-Verfahren bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten bei der Oberflächen- und Volumenbestimmung unterschiedlich strukturierter Körper. Die Realfarben-Bildanalyse ermöglicht vor allem eine Abgrenzung von unterschiedlichen Farben mit überlappenden Wellenlängenbereichen. Interessenten, die an einer Austestung in ihrem Forschungs- und Anwendungsbereich interessiert sind, wenden sich bitte an Herrn Dr. Wolf (Tel. 5160-2625).

DOS 5.00 vorgestellt

Microsoft, Unterschleißheim, präsentierte am 19. Juni 1991 im ARRI-Kino in der Münchner Türkenstraße in feierlichem Rahmen die neueste Version ihres nunmehr zehnjährigen, chronisch totgesagten Renners: MS-DOS 5.00 ist da! Die ab Juli 1991 verfügbare neueste Version des weitverbreitetsten Betriebssystems (lt. Microsoft über 50 Mio. weltweit verkaufte Exemplare) beinhaltet als wesentlichste Neuerung viele Features beliebter Utilities. So kann das Betriebssystem selbst nun aus dem knappen 640-KByte-Arbeitsspeicher in den High-Memory-Bereich verlagert werden, wodurch speicher-

hungrigen Anwendungen mehr Speicher (bis zu 620 KByte) zur Verfügung gestellt wird (bislang eine Domäne von Speichermanagement-Utilities wie 386-to-the-MAX oder QEMM). UNDELETE- und UNFORMAT-Befehle, mit deren Hilfe versehentlich gelöschte Dateien wiederhergestellt werden können, gehören ebenso zu den Neuerungen wie ein lange ersehnter Kommandozeileneditor sowie ein neuer, beinahe modern zu nennender Texteditor. Auch wenn Microsoft für das neue MS-DOS stark in den „Befehlsbeständen“ der Konkurrenz geplündert hat und einige der neuen Befehle Kopien aus den Norton-Utilities oder aus den PC-TOOLS stammen, stellt DOS 5.00 doch einen Schritt in die richtige Richtung dar: das Betriebssystem ist nun auch ohne teure, zusätzlich anzuschaffende Utilities „bedienbar“ geworden. (ad)

Physical Chemistry Software

Das Institut für Physikalische Chemie hat eine Campuslizenz der von der VCH-Verlags-gesellschaft vertriebenen Library of Physical Chemistry Software erworben. Bei dem Paket handelt es sich um spezielle Software im Bereich der Physikalischen Chemie. Interessenten erhalten weitere Informationen von Herrn Dr. Deeg, Tel. 5902-328.

Fehler in Word 5.5 - oder weshalb die Juristen bei WordPerfect bleiben

Viele Juristen an der Universität München setzen Wordperfect ein, Germanisten dagegen überwiegend Word. Obwohl es dafür unseres Erachtens keine Erklärung gibt, hat das neue Word dafür gesorgt, daß sich daran zur Zeit nichts ändern wird: beim Einsatz von Word 5.5 wurde bemerkt, daß bei den ausgelieferten Exemplaren von MS-Word 5.5 das „§“ - Zeichen nicht normal über die Tastatur eingegeben werden kann. Versucht man diese Eingabe, so erscheint folgende Fehlermeldung: „Tastenschlüssel existiert nicht. (Druckformatvorlage kontrollieren)“.

Die Firma Microsoft GmbH wurde bereits auf diesen Fehler hingewiesen. Wenn Sie das § - Zeichen benötigen, geben Sie es bitte als ASCII-Zeichen ein. Hierzu halten Sie die ALT-Taste gedrückt und geben auf dem rechten Zahlenblock die Zahl 21 ein. Wenn Sie die ALT-Taste loslassen, erscheint das § - Zeichen. Sie können dieses Zeichen auch als Textbaustein definieren und ihm eine Tastenkombination zuweisen.

Auch bei der Verwendung des Zeichens „3“ in Tastenschlüsseln für Druckformatvorlagen kommt es zu Komplikationen. Definiert man für eine Druckformatvorlage einen Tastenschlüssel, der das Zeichen „3“ enthält, erscheint eine Fehlermeldung. Bitte beachten Sie dies und geben Sie Ihren Druckformatvorlagen keine Tastenschlüssel wie z.B. „A3“, „3E“ etc. (rn)

Word 5.5 Kurse

Im April/Mai fanden für die Verwaltung diverse Einführungskurse in F&A und Word 5.5 statt. Die Kurse waren gut besucht und werden voraussichtlich wiederholt. Wenn Sie Interesse an einem Einführungskurs haben, schreiben Sie uns bitte kurz Ihren Namen mit Telefon-Nummer. Der nächste Einführungskurs zu Word 5.5 findet voraussichtlich im Oktober statt. (rn)

Apple's System 7 vorgestellt

Apple's neue Version des Betriebssystems wurde nach langer Wartezeit im Mai 1991 vorgestellt und wird ab August zum Preis von DM 154,- incl. MwSt. verfügbar sein.

Zu den wichtigsten neuen Features gehören Multitaskingfähigkeiten, die Verwendung der Festplatte als virtueller Speicher sowie die Einbindung der TrueType Technologie, die ein echtes WYSIWYG (What you see is what you get) auf dem Bildschirm ermöglicht. Interessant erscheint in diesem Zusammenhang, daß Apple diese neue Technologie wesentlich früher auf den Markt bringt als Konkurrent Microsoft, der TrueType in das ebenfalls schon lange angekündigte Windows 3.1 integrieren möchte.

Weitere Neuerungen betreffen die erleichterte Kommunikation zwischen zwei Anwendungen (die sogenannte Inter Application Communication) sowie das FileSharing, wobei der Anwender nunmehr gleichzeitig mit anderen Benutzern auf Dokumente in einem Netzverbund zugreifen kann, ohne daß dabei ein Server nötig wäre. (ad)

Windows 3.0 auf HP-Rechnern

Bei der Installation von Windows 3.0 auf Rechnern mit mehr als 1 MByte Hauptspeicher wird in der Regel der Treiber HIMEM.SYS in CONFIG.SYS eingebunden, um auf den erweiterten Hauptspeicher (extended memory) zugreifen zu können. Windows arbeitet dann im 386er-Modus. Bei HP-Rechnern sollte die Zeile in CONFIG.SYS lauten:

```
device=C:\windows\himem.sys /M:4
```

Die Option /M:4 ändert den Zugriff auf das extended memory und wird für alle HP-Rechner empfohlen. Windows erkennt bei der Installation zwar den HP-Rechner, setzt diese Option jedoch nicht.

Vom Treiber HIMEM.SYS sind verschiedene Versionen im Umlauf, von denen nur ein Teil funktioniert. In Ref. I B 2 wird zur Zeit die Fassung vom 9.05.90 12:00 mit der Größe 11483 Byte verwendet. (hh)

NEXTWorkshop

Die neueröffnete Münchner Niederlassung der NEXT Computer Inc. in der Oskar-Messter-Straße 24, 8045 Ismaning, veranstaltet am 24. Juli 1991 ab 9:30 Uhr einen Workshop für Mitglieder der LMU.

Das Programm sieht zunächst eine Demo vor, anschließend können die Geräte (15 vernetzte Arbeitsplätze, Server, Laserdrucker) von den Besuchern getestet werden. DOS-Anwendungen können mitgebracht werden.

Interessenten werden gebeten, sich beim Ref.IB2 (Tel.2180-2112) anzumelden. (ad)

So erreichen Sie uns

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

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

Studentische Hilfskräfte

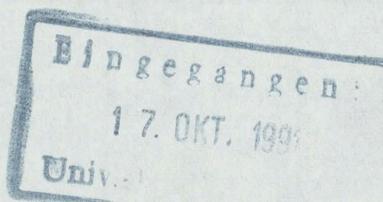
Gebiet	Ansprechpartner	Sprechstunde
UNIX (Systemsoftware), Vernetzung, Datenfernübertragung	Tobias Schlosser (ts)	Montag, 8.00-9.30
UNIX (Anwendungen)	Martin Rast (mr)	Montag, 8.00-9.30
Apple, Graphik, DTP, Infoman	Alexander Depauli (ad)	Montag, 9.30-11.00
Utilities, Laptops, Novell	Eric Kass (ek)	Montag, 10.00-11.30
Wordperfect, Viren	Ellen Emmerich (ee)	Montag, 13.15-14.45
MS Word, Konvertierungsprogramme	Roland Noll (rn)	Montag, 13.15-14.45
Profitext, F&A	Andreas Kelz (ak)	Montag, 13.30-15.00
Works, Windows, Hardwareprobleme	Hans-Jürgen Lutz (lu)	Dienstag, 8.30-10.00
Datensicherung, Druckertreiber, Optische Speicher, Tabellenkalkulation	Andreas Marx (am)	Dienstag, 14.30-16.00

Karin Reiter (kr), die Autorin des Artikels „Electronic Publishing macht Fortschritte“, hat das Referat IB2 im April verlassen und bereitet sich auf eine private Karriere als Mutter vor - wir gratulieren!

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

Next Step(s)

Sommer, Putsch in Moskau, Apple versucht mit IBM, Novell übernimmt Digital Research und Borland schluckt Ashton-Tate - Schnee von gestern?

Genehmigungen erhitzen die WAP-Gemüter: von 30 beantragten Projekten können inzwischen 21 realisiert werden. PC's, Mac's oder UNIX-Workstations, was braucht der einzelne Wissenschaftler? Vor allem die Workstations, von der DFG-Rechnerkommission ge'push't, aber an der Universität München in vielen Bereichen noch kaum vorhanden, bereiten Kopfzerbrechen. Data General, DEC, HP, IBM, NeXT, Silicon Graphics, SUN oder Tandon? Im Mathematischen Institut werden sie z.Z. verglichen.

Die Computermesse Systems steht vor der Tür: Was sollte man sich ansehen? Anwendersoftware unter Windows. Ist Multi-Media schon reif für den Unterricht? Wie verbreitet sind UNIX-Anwendungen? Heterogene Vernetzungen, Kommunikation mit dem PC, Post-Dienste. Objektorientierte Programme unter New Wave. Farbdeskjet und -scanner, Palmtops und Workstations 700 bei HP. OS/2 2.0 von IBM. Neue Laptops bei Apple. Notepads von NCR oder Grid. NeXT Step - die Benutzeroberfläche

der NeXT-Rechner. Animation bei Silicon Graphics. DOS 5 oder DR-DOS 6? Was ist reif, was ist Zukunftsmusik?

Zurück zur Universität: Reifen will sie im Fach Informatik, das im Wintersemester erstmals im Hauptstudiengang angeboten wird. Zukunftsmusik ist der Wandel in den Rechenzentren: die Universal-Großrechner werden durch Parallelrechner, Server und UNIX-Workstations ersetzt.

Inhalt

Präsentations-Graphikprogramme	2
Coprozessoren	4
CIP-Nutzung in der Soziologie	6
Backup-Programme unter MS-DOS ...	8
Kurznachrichten	10
So erreichen Sie uns	12

Graphikprogramme im Vergleich - Teil 3

Draw Perfect 1.1

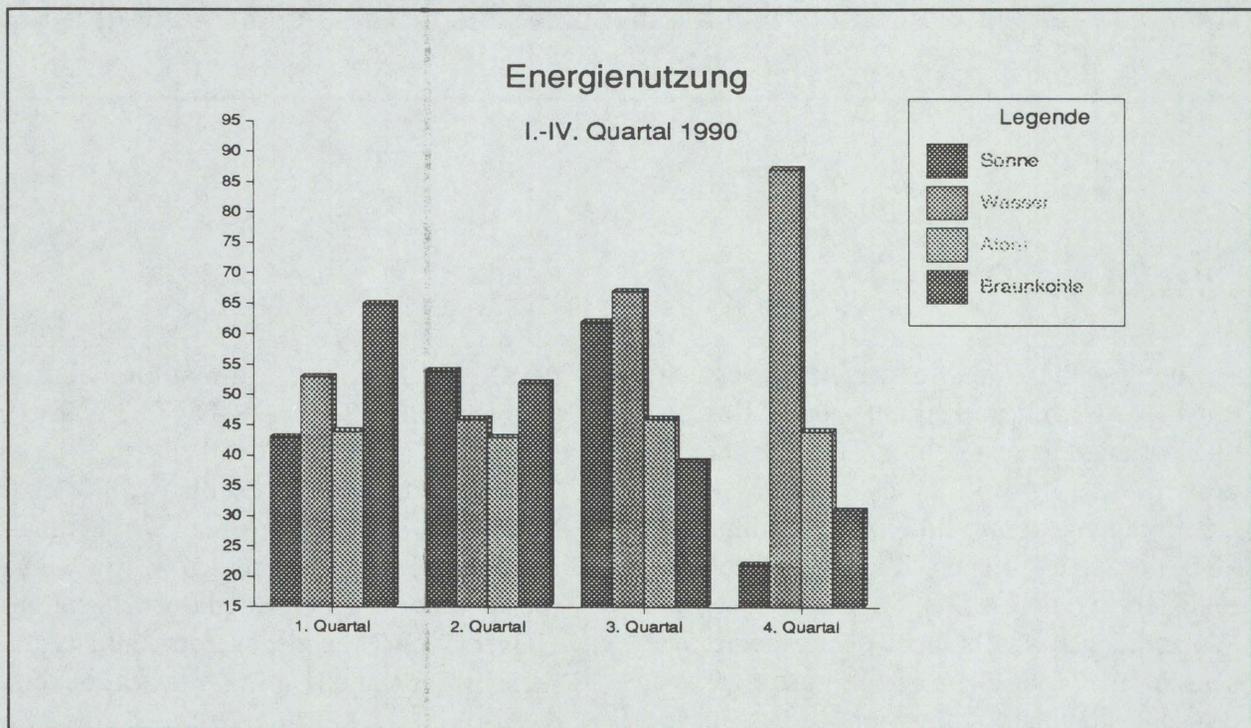
In den letzten beiden Folgen des infoman stellten wir Ihnen die Programme „Charisma“ sowie „Harvard Graphics“ vor. Wir beschließen nun unseren Vergleichstest mit dem Programm „Draw Perfect“ von der Firma WordPerfect.

übergeben kann, ist Expanded Memory anzuraten. Im Test standen 1 MByte Expansionspeicher zur Verfügung.

Eine Festplatte wird empfohlen, ist aber zum Betrieb des Programmes nicht unbedingt notwendig. Eine Graphikkarte dagegen ist unabdingbar, wobei der Einsatz einer VGA-Karte mit Farbmonitor wünschenswert ist.

Bedienung

Da DrawPerfect auf das Zusammenspiel mit



Draw Perfect 1.1

Um den Anwendern der Textverarbeitung „WordPerfect“ ein Präsentationsprogramm zu bieten, das durch ähnliche Bedienungsführung keinen großen Lernaufwand erfordert und um die Anwender „bei der Stange“ zu halten, wurde das Programm „DrawPerfect“ entwickelt.

Hardwarevoraussetzungen

Als Minimum an Speicher werden 512 KByte angegeben, bei Einsatz der Shell, die Daten direkt zwischen WordPerfect 5.1 und DrawPerfect

WordPerfect ausgelegt ist, interessiert natürlich die Frage, inwieweit die Bedienung der gleichen Logik unterliegt.

Wer WordPerfect kennt, wird sich sofort in DrawPerfect zurechtfinden. Die Funktionstasten sind -soweit dies sinnvoll ist- identisch belegt. Viele Menüs wie das Setup- oder das Druckmenü sind in beiden Programmen nicht zu unterscheiden.

Genau wie bei WordPerfect kann mit <Shift-F3> zu einem zweiten Bildschirm gewechselt werden, der mit dem ersten in keinem direkten Zusammenhang steht. Allerdings kann man nicht mehrere Fenster auf dem Bildschirm gleichzei-

tig anzeigen lassen.

So wie WordPerfect den Inhalt von Textdateien bereits vor dem Laden anzeigen kann, besitzt DrawPerfect diese Fähigkeit für Graphiken in diversen Formaten.

Anwender, die bislang nicht mit WordPerfect in Berührung gekommen sind, dürften aber ihre Schwierigkeiten mit der Bedienung haben. Zu deutlich ist die Ausrichtung auf eine Oberfläche, die sich mit der Maus nur schwer in Einklang bringen läßt. Nur so kann man es sich erklären, daß die Maus oft von der Menüzeile am oberen Bildschirmrand zu einer Bestätigungszeile am unteren Bildrand bewegt werden muß, daß abwechselnd die linke oder die rechte Maustaste oder gewöhnungsbedürftige Kombinationen benötigt werden.

Man greift also besser gleich zur Tastatur, mit der das Programm nach alter WordPerfect-Manier komplett ausgenutzt werden kann.

Präsentationsgraphik

Nur durchschnittlich sind die zur Verfügung stehenden Graphiktypen: Balken, Torte und Linie sind vorhanden und können auch mit einem 3D-Effekt versehen werden. Die Anzahl der Datenspalten ist unbegrenzt, was sich bei Balkengraphiken positiv auswirkt, die Zahl der Zeilen (und damit auch die der Segmente einer Tortengraphik) ist wie bei Harvard Graphics auf 12 begrenzt.

Das Erstellen eines Charts geschieht nicht wie bei anderen Programmen, indem zuerst ein Charttyp ausgewählt wird, sondern die Charts werden aus einem Standardchart durch Veränderung der Parameter entwickelt. Für den Einstieg ist dies eine wertvolle Hilfe, der Anwender ist aber auch später an dieses Vorgehen gebunden. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind recht weitreichend, wenn auch teilweise umständlich zu handhaben; so kann man ein Tortensegment nicht einfach mit der Maus herausziehen und an der gewünschten Stelle plazieren, sondern ist auf einen Eintrag im entsprechenden Menü angewiesen.

Von Kurven...

Die Bearbeitungs- und Zeichenmöglichkeiten entsprechen denen eines guten vektororientierten Zeichenprogramms. So läßt sich jedes einzelne Element anwählen und in seinen Dimensionen verändern. Kurven erscheinen mit ihren definierten Punkten, die angeklickt und verschoben werden können. Pixelgraphiken aus TIFF-Dateien sind nicht veränderbar, sie werden vielmehr als einziges Objekt eingelesen und lassen sich auch nur als Gesamtobjekt bearbeiten.

Als Werkzeuge zur Objektbearbeitung stehen Spiegeln, stufenlos Drehen, Verschieben, Dehnen, Stauchen und Kopieren zur Verfügung.

...zu Schriften

In der Bearbeitung von Texten und insbesondere in der Anbindung an WordPerfect zeigt sich DrawPerfect von seiner starken Seite.

Neben der Möglichkeit, Text direkt als Beschriftung einer Graphik einzugeben, bietet DrawPerfect noch zwei spezielle Text-Charts, die den Text bereits in vordefinierter Form erfassen: einmal als gewöhnlicher Text mit Überschrift und Hauptpunkten und einmal mit „Bullets“, vorgestellten runden Blickfangpunkten. Die Schriftart für die Gestaltung läßt sich frei aus einem der beigefügten 21 Bitstream-Fonts bestimmen. Diese Schriften reichen von Courier über Helvetica bis zu plakativen Schriften wie Hobo oder New Gothic und sind in der Größe von 1 bis 500 Punkt frei skalierbar. Dazu kommen noch die üblichen Text-Attribute wie *fett*, *kursiv* oder *unterstrichen*. Wie bereits von WordPerfect bekannt, können auch graphische Sonderzeichen eingebunden werden. Mehr als 1500 Zeichen, darunter das hebräische, griechische und kyrillische Alphabet sowie japanische, mathematische und typographische Symbole stehen zur Auswahl. Zur Ausgabe genügt ein einfacher graphikfähiger Drucker.

Eine weitere Besonderheit ist die Fähigkeit von DrawPerfect, Schriften stufenlos zu drehen. Auch nach der Drehung kann der Text noch editiert werden; ein Feature, das nur sehr wenige Programme bieten, da gedrehter Text ansonsten

meist in eine Bitmap-Graphik verwandelt wird. Bei DrawPerfect wird der gedrehte Text während des Editiervorgangs normal angezeigt und anschließend wieder in die gewählte Lage gebracht.

Import/Export von Daten

DrawPerfect kann Daten aus allen gängigen Spreadsheetprogrammen importieren, doch hat DrawPerfect mit der deutschen Version von Lotus 1-2-3 V3.0 noch Probleme. Dafür ist es möglich, Daten direkt aus WordPerfect-5.1-Tabellen zu übernehmen.

Importierte Pixelgraphiken können -wie bereits erwähnt- nicht mehr modifiziert werden.

Unterstützte Ausgabegeräte

DrawPerfect unterstützt diesselben Ausgabegeräte wie WordPerfect.

Zusätze, Schmankerl, Optionen

Als Clipart-Galerie kommen im Lieferumfang bereits mehr als 500 fertige Graphiken und überdies 24 Templates -vorgefertigte Graphikschablonen-, mit denen sich ansprechende Graphiken schnell erstellen lassen. Netzwerkfähigkeit ist ebenfalls Bestandteil der Standardversion.

Zur Präsentation der erstellten Graphiken gibt es eine Slideshow, wobei lediglich ein Hintergrundfarbverlauf von oben nach unten, jedoch keine einheitliche Hintergrundgraphik vorgesehen ist. Mit 7 Überblendeffekten ist die Auswahl recht beschränkt.

Besonders attraktiv wird DrawPerfect, wenn es über die „Shell 3.0“, die zum Lieferumfang gehört, mit WordPerfect gekoppelt wird. In diesem Fall gibt es sowohl in DrawPerfect wie in WordPerfect neue Menüpunkte, die einen einfachen Wechsel zwischen den beiden Programmen erlauben. Graphiken wie Texte werden hierbei automatisch übernommen. Damit wird es möglich, aus der Edit-Funktion von WordPerfect direkt zu DrawPerfect zu wech-

seln, dort die Graphik zu editieren und dann unmittelbar zu WordPerfect zurückzukehren.

DrawPerfect bietet statistische und mathematische Grundfunktionen, mit deren Hilfe Daten ausgewertet oder manipuliert werden können. Darüber hinaus bietet die Makroprogrammierung eine wesentliche Arbeitserleichterung bei häufig wiederkehrenden Anwendungen.

Beurteilung

Die Stärken von DrawPerfect liegen sicher in der Vielfalt der Schriften und der guten Zusammenarbeit mit WordPerfect. Lobenswert ist die PreView-Funktion in schwarz/weiß, da damit ein echtes PreView für die meisten Ausgabegeräte ermöglicht wird.

Für WordPerfect-Anwender ist DrawPerfect eine optimale Ergänzung, für Anwender anderer Programme oder für Einsteiger gibt es in dieser Preisklasse aber Alternativen. (ad)

Mathematische Coprozessoren

Pack den Tiger in den Tank

Mathematische Coprozessoren

Mathematische Coprozessoren werden zur schnellen Abarbeitung von mathematischen Berechnungen eingesetzt, die der Hauptprozessor nur wesentlich langsamer zu bewältigen vermag. Entsprechend seiner speziellen Bestimmung kann ein Coprozessor auch nur zusammen mit dem Hauptprozessor eingesetzt werden, da der Hauptprozessor die verbleibenden Aufgaben auch weiterhin lösen muß.

Zu diesem Zweck ist auf der Hauptplatine ein freier Sockel für den Coprozessor vorgesehen.

Nachdem in den letzten Monaten die Preise für diese mathematischen „Turbolader“ um etwa 50 Prozent gefallen sind, lohnt es sich zu fragen, ob und für wen sich diese Prozessoren lohnen.

Benutzt mein Programm den mathematischen Turbolader?

Da Coprozessoren über einen eigenen Befehlssatz verfügen und nicht automatisch statt des Hauptprozessors angesteuert werden, muß das Anwenderprogramm den Coprozessor unterstützen. Ist dies nicht der Fall, ist der Coprozessor völlig überflüssig.

Viele bekannte Programme wie Lotus 1-2-3, Excel, dBase IV, Paradox, SPSS, oder Works sind in der Lage den Coprozessor adäquat einzusetzen. Einige Programme wie zum Beispiel AutoCAD oder Mathematica sind ohne Coprozessor gar nicht lauffähig. Ob Ihr Programm einen Coprozessor unterstützt, erfahren Sie meist aus den dem Programm beigefügten Unterlagen. Ist dies nicht der Fall, erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Händler.

Lohnt sich die Investition?

Unterstützt Ihr Programm einen Coprozessor, bleibt die Frage nach dem tatsächlichen Geschwindigkeitsgewinn.

Entgegen den Herstellerversprechungen, die Geschwindigkeit um das zehnfache zu erhöhen, ist der tatsächliche Gewinn bei vielen Anwendungen wesentlich geringer oder gar vernachlässigbar.

Keine Leistungssteigerung wird bei Textverarbeitungen und den meisten Datenbankoperationen beobachtet. Bei Tabellenkalkulationen ist die Verbesserung meist unwesentlich.

Eine deutliche Geschwindigkeitszunahme ergibt sich dagegen bei rechenintensiven Graphikprogrammen wie Computer Aided Design (CAD)-Programmen und anderen ma-

thematisch aufwendigen Programmen wie Mathematica oder SPSS.

Profitiert Ihre Anwendung von einem Coprozessor, bietet dieser eine günstige Möglichkeit, die Systemleistung zu verbessern. Ist dies nicht der Fall, sparen Sie Ihr Geld besser für eine andere Anschaffung, vielleicht eine schnellere Festplatte.

Welcher ist der Richtige für mich?

Ist die Entscheidung für einen Coprozessor gefallen, muß noch geklärt werden, welcher Typ eingesetzt werden kann und von welchem Hersteller er sein soll.

Der zu verwendende Typ hängt von der Art des Hauptprozessors sowie dessen Taktfrequenz ab. Die einzige Ausnahme bildet der 80486 Prozessor. Bei diesem ist der Coprozessor bereits im Chip des Hauptprozessors integriert, und muß nicht dazugekauft werden. Doch Vorsicht, dies gilt nicht für den Prozessor mit der Bezeichnung 80486 SX!

Den Typ des Coprozessors, den Sie für Ihren PC benötigen, erfahren Sie aus den Unterlagen Ihres Rechners oder von Ihrem Händler. Beispielsweise benötigt man für einen Rechner mit einem 80386-Prozessor mit 20 MHz einen Coprozessor 80387 mit ebensolchen 20 MHz.

Neben Original-Coprozessoren der Firma Intel werden Nachbauten von den Firmen IIT, Cyrix und AMD angeboten. Die Nachbauten verfügen über denselben Befehlssatz wie das Original, sind aber deutlich günstiger. Ein 80387 mit 20 MHz kostet heute etwa DM 450,-. Außerdem sind die Coprozessoren von Cyrix bei einigen Applikationen etwas schneller als die der anderen Firmen.

Kompatibilitätsprobleme dürfte es heute mit keinem der Nachbauten mehr geben.

Eine Ausnahme bildet der Weitek-Abacus-Coprozessor. Dieser benötigt einen speziellen Steckplatz auf der Hauptplatine, der nicht in

allen Rechnern zur Verfügung steht. Des weiteren verfügt er über einen anderen Befehlssatz als der Intel Coprozessor und seine Nachbauten.

Er wird auch nur von sehr wenigen Programmen unterstützt, z.B. von AutoCAD, ist aber dafür sehr schnell, solange die Applikation nicht sehr viele Ein- und Ausgabeoperationen durchführt.

Neben den mathematischen Coprozessoren benutzen Rechner-Freaks auch den RISC-Prozessor i860 von Intel zur Beschleunigung ihrer PC's. Diese Lösung kostet allerdings mehr als der PC und der Anwender muß die Programme, die den i860 ausnützen, außerdem selbst entwickeln. Daher sind die sinnvollen Einsatzgebiete dieses Prozessors zur Zeit noch sehr begrenzt und das Preis-/Leistungsverhältnis ist nicht mit dem der herkömmlichen Coprozessoren vergleichbar.

Resümee

Prüfen Sie genau, ob Ihr Anwenderprogramm einen Coprozessor sinnvoll mit Geschwindigkeitszuwachs einzusetzen vermag. Ist dies der Fall, sollten Sie den Kauf eines Cyrix-Coprozessors in Betracht ziehen.

Für sehr rechenintensive Programme wie CAD sollte auch an die Neuanschaffung eines Systems auf Basis des 80486-Prozessors gedacht werden, da dieser den Coprozessor bereits enthält, und deutlich schneller ist als alle Kombinationen von Haupt- und Coprozessor. (ak)



Studenten und Computer - CIP-Nutzung

Was Studenten mit Computern tun

CIP-Netze gibt es nun schon seit einigen Jahren an den deutschen Universitäten - aber wer macht damit eigentlich was? Sicher kann man sich denken, daß Mathematikstudenten viel programmieren und Germanisten viel schreiben, aber mir sind keine systematisch erhobenen Daten hierzu bekannt. In diesem kurzen Artikel geht es um die PC-Benutzung durch Studenten der Sozialwissenschaften.

Das CIP-Netz am Institut für Soziologie der Universität München ist ein kleines, unter Novell Netware 286 laufendes PC-Netz mit 11 Arbeitsstationen. Es existiert seit September 1989 und ist abgesehen von einer zwei-monatigen Umbauunterbrechung durchgehend in Betrieb. Bei der Anmeldung werden u.a. die Studienfächer erhoben. Danach kommen Studenten, die das PC-Netz am Institut nutzen, aus folgenden Studienhauptfächern:

Studienfach	Absolut	Relativ
Soziologie	126	63,6%
Politologie	12	6,1%
Komm.wiss.	11	5,6%
Statistik	4	2,0%
Philosophie	4	2,0%
Volkskunde	4	2,0%
Wirtschaftsgeogr.	3	1,5%
Sonstige	34	17,2%
Gesamt	208	100,0%

Das Netz wird also zu mehr als 60% von Soziologiestudenten genutzt und zu fast 80% von Studenten der Sozialwissenschaften. Die folgenden Ergebnisse sind somit weitgehend auf diese Gruppe bezogen.

Seit Mai 1990 werden die Programmaufrufe für die vorhandenen Softwareprodukte registriert. Damit ist es möglich, die Häufigkeit der Aufrufe festzustellen und ein einfaches Software-Nutzungsprofil anzulegen. Die Aufrufhäufigkeit der vorhandenen Softwareprodukte verteilt sich wie folgt:

Produkt	Absolut	Relativ
Textverarbeitung		
Word	3374	46,6%
Wordperfect	1507	20,7%
Utilities		
Norton	687	9,4%
Grafik		
Harvard Graphics	387	5,3%
Chart	212	2,9%
Windows	467	6,4%
Programmieren		
Pascal	279	3,8%
Basic	10	0,1%
Datenbanken		
DBase IV	264	3,6%
Statistik		
SPSS	90	1,2%
Gstat	6	0,1%

Aufgeschlüsselt nach Anwendungsgebieten ergibt sich folgende Verteilung:

Anwendung	Absolut	Relativ
Textverarbeitung	4881	67,3%
Editieren	687	9,4%
Grafik	599	8,2%
Windows	467	6,4%
Programmieren	289	3,9%
Datenbanken	264	3,6%
Statistik	96	1,3%
Gesamt	7283	100,0%

Die empirischen Daten bestätigen, was ohnehin Allgemeingut ist: Sozialwissenschaftler nutzen den PC in der Regel als Textverarbeitungs-maschine. Zwei von drei Programmaufrufen sind Textsysteme, in unserem Fall entweder Word oder Wordperfect. Der Anteil der Textverarbeiter dürfte lediglich in den Geisteswissenschaften

noch höher liegen.

Die restlichen 33% verteilen sich auf die anderen Anwendungen. Die größte Überraschung ist dabei, daß Datenbank- und Statistikprogramme - beides „klassische“ EDV-Anwendungen von Soziologen - am untersten Ende, noch hinter den Programmiersprachen, liegen. Was die Statistikprogramme betrifft, läßt sich das Ergebnis dadurch erklären, daß die Methodenausbildung aus verschiedenen Gründen am LRZ-Großrechner durchgeführt wird, so daß die Studenten wenig Anreiz haben, auf PCs zu arbeiten.

Überraschend auch die seltene Nutzung der vielgepriesenen grafischen Benutzeroberfläche Windows. Man könnte daraus schließen, daß Soziologen eher konventionell sind - zumindest was Software betrifft. Plausibler scheint es mir, die mangelnde Windows-Nutzung auf die nur spärlich vorhandene Windows-Software zurückzuführen und insbesondere darauf, daß bislang zu Windows - im Gegensatz zu anderen Programmen - keine Kurse durchgeführt wurden.

Die Ergebnisse sollten nicht einseitig interpretiert werden: sie sind nur zum Teil ein Abbild dessen, was Studenten „von sich aus“ wünschen. Vielmehr werden die Studenten an bestimmte Softwareprodukte herangeführt, die auf den Vorlieben und Kriterien des Lehrpersonals beruhen. Insofern beeinflußt natürlich großteils das Lehrpersonal, was „Studenten mit Computern tun“!

Es wäre trotzdem interessant zu erfahren, wie es bei anderen CIP-Netzen aussieht.

Weiter verfügbare Software, die aber so gut wie nie genutzt wird: Latex, Fortran, Lisp, Prolog, Smalltalk, Limdep, Oracle, Gauss, Textpack und div. Simulationssoftware. Welche Software unter Windows benutzt wird, kann leider nicht ermittelt werden.

(Der Autor Klaus Manhart ist zuständig für das CIP-Netz des Instituts für Soziologie.)

Backup-Programme unter MS-DOS

Datensicherung auf Disketten

Für alle PC-Benutzer stellt sich regelmäßig die Frage, wie die im Rechner gespeicherten Daten mit möglichst wenig Aufwand gesichert werden können. Netzwerk-Verwalter und Betreiber sehr großer Platten setzen hierfür meist Bandlaufwerke ein. Die Mehrzahl der Anwender betreibt jedoch Einzel-PCs und sichert -wenn überhaupt- auf Disketten. Da das DOS-Backup-Kommando Nachteile hat, unterbleibt die Sicherung häufig solange, bis die Festplatte einmal defekt ist oder ein Virus zugeschlägt.

Auf der Suche nach einem brauchbaren Backup-Programm

In Ref. I B 2 wurden in den vergangenen Monaten verschiedene Backup-Programme einem Praxis-Test unterzogen. Die Test-Rechner waren HP Vectra mit einer 660 MB Festplatte (2 Partitionen) unter DOS 4.01 bzw. mit einer 170 MB Festplatte (6 Partitionen) unter DOS 3.3. Diese Ausstattung übersteigt sicherlich die momentane Ausstattung der meisten Arbeitsplätze, wird aber in 1 bis 2 Jahren an vielen Stellen vorzufinden sein und sollte von Backup-Programmen bearbeitet werden können. Die untersuchten Programme Fastback und PC-Backup sind diejenigen, die in der Fachpresse die besten Kritiken erhielten. Leider decken sich unsere Erfahrungen nicht in allen Punkten mit den positiven Meldungen. Wir haben daher im folgenden unsere Negativ-Erfahrungen zusammengestellt und bitten die Anwender um Kommentare und Ergänzungen.

Fastback Plus 2.10

Fastback erwies sich als das schnellste und leistungsfähigste Produkt. Die Bedienung erfolgt in der Regel über Pull-Down-Menüs. Es sind mehrere Niveaus der Bedienung einstellbar, wobei das Niveau des „erfahrenen Anwenders“ umfangreiche Kenntnisse voraussetzt. Probleme ergaben sich auf beiden Testrechnern. Die 510 MB Partition der 660 MB Platte wurde zwar korrekt gesichert, für die Darstellung des Verzeichnisbaumes sowie der zu sichernden Dateien reichte jedoch die Kapazität nicht aus. Diesbezügliche Meldungen erschienen zunächst problemlos, beim Verlassen des Programmes traten jedoch instabile Zustände auf: der Rechner meldete sich mit einer veränderten Bereitschaftsanzeige, einige Programme ließen sich nicht starten. Bei der Verwendung auf der Festplatte mit kleineren logischen Laufwerken gab es diese Schwierigkeiten nicht. Es konnte aber kein Weg gefunden werden, eine vollständige Sicherung aller logischen Laufwerke auf einen Diskettensatz zu schreiben (alte Fastback Versionen konnten dies). Das bedeutet einen erhöhten organisatorischen Aufwand, da für jedes logische Laufwerk ein eigener Diskettensatz zu verwenden ist.

PC-Backup (PC-Tools Version 6.0)

Dieser Test liegt bereits einige Zeit zurück. Ob die im folgenden genannten Probleme in späteren Versionen 6.x korrigiert wurden, ist nicht bekannt. Version 7 wurde nicht getestet, da das Programm laut Pressemeldungen so viele Fehler enthält, daß ein kostenloses Update erfolgen wird. Das Programm PC-Backup ist im Lieferumfang von PC-Tools enthalten. Es kann von der Oberfläche PC-Shell aus mit Pull-Down-Menüs aufgerufen werden. Die Bedienung ist relativ einfach. Das Sicherungstempo ist hoch, auch wenn die Einstellungen verschiedener Optionen (maximale Kompression, minimale Zeit für Sicherung) keinen erkennbaren Effekt zeigten. Auch hier konnten nicht mehrere logische Laufwerke auf einen Diskettensatz gesi-

chert werden. Immer wieder traten Fehler auf, die bestimmte Sicherungsoptionen nicht mehr zuließen oder eine vorzeitige Beendigung des Programms erzwangen. Zu guter Letzt war es in einem Fall unmöglich, mit PC-Backup gesicherte Daten auf einem anderen PC wieder zu restaurieren. Die Ursache ist unbekannt.

DOS-Backup (DOS Version 3.3 auf HP Vectra)

Das BACKUP-Programm wird bei jeder DOS-Version mit ausgeliefert und steht somit jedem Anwender zur Verfügung. Allerdings kam dieses Programm in den vergangenen Jahren zu Recht in Verruf, da die Bedienung per Kommandozeile schwierig, die Wiederherstellung von gesicherten Dateien per RESTORE noch viel schwieriger und das Arbeitstempo bescheiden war. Zudem mußte der Anwender mit hoher Konzentration arbeiten: wurde eine Aufforderung zum Diskettenwechsel versehentlich zu früh bestätigt, so wurde eine noch im Laufwerk liegende Diskette gnadenlos überschrieben. In der Regel mußte dann der Backup von vorne begonnen werden. Letztere Schwierigkeit besteht unverändert fort. Die positiven Überraschungen waren das verbesserte Arbeitstempo (beim Sichern wie PC Backup) und die relativ hohe Komprimierung der Daten. Sie erreicht nicht die Qualität von Fastback, lag aber meist über 50%. Als einziges Programm war BACKUP in der Lage, alle gewünschten Sicherungen auszuführen. Da die Eingabe der vielen möglichen Kommandozeilen-Kürzel umständlich und wenig übersichtlich ist, müssen für den praktischen Betrieb von einem Betreuer Batch-Dateien zur Verfügung gestellt werden.

Ungeklärt bleibt der Vorwurf, der DOS-Backup sei zwischen verschiedenen DOS-Versionen inkompatibel. Sofern es sich um DOS 3.x Versionen der verschiedensten Rechner handelt, ist den Autoren kein solcher Fall bekannt. Richtig ist allerdings, daß die Verwendung des RESTORE Befehls mit allen benötigten Optionen viel Fingerspitzengefühl erfordert und sich der Anwender an Hieroglyphen am Bildschirm bei

der Wiederherstellung von Dateien nicht stören darf.

Fazit

Keines dieser Programme erwies sich als problemlos, so daß zur Zeit keine allgemeine Empfehlung gegeben werden kann.

Ein Tip für die PC-Freaks: die unserer Meinung nach schnellste und sicherste Methode besteht darin, zuerst mit dem DOS-Backup-Kommando alle logischen Festplatten (z.B. C: und D:) auf eine logische Platte zu sichern (z.B. nach E:\BACKUP - das Unterverzeichnis wird automatisch erzeugt) und dann dieses „Sicherungsverzeichnis“ mit Fastback fortlaufend auf einen Diskettensatz zu schreiben.

Nachtrag zu Fastback

Nachdem wir die besprochenen Probleme mit Fastback 2.10 beim Hersteller in den USA reklamierten, kam als Reaktion drei Monate später aus England die Version 3.01 zum Test. Die genannten Fehler scheinen behoben zu sein, die neue Version ist einfacher zu bedienen und nutzt Fenstertechnik. Über Erfahrungen im praktischen Betrieb werden wir im nächsten Infoman berichten. Der Erscheinungstermin der deutschen Version 3.x ist noch nicht bekannt.

Wir sind interessiert an Erfahrungen mit anderen Backup-Programmen. Ansprechpartner sind Frau Emmerich oder Herr Hotzel, Anschrift und Telefon siehe letzte Seite. (hh/ee)



Kurznachrichten

WordPerfect (1) Neue Vertriebs- und Lizenz- bedingungen

Falls es eine silberne Zitrone für das größte Durcheinander in der Vertriebspolitik gibt, so wetteifern regelmäßig mehrere Firmen um diese Auszeichnung. Im 3. Quartal 1991 gebührt sie eindeutig der Fa. WordPerfect, die ihre Liefer- und Lizenzbedingungen beinahe wöchentlich geändert hat.

Für alle WP- Programme (WordPerfect, WP-Office, DrawPerfect, PlanPerfect usw.) erfolgt die Auslieferung nur noch über Fachhändler und nicht mehr direkt aus der WP-Zentrale in Eschborn, Updates können dagegen über die Zentrale bezogen werden.

Die herkömmlichen Schul-Lizenzen sind weiterhin erhältlich, allerdings nicht bei allen Fachhändlern immer vorrätig. Zusätzlich gibt es für Hochschulen die Möglichkeit, eine achtfach kopierbare Lizenz zum Listenpreis zu erwerben (WP 5.1 deutsch zur Zeit DM 1.584,60 inkl. MwSt., im Versandhandel auch billiger). Die Dokumentation kann einzeln nachgekauft werden. Wer an den genauen Konditionen oder Mehrfachlizenzen interessiert ist, kann sich im Ref.IB2 informieren. (hh/ee)

WordPerfect (2) Windows-Version

Eine Windows-Version von WordPerfect soll unter dem Namen WP-WIN im 3. Quartal diesen Jahres in den USA und im 4. Quartal in Europa erscheinen. Bei einer Demonstration erwies sich die amerikanische Beta-Version unter Windows 3.0 auf einem Compaq-Rechner als stabil. Die Windows-Oberfläche ist sinnvoll integriert und nicht „aufgepfropft“ wie die Pull-Down Menus in WP 5.1.

Für WordPerfect für Windows gilt die gleiche

Lizenzpolitik wie für die normale WP-Version. Anwender, die eine normale (DOS-)Version zwischen dem 1. Juni 1991 und einem Monat nach Erscheinen der deutschen WP-Version gekauft haben, können WP-WIN zum Preis von DM 159,60 inkl. MwSt. erwerben (Diskettensatz DM 30,--; Referenzhandbuch DM 60,--; Arbeitshandbuch DM 40,--; Tastaturschablone DM 10,--; jeweils plus MwSt., die eigentliche Lizenz ist kostenlos). Hierfür muß bis spätestens einen Monat nach Ablauf des Angebots die datierte Rechnung der DOS-Version mit einer detaillierten Bestellung an die WordPerfect Corporation in Eschborn geschickt werden. DOS- und Windows-Version sind gleichermaßen support-berechtigt und update-fähig. Der Update-Preis beträgt DM 399,-- inkl. MwSt. Dazu müssen die Titelseite des Handbuchs, die Rechnungskopie oder die Registriernummer mit Angabe der Diskettengröße bei einem Fachhändler eingesandt werden. (hh/ee)

WordPerfect (3) Zusätze für Windows-Anwender

WordPerfect liefert mit der Windows-Version Lexikon, Thesaurus und Datei-Manager als eigenständige Programme aus (im Preis enthalten). Der Datei-Manager stellt Leistungen etwa im Umfang des Datei-Menüs von PC-Tools 6 zur Verfügung und nutzt dabei alle grafischen Möglichkeiten von Windows. Lexikon und Thesaurus sollen von allen Windows- Programmen aus nutzbar sein. (hh)

WordPerfect (4) Konvertierung zu Word 5.x

Ein Programm zur Konvertierung von Word 5.0 - Dateien nach WordPerfect 5.1 liegt in Ref. I B 2 vor. Nach langwierigen Versuchen ist

inzwischen auch die Konvertierung eines Textes gelungen. Das Programm wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt. (hh)

Sprachmodule zur Textverarbeitung

In mehreren Fachbereichen wird mit nicht-lateinischen Schriften gearbeitet (Griechisch, Kyrillisch, Hebräisch usw.). Zu den Textverarbeitungssystemen Word und Word Perfect sind hierfür Module erhältlich bzw. über empfohlene Firmen lieferbar. In einer der nächsten Ausgaben des infoman soll hierzu eine Übersicht gegeben werden. Anwender werden gebeten, ihre Erfahrungen kurz mitzuteilen (Herr Noll für Word, Frau Emmerich für Word Perfect, siehe letzte Seite).

Neue Hardwarepreise im September

Im September haben viele Hersteller neue Produkte vorgestellt und teilweise die Preise gesenkt, darunter auch Hewlett-Packard, Compaq und Tandon. Die neuen Produktlinien sind modular aufgebaut und können sehr einfach gewartet und erweitert werden.

Die 486sx-Rechner sind in einer brauchbaren Ausstattung bereits um DM 7.000,- erhältlich. Über die Qualität der neuen Serien können noch keine Aussagen gemacht werden.

Schriften des HP Laserjet III unter Windows

Die Laserdrucker III und IIP von Hewlett Packard haben die skalierbaren Schriften CG Times und Univers integriert. Diese Schriften gehören jedoch nicht zum Lieferumfang von Windows 3.0. Damit weicht die Darstellung am Bildschirm häufig vom Druckbild ab.

Das HP-Produkt Intellifont stellt genau diese beiden Schriften für die Darstellung am Bildschirm zur Verfügung, sie können von allen Windows-Programmen genutzt werden. Es werden keine Lizenzgebühren erhoben, die Disketten dürfen kopiert werden. Interessenten wenden

sich an Herrn Marx, siehe letzte Seite.

Novell Nutzer-Treffen

Das halbjährliche Treffen der Betreiber von Novell-Netzwerken in der Universität findet wieder statt am Donnerstag, 24. Oktober 1991, 14 Uhr. Ort: Soziologisches Institut, Raum 409 (4. Stock), Konradstr. 6, 8000 München 40.

Workstationtest im Mathematischen Institut

Verglichen werden Workstations der Firmen Data General, DEC, HP, IBM, NeXT, Silicon Graphics, SUN und Tandon.

Interessenten wenden sich an Frau Niederauer, Tel. 2394-4509/4511.

Apple (1) Neue Produkte

Am 21.10.1991 wird Apple eine Reihe neuer Produkte vorstellen.

Dazu gehören drei Laptop-Modelle, zwei Laserdrucker, neue Scanner sowie ein neues Spitzenmodell „Quadra“ mit 68040-Prozessor und SCSI-2-Bus.

Apple (2) Rabattsätze

Ab dem 21.10.91 wird eine neue Preisliste bei Apple gültig. Bei fünfjähriger Garantiezeit rechnen wir mit Rabattsätzen um die 15% auf die Preisliste für Forschung und Lehre.

Vor dem Kauf bitten wir Sie, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Ansprechpartner: Herr Depauli, siehe letzte Seite.

So erreichen Sie uns

Referat IB2 für Büro-, Informations-
und Telekommunikationstechnik
Ludwigstraße 27, Zi. 209 und 210
8000 München 22
Telefon 2180-2112/3875, FAX 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
UNIX (Systemsoftware), Vernetzung, Datenfernübertragung	Tobias Schlosser (ts)	Montag, 8.00-9.30
UNIX (Anwendungen)	Martin Rast (mr)	Montag, 8.00-9.30
Apple, Graphik, DTP, Infoman	Alexander Depauli (ad)	Montag, 9.30-11.00
Utilities, Laptops, Novell	Eric Kass (ek)	Montag, 10.00-11.30
Wordperfect, Viren, Datensicherung	Ellen Emmerich (ee)	Montag, 9.30-11.00
MS Word, Konvertierungsprogramme	Roland Noll (rn)	Montag, 13.15-14.45
Profitext, F&A	Andreas Kelz (ak)	Montag, 8.00-9.30
Works, Windows, Hardwareprobleme	Hans-Jürgen Lutz (lu)	Dienstag, 8.30-10.00
Druckertreiber, Optische Speicher, Tabellenkalkulation	Andreas Marx (am)	Dienstag, 14.30-16.00

Die „Pelikan“-Zeichnungen wurden dem „logibyte“-Katalog Sommer 1991 entnommen:
logibyte-center, Software & Bücher, Hauptstraße 101, W-1000 Berlin 62