

Bodo Dahm war schon versucht, seinen Rechner nie mehr auszu-schalten. Denn war sein PC mal für einige Stunden ohne Strom, wollte der Rechner nicht mehr hochfahren. Bis zu viermal mußte er ihn aus- und wieder einschalten, bevor sein Sorgenkind booten wollte.

Damit nicht genug: Windows 95 blieb während der Arbeit oft stehen. War nach einer Weile Bodo Dahms PC warmgelaufen, arbeitete Windows zufriedenstellend.

Das Ändern von Setup-Einstellungen brachten keine Besserung. Das CHIP-Testlabor schien die letzte Rettung.

Kalter PC streikt



Einer tanzte aus der Reihe: Der Hersteller der Grafikkarte mußte einen dieser VRAM-Bausteine austauschen

DIE DIAGNOSE DES CHIP-TESTLABORS

Der 486/100-Rechner von Herrn Dahm war mit zwei VESA-Local-Bus-Karten ausgestattet, mit einem Multi-I/O-Controller für die Festplatte sowie einer VRAM-Grafikkarte.

Der von Dahm beobachtete Fehler trat nur im kalten Zustand auf. Mit einem im Fachhandel erhältlichen Kältespray eiste ich im warmgelaufenen Rechner alle Baugruppen nacheinander ein. So versuchte ich, das Auftreten des Fehlers, also das Hängenbleiben nach dem Einschalten, zu provozieren. Wäre im umgekehrten Fall der Fehler bei Erwärmung aufgetreten, hätte ich mit einem Fön im kalten Gerät suchen müssen.

Beim Controller und bei der Grafikkarte wurde ich nicht fündig. Aber auf der Hauptplatine fanden sich zwei Schaltkreise, die den Rechner in die Knie zwangen, sobald sie unterkühlt wurden.



Dipl.-Ing. Jan Kleinert, Mitarbeiter des CHIP-Testlabors

Mit einer Diagnosekarte ist in solchen Fällen feststellbar, an welcher Stelle des Power-On Self-Tests (POST) der Rechner das Handtuch wirft. Jeder PC sendet beim Selbsttest nach dem Einschalten sogenannte POST-Codes aus, die eine Diagnosekarte auf einem Display anzeigt.

In unserem Fall meldete die Karte den Aufhänger während der Initialisierung der Grafikkarte, was sich auch nicht änderte, als sich nur noch Hauptplatine und Grafikkarte im System befanden. Bei oberflächlicher Betrachtung wäre nun anzunehmen,

daß die Hauptplatine defekt sei. Doch Mißtrauen ist bei VLB-Systemen immer ange-sagt. Die Erfahrung zeigt, daß VLB-Rechner in ihrem Bus-Timing oft kritisch sind.

Die Ursache hierfür liegt in der direkten Anbindung der Peripherie an den Prozessor. Wie jedes aktive elektronische Bauteil verändern VL-Komponenten durch Alterung ihr Signalverhalten geringfügig. Das kann dazu führen, daß das Gesamtsystem zeitweilig lahmgelegt wird.

So erbrachte auch bei uns der „Rundum-Austausch“ der beiden beteiligten Komponenten eine Ungereimtheit: Mit einer anderen VL-Grafikkarte arbeitete die Hauptplatine auch kalt einwandfrei. Die Grafikkarte wiederum funktionierte in einem anderen PC anstandslos. Eine Unverträglichkeit beider Komponenten lag also vor. Nur, wer war der Verursacher?

Auch mit Profi-Mitteln ist an einer solchen Stelle nicht mehr weiterzukommen; nur die Produzenten der Komponenten können da noch weiterhelfen. Die Grafikkarte war eine Spea V7 Mercury VL. Etwa zehn Tage brauchte Spea nach dem Einsenden der Karte, um ein Resultat zu finden: Einer der VRAM-Bausteine war durch Alterung in seinem Timing verändert.

Das kam in unserem Test-Motherboard nicht zum Tragen, da dieses wohl in seinem Timing-Verhalten nicht so kritisch wie das Board von Herrn Dahm ist. Im Zusammenspiel mit dem Board des PC von Bodo Dahm führte es jedenfalls zum Crash.

Spea wechselte den Baustein aus und spendierte der Grafikkarte ein neueres BIOS. Nach dem Einbau der reparierten Karte in den Rechner verschwand der Fehler prompt.

Top-Ten der Shareware-Szene

Sie haben gewählt: Anhand der Download-Zahlen der CEUS-Mailbox ermittelt CHIP jeden Monat die Top-Ten der Shareware-Programme. Jedes der in dieser Top-Ten-Liste genannten Programme können Sie sich aus den elektronischen Foren der CHIP oder der CEUS-Mailbox holen.

Zwei Studenten gründeten 1990 die CEUS-Online-Services. Heute gehört diese Mailbox zu den größten Deutschlands. Auch Shareware, die im CHIP-Heft beschrieben wird, ist über dieses Online-Angebot abrufbar.

Doch das ist nicht alles. Die eigene Software-Redaktion der CEUS-Online-Services prüft und bewertet täglich Software, die sie aus internationalen Datennetzen fischt. Dann werden die Highlights, zusammen mit einer deutschen Beschreibung, zum Abruf frei-

gegeben. Programme, die von den Mailbox-Benutzern besonders oft abgerufen werden, erhalten einen Ranglistenplatz in der Shareware Top-20. Diese Programme werden dann den Mailbox-Mitgliedern in den kostenpflichtigen Dateibereichen zum Download bereitgestellt.

CHIP ermittelt künftig in jeder Ausgabe die Monatsieger und veröffentlicht die Top-Ten-Liste im Heft. Diese Programme werden dann im kostenlosen CHIP-Online-Bereich der Mailbox sowie in den Foren der CHIP in AOL, CompuServe und dem Internet zum Download angeboten.

In der CEUS-Mailbox ist auch der Zugriff auf die Support-Bereiche von Pearl Agency und Saturn Hansa kostenlos über einen Gastzugang möglich. Der Anschluß an das E-Mail-System, das auch mit dem Internet verbunden ist, kostet im halben Jahr 50 Mark. Der Jahresbeitrag beträgt für Mailbox-Mitglieder 80 Mark.

Im Unterschied zum Gastzugang unterliegen Mitglieder keinen Anruf-, Mengen- oder Zeitbegrenzungen. Außerdem dürfen sie alle Dateibereiche besuchen, wie zum Beispiel die wöchentlichen Shareware-Top-20. Dort können sie die Hitliste aufrufen und die Programme herunterladen.

- 1 F-Prot 2.23**
Virenschanner
- 2 Windows 95 Registry**
Teachletter
- 3 The Windows 95 Kernel Powertoys**
Utilities für Windows 95
- 4 McAfee's Virusscan for Windows 95 V. 2.03**
Virenschanner
- 5 PC-Config V. 8.10**
Diagnoseprogramm
- 6 Microsoft Windows Service Pack**
Win-95-Ergänzung
- 7 Whiplash**
Autorennspiel-Demoprogramm
- 8 Norton Antivirus**
Virenprogramm-Update
- 9 Powertoys V. 1.1.**
Win-95-Tools
- 10 Morejongg 3D V. 4.0**
3-D-Majongg für Windows

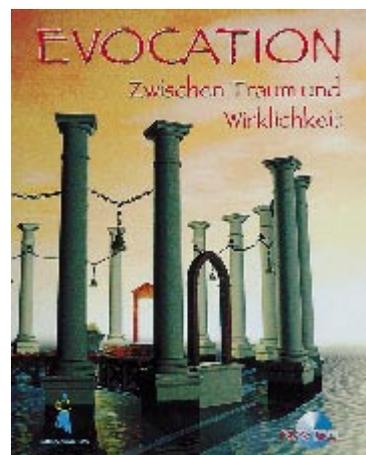
Zauberlehrling gesucht

Evocation – Zwischen Traum und Wirklichkeit, so heißen die zehn Abenteuerspiele von Navigo, die CHIP diesen Monat über ihre elektronischen Dienste verlost.

Als Zauberlehrling konnten Sie Ihren Meister im Zweikampf besiegen. Doch dies ist nicht das Happy-End der Geschichte. Der Spieler muß lernen, durch logisches Kombinieren und intuitives Handeln die Kräfte der Magie für sich zu gewinnen.

Nur wenn der Zauberlehrling den Weg, den der Meister für ihn bestimmt hat, zielstrebig und mutig bis zum Ende geht, kann er sich dessen Bann entziehen.

Den Teilnahmecoupon für diese Verlosung finden Sie als Datei in den CHIP-Foren von AOL, CompuServe und im Internet. *Patricia Müller*



Evocation – Zwischen Traum und Wirklichkeit: Ein Zauberlehrling irrt durch eine surreale Welt



Internet-Zugang:

<http://www.chip.de>

America Online:

Keyword: CHIP

Mailbox München:

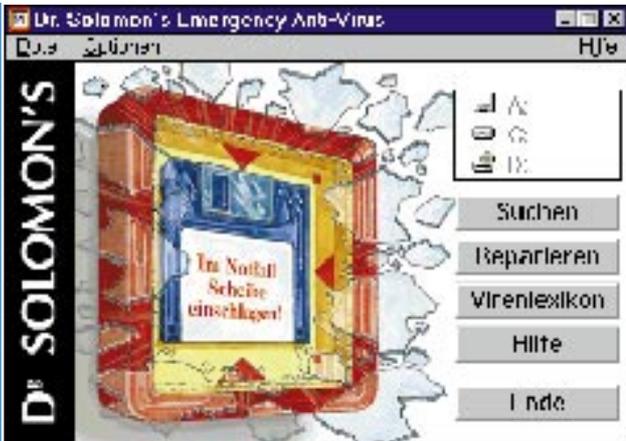
Sammelnummern für 26 Zugänge:
Modem V.34
(maximal 28.800 bps)
(089) 4 48 17 60
ISDN-Nummer
(X.75, V.110)
(089) 44 71 73 00

Mailbox Berlin:

Sammelnummern für 18 Zugänge:
Modem V.34
(maximal 28.800 bps)
(030) 8 73 05 51
ISDN (X.75, V.110)
(030) 86 40 92 86

CompuServe: GO CHIP

T-Online: *CHIP#



Virenfrei mit CHIP

CHIP und die Hamburger Firma S&S International verlosen diesen Monat zehn Versionen vom Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit und 100 Versionen von Dr. Solomon's Emergency Anti-Virus.

Was haben Faust, Frankenstein und Michelangelo gemeinsam? Es sind Namen von Computerviren, gegen die es eine Medizin gibt: *Dr. Solomon's Emergency Anti-Virus*. Das Programm bringt laut Hersteller über 9000 Viren zur Strecke. Sowohl die Scanner- als auch die Reparaturfunktion lassen sich einfach bedienen und laufen unter DOS, Windows und Windows 95. Die Funktion *Find Virus* spürt Vi-

ren auf, schützt vor ihnen und repariert die von ihnen angeordneten Schäden in Dateien, Boot- und Partitionssektoren. Zudem entdeckt und entfernt sie auch Makroviren wie Concept und Nuclear, die neben zahlreichen anderen Virenarten auch im Online-Lexikon beschrieben sind. Die Software untersucht auch Dateien, die mit den folgenden Programmen komprimiert wurden: PKZip, LZH, ARJ, ARC, ICE, PKLite, Diet,

LZExe und CryptCom. Gegenüber der professionellen Variante fehlen eine Prüfsummenfunktion sowie der unter Windows im Hintergrund aktive Virenschutz *Winguard*. **Anti-Virus Toolkit** Sowohl die Prüfsummenfunktion als auch der Virenschutz *Winguard* sind in der größeren Version des *Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit* enthalten. Der dauerhafte Virenschutz überprüft im Hintergrund je-

de Datei und die Datenträgerzugriffe im Bruchteil einer Sekunde. Er benötigt 9 Kilobyte Arbeitsspeicher und kann auch hochgeladen werden. Der 32-Bit-Code ist schnell: Laut Hersteller scannt das Programm bis zu 7 Megabyte pro Sekunde. Eine weitere Funktion identifiziert komplexe, verschlüsselte und polymorphe Viren. Ein Online-Lexikon samt Handbuch geben Auskunft über erkannte Viren und deren Varianten.

CHIP Gewinncoupon zu Dr. Solomon's

Vorname, Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____ Fax _____

Datum _____ Unterschrift _____

Ja, ich möchte auch weiterhin interessante Aktionen kennenlernen und in Kontakt bleiben. Ich bin damit einverstanden, daß Sie bis auf Widerruf meine Daten in Ihrem Computer speichern und sie gegebenenfalls für Informations- und Werbeaktionen der Zeitschriften *CHIP*, *WIN*, *PC-Online* und *Business Computing* einsetzen und an die Firma *S&S International* weitergeben.

Datum _____ Unterschrift _____

Senden oder faxen Sie diesen Coupon bitte an:
 Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG, Redaktion CHIP, Stichwort:
 Dr. Solomon's, Postfach 202041, 80020 München, Fax (089) 7 46 98 12
 Einsendeschluß: 27. August 1996. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Ich bin CHIP-Club-Mitglied ja nein
 Ich benütze DOS/Win 3.x Win 95

CHIP-Blitzumfrage zum Thema Online

Hinweis: Die Teilnahme an der Umfrage beeinflusst nicht Ihre Gewinnchancen.

1. Wie alt sind Sie? (Bitte ankreuzen)
 10-15 Jahre 16-20 Jahre 21-25 Jahre 26-30 Jahre 31-35 Jahre
 36-40 Jahre 41-45 Jahre 46-50 Jahre 51-55 Jahre älter

2. Wie oft nutzen Sie die folgenden elektronischen Dienste?

	AOL	Compuserve	Internet	MSN	T-Online
nie					
alle zwei bis drei Monate einmal					
1- bis 2mal/Monat					
mehr als zweimal pro Woche					
täglich					

Fragen 3 und 4 bitte nur beantworten, wenn Sie die elektronischen Dienste nutzen.

3. Aus welchem Grund nutzen Sie die Online-Dienste?

	AOL	Compuserve	Internet	MSN	T-Online
beruflich					
privat					
beruflich und privat zugleich					

4. Warum nutzen Sie die elektronischen Dienste?

	AOL	Compuserve	Internet	MSN	T-Online
Infos lesen					
Nachrichten versenden					
Firmensupport nutzen					

Öko-Büro einrichten

Als „Lernsoftware“ bezeichnet der Schweizer Hersteller sein Programm *Öko-Büro: Geräte*. Das Programm ist in vier Bereiche gegliedert: PC,

auszuschalten, wenn er nur fünf bis zehn Minuten nicht benutzt wird? Beim Computer lohnt es sich, wenn er 30 bis 60 Minuten nicht in Be-



Alle auf einen Streich: Das Öko-Büro: Geräte befaßt sich mit vier Gerätearten

Drucker, Kopierer und Fax. Für jede dieser Gerätearten tauchen auf der farbenfrohen Oberfläche interaktive Fragen auf. Außerdem erörtern Bildtafeln einzelne Themen wie Umwelt- und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz.

Wußten Sie schon, daß es sich lohnt, den Bildschirm

trieb ist; bei Zusatzgeräten sind es 15 bis 30 Minuten. Das Programm erläutert außerdem, was schon beim Kauf und später bei der Entsorgung der Geräte beachtet werden sollte.

Gezeigt wird auch, wie sich Energie und Verbrauchsmaterial sparen lassen, und wiederholt taucht der Hinweis auf: Verwenden Sie Recycling-Papier!

Garniert wird das Programm mit ein paar hübschen Querverweisen und Tips. Es hinterläßt aber einen

eher schalen Nachgeschmack, denn die Adressen von Entsorgungsunternehmen und Lieferanten ökologischer Verbrauchsmaterialien fehlen ebenso wie technische Daten, zum Beispiel die empfohlene Bildwiederholungsrate für ergonomische Monitore, neueste Studienergebnisse oder Literaturhinweise.

Weitere Programme zu den Themen Papier, Energie, Abfall, Arbeitsplatz und Büromaterial sind geplant.

Falscher Anschluß

Der Besitzer einer Pferdepenion in Starnberg bei München war am Ende. Bis zu 160mal pro Stunde klingelte bei ihm das Telefon. Meistens meldeten sich am anderen Ende der Telefonleitung die nervtötenden Piepstöne eines Modems.

Der Grund: Der Grafikkartenhersteller Spea hatte eine falsche Mailbox-Nummer an die CHIP-Redaktion weitergegeben. Im Juli veröffentlichte auch die Zeitschrift „PC Praxis“ diese falsche Privatnummer.

Hier nun die wichtigsten Spea-Anschlüsse mit den korrekten Nummern.

Mailbox:
(08151) 26 63 33

Hotline:
(08151) 26 63 30

Fax:
(08151) 21 25 8

Recycling-Alternativen

Rund 1,5 Millionen Tonnen Elektronikschrott landen laut Umweltbundesamt jährlich in Deutschland auf dem Müll. Inzwischen haben einige Händler Alternativen entwickelt, um diese Menge zu reduzieren.

So wurde etwa eine digitale Handelsbörse für Abfall- und Reststoffe bei Siemens Nixdorf unter der Internet-Adresse <http://www.wwi.de> eingerichtet. Erst wenn sich über das Internet kein Abnehmer findet, entsorgt Siemens die angebotenen Stoffe.

Auch Acer betreibt mit einer anderen Methode aktiven Umweltschutz. Bei insgesamt 230 Fachhändlern können Kunden gegen eine geringe Gebühr nicht nur Acer-Geräte, sondern auch ausgediente Rechner, Bildschirme, Tastaturen und Drucker zur Entsorgung abgeben.

Auch Sony nimmt künftig alle alten Monitore zur Wiederverwertung an. Der Konzern liefert seine neuen Bildschirme mit einer Wertmarke aus, mit der ein anderer Monitor zu einer der 17 Recycling-Stellen in Deutschland gebracht werden kann. Weitere Wertmarken bietet Sony für 29 Mark an.

Übrigens: Computer, auf denen der Blaue Engel prangt, müssen grundsätzlich zurückgenommen werden.

Patricia Müller

i
Öko-Büro: Geräte
Preis: zirka 50 Mark

Adresse:
Büro für Umweltgestaltung
Postfach 175
CH - 9606 Bütschwil
Tel.: 0041/71/9 83 51 51
Fax: 0041/71/9 83 51 61

WIN-95-EXPERTIN AN DER CHIP-HOTLINE AM 5. AUGUST



Dagmar Sieberichs

Telefonaktion

Haben Sie Fragen zu Win 95? Warum rufen Sie nicht eine Expertin an und lassen sich eine kompetente Antwort geben? CHIP lädt Sie zu einer kostenlosen Telefonaktion mit Dagmar Sieberichs ein. Die Autorin der beiden Fachbücher „Microsoft Windows 95“ und „Microsoft Windows 95 – Professionell nutzen“ beantwortet am **Montag, dem 5. August 1996, von 15 bis 19 Uhr**, Ihre Fragen. Sie ist nur an diesem Tag unter der **Telefonnummer (089) 746 42 245** in der CHIP-Redaktion zu erreichen.



Haftung in virtuellen Räumen

Netzsurfer müssen umlernen: Datenkommunikation findet nicht im rechtsfreien Raum statt. Das gilt für eigenständige Kommunikationssysteme ebenso wie für das Internet.

Bei CompuServe und T-Online wurde dieses Jahr wegen verbotener Inhalte strafrechtlich ermittelt. „Na und? Mich trifft es nicht“, denken sich viele. Irrtum, auch zivilrechtliche Haftungstatbestände können im Netz gelten. Davon sind nicht nur die Betreiber, sondern auch die Nutzer betroffen.

Das Gesetz setzt schon jetzt klare Grenzen. Bisher galten unverbindliche Regeln der sogenannten „Netiquette“. Sie besagt: Was außerhalb der Netze verboten ist, gilt auch für die elektronischen Dienste. Die Netiquette regelt so zumindest teilweise haftungsrelevante Fragen. Wer sich an sie hält, geht grundsätzlich keine Haftungsrisiken ein.

Nicht nur Betreiber eines Kommunikationsdienstes oder einer Web-Seite beziehungsweise einer Mailbox haften für den Inhalt, sondern auch alle Nutzer dieser Netze. Werden etwa Verleumdungen verbreitet, so muß zunächst deren Urheber dafür einstehen.

Damit nicht genug: Jeder, der etwa Verleumdungen verbreitet, muß mit rechtlichen Konsequenzen rechnen. Allerdings gilt das nur, soweit deren rechtsverletzender (und unter Umständen sogar strafbarer) Inhalt erkannt wurde oder zumindest hätte erkannt werden müssen. An dieser Einschränkung setzt die Kritik der Zensurgegner an: „Die unzählige Menge von Nachrichtenpaketen kann rein vom Umfang her niemand kontrollieren“, behaupten die Zensur-

gegner. Dieses Argument vereinfacht das Problem aber zu stark: Der größte Anteil der Nachrichtenpakete besteht aus E-Mails. Die fallen nach einheitlicher Auffassung der Rechtsexperten unter den Schutz des Fernmeldegesetzes § 354 Absatz 1. Dieser Rechtsatz gilt auch für die elektronische Kommunikation.

Übertragen auf die Praxis bedeutet das: Fernmelderechtlich dürfen die Anbieter elek-

„Anbieter dürfen den Transport von E-Mails nicht verweigern“

tronischer Kommunikationsdienste den Transport von E-Mails nicht verweigern. Die Betreiber dürfen ohnehin die E-Mails grundsätzlich nicht mitlesen, abgesehen von Einzelausnahmen bei technischen Störungen.

Die Prüfpflicht erfaßt damit nur öffentlich übermittelte Nachrichten. Deren Zahl ist deutlich geringer. Sie ist damit grundsätzlich in der eigenen Mailbox oder in vergleichbaren Systemen leichter zu kontrollieren. Das Argument, Kontrolle ist im Netz technisch nicht zu bewältigen, betrifft also allenfalls öffentliche Nachrichten.

Aber gerade das ist falsch. Dies belegt Kontrollsoftware, wie zum Beispiel PICS (Platform for Internet Content Selection). Aufgrund deren Funktion *Parental Guidance* las-

sen sich Merkmale einer Web-Seite wie Wortwahl, Pornographie- und Gewaltdarstellung in einer Skala einstellen. Anhand dieser Angaben sperrt das Programm die Seiten für minderjährige Kinder.

Doch selbst wenn so etwas bis jetzt noch nicht möglich wäre, müßte nach Wegen gesucht werden, die Technik den Gesetzen anzupassen. Momentan passiert das Gegenteil: Der Schutz der Betroffenen wird reduziert.

Als die ersten Farbkopierer auf den Markt kamen und erlaubten, Geldscheine bequem und täuschend echt zu vervielfältigen, wurde auch nicht die Falschgeldproduktion erlaubt. Sondern in den Geräten wurden technische Funktionen eingebaut, die das Kopieren von Geldscheinen verhindern.

Für öffentliche Nachrichten, wie sie zum Beispiel in Mailboxen ausgetauscht werden, ist außerdem weiter zu unterscheiden: Das Laden auf den eigenen Host-Rechner des Anbieters unterliegt einer uneingeschränkten Prüfpflicht.

Das läßt sich am einfachsten mit den Presseunternehmen vergleichen. Sie müssen im Rahmen ihrer redaktionellen Verantwortung nicht nur Beiträge, sondern auch Leserbriefe und Werbung auf verbotene Inhalte überprüfen.

Anders stellt sich das Problem bei den „Access Providern“ dar. Sie ermöglichen den Zugriff auf andere Host-Rechner. Der Betreiber hat hier sehr eingeschränkte Prüfmöglichkeiten. Die Adressen

von Anbietern strafbarer Inhalte lassen sich in ihrer weltweiten Verteilung nicht immer verlässlich feststellen. Dazu zählen zum Beispiel pornographische Schriften, Anleitungen zum Bombenbau oder nicht exportgenehmigte Verschlüsselungssoftware.

Diese verbotenen Inhalte sind zuweilen kaschiert oder über Drittrechner, also nur auf Umwegen erreichbar. Soweit der Betreiber keine Kontrollmöglichkeiten auf verbotene Inhalte hat, trifft ihn auch keine Schadensersatzhaftung und ebenso keine Strafbarkeit.

Erfährt er aber von einem fremden Anbieter, der rechtsverletzende Inhalte feil hält, dann ändert sich die Sachlage

„Verbotene Inhalte ändern die Sachlage“

für den Access Provider. Der Betreiber ist dann verpflichtet, das Zwischenspeichern solcher Inhalte auf seinem Host-Rechner sowie den Zugriff auf jenes System zu unterbinden.

Wird dem Anbieter außerdem bekannt, daß der fremde Provider seine Adresse geändert hat, muß er auch den Zugriff auf diese Adresse verhindern. Auch wenn der Zugang über ausländische Systeme möglich bleibt, entbindet das den Betreiber nicht von dieser Verpflichtung. *Dr. Koch (pm)*

1 MB SCSI Festplattenspeicher für 24 Pf

...durch die supereffiziente 2912 MB SCSI Festplatte 434004 (5,25") von
2912 MB intern: 699,- externes System: 999,- 10MB/512 KB Cache
Leider nur begrenzte Stückzahl lieferbar. Angebot gilt solange der Vorrat

Pentium in a box - garantiert acht!

Pentium 100 279,-

Schnäppchenjäger, aufgepaßt!

Was sind der alte Rechner und das Zubehör noch wert? Lohnt sich ein Neukauf? CHIP wertet regelmäßig Privatanzeigen von Anbietern aus ganz Deutschland aus. Auf dieser Basis werden die Durchschnittspreise für die folgenden sechs Kategorien berechnet: PC mit Monitor, Speicher, Monitor, Karten, Laufwerke und Peripherie. Das Ergebnis ist eine

Liste, in der die Preise der gebrauchten Geräte den aktuellen Ladenpreisen gegenübergestellt werden.

Diese Preisrahmen sollen Ihnen helfen, sich im unübersichtlichen Gebrauchtmittelmarkt zurechtzufinden. Wegen der großen Qualitätsunterschiede sind Preisabweichungen möglich. Zur Grundausstattung aller gebrauchten Rechner zählen ein 14-Zoll-Farbmo-

onitor, Arbeitsspeicher (1 bis 16 Megabyte) und eine Festplatte; ab dem 486DX2/66 gehört ein 15-Zoll-Bildschirm zur Standardkonfiguration. Nur der 286-Rechner gab sich gewöhnlich mit einem Monochrom-Bildschirm zufrieden.

Die 386- sowie 486-Rechner sind aus den Verkaufsräumen verschwunden. Die Händler bieten noch vereinzelt ein paar Restposten mit

486DX-100-Prozessoren als „Einstieiger-PC“ an.

○ Dumping-Preise

In neue Rechnerpakete wird immer mehr Soft- und Hardware reingestopft; der Kunde bekommt mehr zum gleichen Preis. Achten Sie deshalb auch auf die Ausstattung, wenn Sie sich auf dem Gebrauchtmittelmarkt umsehen. *Patricia Müller*

Der CHIP-Gebrauchtmittelmarkt-Index

PC + Monitor	Gebrauchtpreis	Neupreis
286 (1 MB/40 MB, Mono)	100-250 Mark	nicht mehr im Handel
386 SX 16-25 (2 MB/80 MB)	250-500 Mark	nicht mehr im Handel
386 DX/25 (4 MB/120 MB)	400-550 Mark	nicht mehr im Handel
386 DX/33-40 (4 MB/120 MB)	450-650 Mark	nicht mehr im Handel
486 SX/20 (4 MB/120 MB)	400-600 Mark	nicht mehr im Handel
486 SX/25-33 (4 MB/120 MB)	500-750 Mark	nicht mehr im Handel
486 DX/25 (4 MB/200 MB)	550-850 Mark	nicht mehr im Handel
486 DX/33-40 (4 MB/200 MB)	600-900 Mark	nicht mehr im Handel
486 DX 50-80 (8 MB/500 MB)	700-1100 Mark	nicht mehr im Handel
486 DX4/100 (8 MB/500 MB)	800-1200 Mark	1300-1450 Mark
P 60 (8 MB/500 MB)	1150-1250 Mark	nicht mehr im Handel
P 66 (8 MB/500 MB)	1200-1450 Mark	nicht mehr im Handel
P 75 (8 MB/500 MB)	1350-1650 Mark	1500-1900 Mark
P 90 (8 MB/500 MB)	1400-1800 Mark	1650-2100 Mark
P 100 (8 MB/500 MB)	1500-1900 Mark	1700-2400 Mark
P 120 (16 MB/1 GB)	1750-2100 Mark	1750-2500 Mark
P 133 (16 MB/1GB)	1800-2500 Mark	1800-2600 Mark
Speicher	Gebrauchtpreis	Neupreis
1 MB Arbeitsspeicher	25-35 Mark	30-40 Mark
4 MB Arbeitsspeicher	50-75 Mark	60-100 Mark
8 MB Arbeitsspeicher	100-130 Mark	130-170 Mark
16 MB Arbeitsspeicher	200-330 Mark	240-350 Mark
32 MB Arbeitsspeicher	450-600 Mark	900-1100 Mark
540-MB-Festplatte	140-180 Mark	250-280 Mark
850-MB-Festplatte	220-300 Mark	290-350 Mark
1,2-GB-Festplatte	330-430 Mark	340-400 Mark
Monitore	Gebrauchtpreis	Neupreis
Monochrom	20-60 Mark	nicht mehr im Handel
14-Zoll-Bildschirm	150-280 Mark	400-550 Mark

15-Zoll-Bildschirm	250-500 Mark	530-670 Mark
17-Zoll-Bildschirm	700-1000 Mark	900-1200 Mark
Grafikkarten	Gebrauchtpreis	Neupreis
Grafikkarte 1 MB	45-120 Mark	70-140 Mark
Grafikkarte 2 MB	180-250 Mark	200-380 Mark
Grafikkarte 4 MB	300-400 Mark	560-750 Mark
Soundkarte 16 Bit	50-150 Mark	70-100 Mark
Soundkarte 32 Bit	200-400 Mark	270-480 Mark
Laufwerke	Gebrauchtpreis	Neupreis
Floppylaufwerk	20-45 Mark	40-50 Mark
CD-ROM 2fach	30-50 Mark	50-70 Mark
CD-ROM 3fach	80-100 Mark	60-90 Mark
CD-ROM 4fach	70-120 Mark	80-110 Mark
CD-ROM 6fach	100-150 Mark	120-160 Mark
CD-ROM 8fach	130-180 Mark	180-230 Mark
Peripherie	Gebrauchtpreis	Neupreis
24-Nadel-Drucker	100-180 Mark	300-350 Mark
Farbnadeldrucker	100-200 Mark	350-430 Mark
Tintenstrahldrucker	220-300 Mark	380-450 Mark
Farbtintenstrahldrucker	280-380 Mark	380-600 Mark
Laserdrucker 4 Seiten/min.	250-400 Mark	800-1150 Mark
Laserdrucker 6 Seiten/min.	300-550 Mark	950-1200 Mark
Modem 14.4 Bit/s	80-100 Mark	130-150 Mark
Modem 28.8 Bit/s	130-200 Mark	240-350 Mark
Scanner 256 Graustufen	60-90 Mark	80-90 Mark
Boxen 120 Watt	50-80 Mark	70-100 Mark
Zip Drive 100 MB	250-300 Mark	300-350 Mark
Bandlaufwerk 1 GB	700-900 Mark	900-1000 Mark