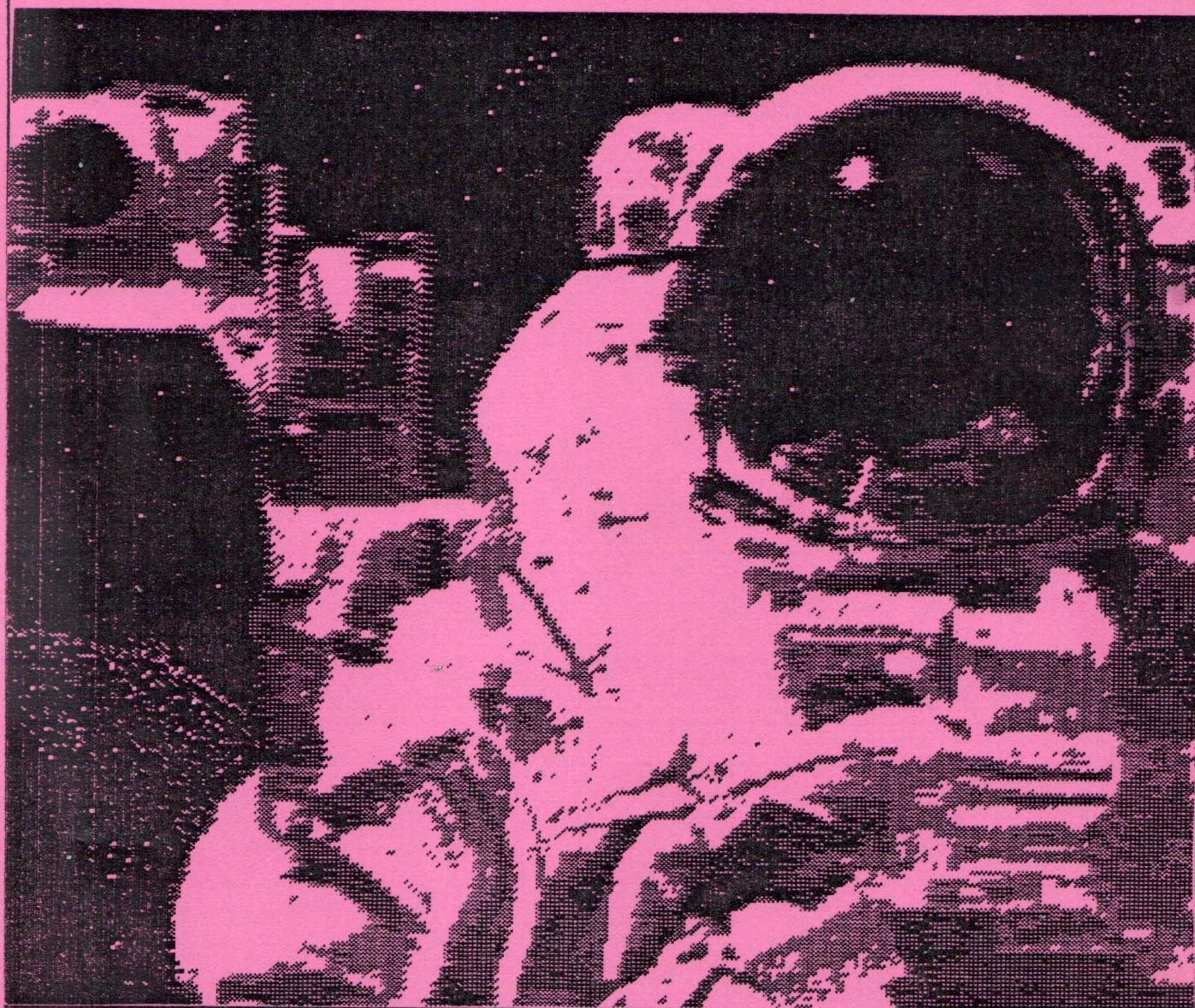


ENTER-NEWS

2/88 April-Juni

Die Zeitschrift für den Enterprise-Computer 64K und 128K 10,-DM

- * **Software:** Out of this world, Turbo Graphics, ZZZIP Compiler
 - * **Hardware:** Die Harddisk für den ENTERPRISE: 2 x 30 MByte mit WARP-Geschwindigkeit.
 - * **Basteltip:** Der 64k wird zum 128k - mit ca. DM 50,- sind Sie dabei.
- außerdem:** Leserecke, Listings, Tips & Tricks, Kleinanzeigen ...



Lieber Leser,

da schauen Sie, was? Aber das hier ist keine Werbung, sondern die Einführung in die fünfte Ausgabe der ENTER-NEWS. Ganz schön anstrengend diese Mini-Schrift oder? Auf den folgenden Seiten haben wir eine größere Schrift genommen, nur in Ihrem Interesse. Leser der letzten Ausgabe mokierten die kleine Schrift. Nach längerem Lesen der Artikel würden die Augen ermüden. Für uns war das Anlaß genug. Manche werden jetzt wieder meinen, "Das ist ja viel zu groß, die wollten ja nur Seiten schinden" Nein, nein das trifft überhaupt nicht zu, denn der Inhalt wäre, auch bei kleinerer Schrift derselbe geblieben, nur halt auf weniger Seiten. Ganz glücklich sind wir mit dieser Größe auch noch nicht. Es müßte so eine Größe sein, die zwischen der letzten und der vorliegenden Ausgabe liegt. Nicht daß Sie jetzt auf den Gedanken kommen, daß unsere Leser alle schlechte Augen hätten.... Für Leser mit einer guten Lupe oder dementsprechender Sehschärfe bieten wir diese ENTER-NEWS auch als Miniaturausgabe an, sie kostet dann allerdings das Doppelte, weil.... -- das hier zu erklären würde zu weit führen.

In unserer Leserecke haben Werner Lindner und Norbert Mittersberger einige Fragen unserer Leser beantwortet. In dieser Ausgabe haben wir zum ersten Mal die Rubrik Software-Test: Auf Herz und Niere wurden getestet: 1. das Spiel "Out of this world", 2. das "Turbo Graphics Paket" und 3. der ZZZIP-Basic Compiler. In unserer Rubrik Hardware-Test hat Martin Schilling für uns exklusiv die 30MByte-Festplatte im Verbund mit dem Enterprise getestet. Eine wirklich tolle Erweiterung für Ihren Enterprise. Und da wir gerade bei Erweiterung sind gleich noch ein Tip für Amateur-Tüftler mit einem E64: In unserem Do-It-Yourself-Teil gibt Werner Lindner eine präzise Anleitung zur Speichererweiterung des "Kleinsten" von Enterprise.

Wer viel mit dem Wordprozessor arbeitet wird dankbar für die Tips sein und vielleicht überrascht über die Ungeahnten Möglichkeiten der Enterprise-Textbearbeitung. Zur Schonung der geplagten Zwei Tippfinger haben wir diesmal nur ganz, ganz kurze Leserlistings. Und hier direkt meine Frage: "Sind Sie musikalisch?" Wenn ja, "Können Sie Klavier spielen?" Wenn ja, dann können Sie an dieser Stelle direkt das Inhaltsverzeichnis aufschlagen, wenn nicht dann lesen Sie weiter, denn mit dem Enterprise können Sie zumindest das Klavierspielen simulieren. Da hilft dann auch die kleine Klaviatur weiter und am Ende können Sie vielleicht schon ein Liedchen spielen. Auf jeden Fall wünsche ich Ihnen viel Spaß mit diesem Heft, vor allem wegen des vielseitigen Inhalts und der schönen großen Schrift.

Ihr

Claudius Eßer
Claudius Eßer

INHALT.....	
<u>INTERN + AKTUELL</u>	223
<u>LESERECKE</u>	227
<u>LESER-LISTING:</u>	
Der Enterprise als E-PIANO.....	231
<u>SOFTWARE-TEST:</u>	
Out of this world.....	235
Turbo-Graphics.....	237
ZZZIP, der Basic-Compiler.....	240
<u>TIPS + TRICKS:</u>	
...mit der Enterprise Textbearbeitung.....	245
Paintbox-Bilder in Basic-Programmen.....	249
<u>HARDWARE-TEST:</u>	
Die Harddisk für den Enterprise.....	253
<u>LESER-LISTING:</u>	
...als Märchenonkel.....	256
<u>TIPS + TRICKS:</u>	
Mathematische Funktionen sichtbar.....	259
<u>DO-IT-YOURSELF:</u>	
Der 64K wird erwachsen.....	264
<u>OHNE WORTE:</u>	
Grafik-Listing vom Amiga.....	270
<u>IMPRESSUM</u>	271

Wie in der letzten Ausgabe angekündigt, folgt nun ein Bericht über die Herstellung der Zeitung.

Die Geburt der Enterprise Zeitung

Angefangen hat alles im Juni 1987. Herr Frölje und ich arbeiteten damals noch zusammen bei der Firma Quelle in der Computerabteilung und verkauften alle Arten von Computern, unter anderem seit Januar 1987 auch den Enterprise.

Agespitzt von der Firma Enterprise fragte mich Herr Frölje im März ob ich nicht Lust hätte mit ihm zusammen eine Zeitung für diesen zukunftssträchtigen Computer zu machen. Adressen von interessierten Lesern hätte er genügend. Für mich klang das alles recht interessant, zumal ich Journalistik studiere und für diese Zeitung eine Perspektive gesehen habe. Herr Frölje stellte außerdem eine Auflagensteigerung von anfänglichen 100 Exemplaren auf 300 - 500 Exemplare innerhalb eines Jahres in Aussicht. In dem Falle würde sich die Zeitung tragen und eventuell sogar das eine oder andere Mal ein Honorar für die Autoren herauspringen. Im Juni, Juli letzten Jahres wurde es dann ernst.

DIE ERSTE AUSGABE

Die erste Ausgabe wurde noch vollständig mit dem Textverarbeitungsprogramm "Wordstar" und einem Schriftenprogramm erstellt. Gedruckt wurde das Ganze mit dem Enterprisesdrucker. Mit 62

Seiten Umfang war es bisher das stärkste Heft. Von dieser Ausgabe haben wir optimistischer Weise 100 Exemplare in einer Druckerei drucken lassen. Mit dem Resultat (Druckbild) waren wir nicht zufrieden, aber jeder Anfang ist schwer und wir wußten, daß wir von Ausgabe zu Ausgabe bessere Zeitungen machen wollten.

Damals waren wir noch zu dritt. Horst Schülter, Jürgen Frölje und meine Wenigkeit. Programme waren teilweise von Düsi- Software und Werner Lindner, der schon damals seine Bastlerideen vorstellte.

DIE ZWEITE AUSGABE

Sie war fast ein Panik-Exemplar, die zweite Ausgabe. Wieder wurde alles mit Wordstar gemacht. Dieses Mal allerdings mit einem Typenrad-drucker der UNI-München. Mitarbeiter Herr Schülter vom "Quelle"-Haus in der Sonnenstraße ließ nichts mehr von sich hören, obwohl er anfangs noch die Spiele testen wollte bzw. Spielanleitungen für die Spiele schreiben wollte, die eine solche noch nicht enthielten. So haben Herr Frölje und ich das ganze Heft zum erstenmal alleine zusammenmontiert und geklebt. Dabei haben wir auch das neue Layout ausprobiert. Trotzdem ist noch genug schief gegangen. Zum einen waren da die viel zu dünnen Papierumschläge, außerdem hatten wir jeweils die Fußzeilen der ungeraden Seiten falschherum geklebt.

DIE DRITTE AUSGABE

Für diese Ausgabe stand uns zum ersten Mal ein professionelles Desktop-Publishing-System zur Verfügung. Die Firma in der Herr Fröhle beschäftigt war hatte dazu passend auch den Laserdrucker, so daß diese Zeitung hätte perfekt sein können. Mit dem Erscheinungstermin taten wir uns jedoch mal wieder schwer. Da nur Herr Fröhle mit dem neuen Programm vertraut war, hing der Zeitpunkt von seiner beruflichen Belastung ab. Und die war gerade zu dieser Zeit sehr hoch. Es zeichnete sich schon ab, was sich kurze Zeit später bestätigte; Herr Fröhle war nicht mehr bereit und wohl auch nicht mehr in der Lage sich um die Zeitung und den Club zu kümmern. Bei der Übergabe der Zeitung und dem damit verbundenen finanziellen Teil gab es einige Probleme. So haben einige Leser ihre Zeitung nicht bezahlt, gar niemals eine Rechnung erhalten und überhaupt stimmte nichts mehr. Der Zeitungseigene PC mußte verkauft werden um nicht mit leeren Taschen dazustehen. So haben wir noch gerade genügend Geld gehabt, um die nächsten drei Ausgaben finanzieren zu können.

DIE VIERTE AUSGABE

Sie ist eindeutig unser Vorzeigeeobjekt. So sollte die ENTER-NEWS immer aussehen. Diese Ausgabe wurde von Herrn Lindner und mir herausgegeben. Zum Glück machten zu diesem Zeitpunkt schon einige Leser beim Inhalt des Heftes

mit, so daß auch zum ersten Mal Artikel von einigen ENTERPRISE-Fans mit dabei waren. Der Erscheinungstermin zögerte sich hinaus und das erste Vierteljahresheft war fertig. Tatsache ist, daß es sehr schwer ist, so eine geballte Ladung Information in kürzerer Zeit herzustellen. Außerdem war die Schrift so klein, daß auf eine annähernd akzeptable Seitenzahl sehr viel mehr Text passte. Sechs Hefte in einem Jahr haben wir acht Monate zuvor angekündigt, evtl. sogar acht für denselben Preis, wenn es gut läuft. Leider haben wir keinen Nachfrageboom erlebt, so daß es bei den Abonnenten der ersten Wochen blieb. Das sind ca. dreißig Enterprise-Interessierte bis zum heutigen Tag. Bei ungefähr 6000 verkauften Geräten zu wenige. Zu wenige Freaks und Bastler sind darunter, die erkannt haben, was in diesem kleinen Gerät noch alles steckt. Auch wir haben sicherlich nicht alles das getan, was den Verkauf der Zeitungen angekurbelt hätte, dafür wäre aber mindestens mehr Zeit und Engagement notwendig gewesen, oder noch ein fester Redakteur. An beidem fehlte es uns leider.

DIE FÜNFTE AUSGABE

Diese Heft ist uns hoffentlich wieder ein Stückchen besser gelungen, als das letzte. Allein an dem Layout für alle Texte habe ich über eine Woche gesessen, wohlgemerkt acht Stunden am Tag fünf Tage die Woche. Die ganze Zeit über habe ich mit einem schnellen No-Name

IBM-kompatiblen 286er AT gearbeitet. Gedruckt wurden die Seiten, wie auch bei der letzten Ausgabe mit dem FX-100 von Epson, einem 9-Nadel-Drucker. Als Software haben wir Wordstar und den Ventura-Publisher verwendet. So ist diese Ausgabe eine weitere gut gelungene Ausgabe, wie ich meine, sowohl was den Inhalt als auch Form betrifft.

Ausblick auf die sechste Ausgabe

Das wird vorläufig die letzte Ausgabe der ENTER-NEWS sein. Wir haben damit die Bedingungen unserer Inserenten erfüllt, die ein Jahresabonnement mit sechs Ausgaben bestellt hatten. Die Bedingungen unter denen wir die Hefte produziert haben sind zwar nicht mehr mit denen unserer Ausgangssituation zu vergleichen aber trotzdem haben wir unsere Leser nicht enttäuschen wollen und sind bis zum Schluß dabei geblieben. Damit haben wir die versprochenen und bezahlten sechs Hefte herausgegeben und hoffen daß alle ENTER-NEWS-Anhänger zufrieden mit der Leistung dieser zwei-Mann Zeitung waren. Diese Ausgabe wird sobald wie möglich erscheinen.

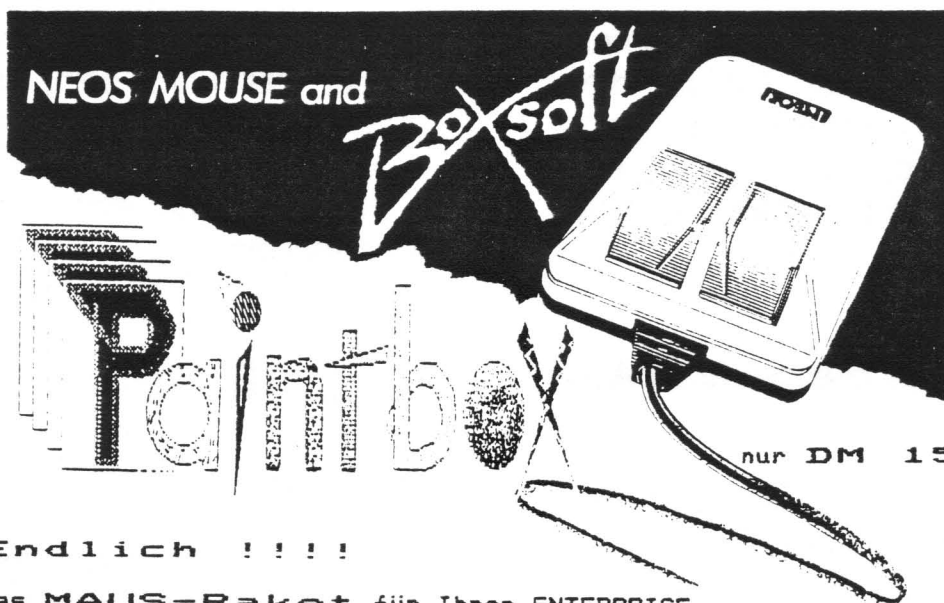
DIE ZUKUNFT

Tja in der Zukunft wird es nur auf speziellen Wunsch ca. alle drei bis vier Monate ein ENTER-NEWS-SPEZIAL geben, daß jeweils einzeln und per Nachnahme von den inter-

essierten Lesern bei uns bezogen werden kann. Wir werden diese "Specials" jeweils in der Clubzeitschrift der ENTERPRISE USER GROUP Lorch ankündigen. Sollten unter unseren Lesern auch Nicht-Mitglieder der EUG sein, so bitten wir diese, sofern sie an diesen SPECIAL-NEWS interessiert sind, uns eine Postkarte mit einer Vorbestellung zu senden. CCY

DDR-Service

Der Enterprise ist ein Computer, der jetzt noch viel Aufmerksamkeit in den Ost-Block-Staaten findet und dort auch sehr gut verkauft wird. In die DDR jedoch wurde der Enterprise-Computer nicht direkt verkauft, sondern ist meist nur über Verwandte dahin gelangt. Deshalb haben wir leider keine Kontaktadressen von den dortigen Anwendern. Wir möchten aber als unabhängige Zeitschrift den Informationsfluß zwischen den DDR-Anwendern und den hier lebenden Usern fördern. Sofern Ihre Verwandten im anderen Deutschland auch daran interessiert sind, senden Sie uns doch deren Adresse. Damit sich unsere Leser dann untereinander "austauschen" können veröffentlichen wir deren Adresse dann in unseren kostenlosen Kleinanzeigen.



Endlich !!!!

Das MAUS-Paket für Ihren ENTERPRISE.

Mit diesem phantastischen Paket bekommen Sie nicht nur eine qualitativ sehr hochwertige Maus, sondern auch ein Mausinterface (kann auch als intelligentes Joystickinterface für COMMODORE- oder ATARI-Joysticks verwendet werden), ein Maus-Treiberprogramm (mit ihm können Sie die Maus von allen selbstgeschriebenen Programmen aus benutzen) und einen universellen Druckertreiber (ermöglicht durch wählbare Steuerzeichen Hardcopies beliebiger Grafikseiten in Verbindung mit praktisch jedem grafikfähigen Parallel-Drucker).

Als "Leckerbissen" gibt es dazu das PAINTBOX-Zeichenprogramm. Es benutzt alle oben beschriebenen Hard- und Software-Erweiterungen. Einige seiner vielen Features sind:

- * grafische Benutzeroberfläche
- * voll menügesteuerte Software (ICONS)
- * 12 Grafikmodi
- * max. 256 Farben
- * variable Zeichenbrettgröße
- * große Anzahl frei definierbarer Zeichenstifte
- * Spraydosenfunktion mit frei definierbaren Füllmustern
- * Zeichenstifte und Füllmuster können in beliebiger Anzahl abgespeichert und wieder geladen werden
- * Lupenfunktion für Detailarbeiten
- * ...

Maus und PAINTBOX wurden in ENTERNEWS III und in der Clubzeitung der EUG Lorch getestet und für gut befunden. Deshalb am besten noch heute per Nachnahme bestellen bei:

Werner Lindner
Hard- und Softwareideen
Landsberger Straße 49
D-8913 Schondorf a.A.

* incl 14 % Mwst, Lieferung erfolgt ausschließlich per Nachnahme, Alle Programme nur auf Cassette verfügbar, jedoch jederzeit kopierbar.

An dieser Stelle wollen wir wie schon in der letzten ENTER-NEWS Fragen beantworten, die Sie als ENTERPRISE-Besitzer immer wieder stellen:

Thorsten Gramlich: *Können Sie mir bitte erklären, wie die Sache mit den Unter-Directories funktioniert? Was macht man mit den Befehlen "CD", "MD", "RD" und wie kommt man an Programme heran, die in Unter-Directories abgelegt sind?*

Antwort (wl): Die Directory-Struktur der ENTERPRISE-Disketten ist zu der des IBM-PC verwandt. Wie beim PC gibt es nicht nur die Möglichkeit, Dateien und Programme im Hauptverzeichnis einer Diskette abzulegen, sondern in zusätzlichen, selbst angelegten Unterverzeichnissen (sog. Sub-Directories). Dies ist immer dann interessant, wenn man z.B. bestimmte Dateien, die zu ein und dem selben Programm gehören, von anderen Programmen trennen möchte.

Ein Unterverzeichnis wird mit dem Befehl "MD" angelegt (MD = make directory), also z.B.

:MD A:BEISPIEL

vom BASIC aus. Nach dem Drücken der ENTER-Taste hat der Rechner auf der Diskette im Laufwerk A: ein Unterverzeichnis mit dem Namen "BEISPIEL" angelegt.

Möchte man in dieses Unterverzeichnis ein Programm ablegen, so

muß man vor dem Abspeichern erst in dieses Verzeichnis verzweigen. Dies geschieht mit dem Befehl "CD" (CD = change directory). Beispiel:

:CD A:BEISPIEL

Mit diesem Befehl wurde vom Hauptdirectory der Diskette in Laufwerk A: in das Unterverzeichnis "BEISPIEL" verzweigt. Dort kann man nun mit den gewohnten Befehlen Programme und Dateien abspeichern oder in den Rechner laden. Das Unterverzeichnis bleibt solange eingestellt, bis es wieder mit CD geändert wird, oder bis die Diskette in Laufwerk A: gegen eine andere ausgetauscht wird.

In das Hauptverzeichnis einer Diskette kommt man aus jedem Unterverzeichnis heraus mit dem Befehl

:CD A:!

Der CD-Befehl erlaubt auch mehrere Unterverzeichnis-Namen hintereinander:

:CD A:!BEISPIEL!TEST!BASIC

Hier wurde aus dem Hauptverzeichnis heraus über das Verzeichnis BEISPIEL und das Verzeichnis TEST in das Verzeichnis BASIC verzweigt.

Directories kann man auch wieder löschen. Dazu müssen sie allerdings leer sein, d.h. es dürfen keine

Dateien mehr in ihnen abgelegt sein. Man muß diese also vorher entweder in andere Directories verlagern oder alle mit dem Befehl :DEL löschen. In unserem Fall würde der Befehl wie folgt lauten:

:DEL A:BEISPIEL!*.*

Mit :CD A: gelangt man ins Hauptverzeichnis, wo man dann mit folgendem Befehl das Verzeichnis BEISPIEL wieder löscht:

:RD A:BEISPIEL

(RD = remove directory). All diese Befehle sind auch ausführlich im Handbuch zum EXDOS-Betriebssystem erklärt, das jedem Diskettenlaufwerk und jedem EXDOS-Controller beiliegt. Das beste ist, sich einmal ein bißchen Zeit zu nehmen, um mit diesen Befehlen vertraut zu werden.

D. Klein: *Wo bekomme ich für den ENTERPRISE Drucker EP80+ Farbbänder?*

Antwort (wl): Farbbänder für den EP80+ bekommt man zum einen natürlich von ENTERPRISE in München direkt. Dort kann man sie schriftlich oder telefonisch zum Preis von DM 19.80 bestellen.

Man kann die Farbbänder aber auch im einschlägigen EDV-Zubehörhandel bekommen. Da der EP80+ kein spezielles ENTERPRISE Gerät ist, sondern von einem

japanischen Hersteller im Auftrag der verschiedensten Firmen gefertigt wird, gibt es noch eine Reihe weiterer Drucker, die dieselben Bänder benutzen. Für den EP80+ passen z.B. die Bänder des

- Mannesmann Tally MT 80, MT 80+, MT 80 PC
- Commodore MPS 802
- Shinwa CP 80, CP 80 Type II
- ...

In Deutschland hat sich z.B. die Fa. Geha auf Farbbänder für die unterschiedlichsten Druckertypen spezialisiert. Die Type "GEHA Multi-strike Gr. 629, Bestell Nr. 917 974" funktioniert in Verbindung mit dem EP80+ einwandfrei und ist auch im Bürobedarfshandel zu bekommen. Im Zweifelsfall können sie auch überall bestellt werden (dann aber nur im 5er-Pack).

ACHTUNG: Kaufen Sie für Ihren EP80+ nur die empfohlenen Carbon- Farbbänder. Vereinzelt gibt es von verschiedenen Herstellern auch sog. Nylonfarbbänder zu kaufen, wobei es sich um tuschegetränkte Stoffbänder handelt. Aufgrund der besonderen Bauform des Druckkopfes des EP80+ dürfen diese Bänder unter gar keinen Umständen benutzt werden. Beim Betrieb mit einem Tuscheband streifen die leicht aus dem Druckkopf herausragenden Drucknadeln bei jeder Druckkopfbewegung Tusche ab, die aufgrund von Kapillarwirkung dann in den Druckkopf gesaugt wird. Dort trocknet die Tusche dann und verklebt die Drucknadeln innerhalb kürzester Zeit. Hier hilft nur

noch ein neuer Druckkopf, der nicht gerade billig ist.

Heinz Kliehr: *Seit langem besitze ich schon einen 128k Rechner und den ENTERPRISE Drucker EP80+. Bisher hatte ich nie Probleme, doch seit gestern druckt der Drucker nur noch wirre Zeichen; manchmal funktioniert er aber ohne Probleme. Woran kann das liegen?*

Antwort (wl): Das Problem liegt wahrscheinlich an einem nicht mehr hundertprozentigen Kontakt des Druckerkabels in Ihrem Rechner. Die von ENTERPRISE verwendeten Platinensteckverbinder sind nämlich nur solange kontaktsicher, wie die Oberfläche der Kontaktzungen sauber ist. Im Laufe der Zeit bildet sich aber auf jedem Kontakt eine dünne Schmutzschicht. Diese besteht meist aus Hausstaub und wird z.B. durch Zigarettenrauch noch verstärkt. Abhilfe schafft hier nur eine Säuberungsaktion. Diese geht am leichtesten mit Wattestäbchen und 100% Alkohol aus der Apotheke von der Hand. Bitte keinen Spiritus benutzen, da dieser Zusätze enthält, die nach dem Verdunsten des Alkohols auf den Steckverbindern zurückbleiben.

Mit dieser Ausrüstung sollten in ausgeschaltetem Zustand sowohl alle Kontakte des Rechners, als auch alle Anschlüsse des jeweiligen Anschlußkabels gereinigt werden. Sie werden sich wundern, was da alles runter geht! Auf keinen Fall sollten sie mit Schmirgelpapier oder ähnlichem an den empfindlichen

Steckverbindern hantieren: Sind diese nämlich erst einmal kaputt, so gibt es keine Reparaturmöglichkeit mehr.

D. Klein: *Gibt es eine Möglichkeit, das Inhaltsverzeichnis von Disketten auszudrucken?*

Antwort (nm): Ja, sogar eine sehr einfache. Gehen Sie in die Textverarbeitung Ihres Rechners. Drücken Sie die Taste F8. Anstelle der ENTER-Taste geben Sie nun aber einfach DIR ein und drücken anschließend auf die ENTER-Taste. Das Inhaltsverzeichnis der Diskette erscheint auf dem Bildschirm. Bitte beachten Sie aber: Das Inhaltsverzeichnis erscheint an der Stelle, auf der sich vor dem Drücken der F8-Taste der Cursor befand. War das eine Stelle in Ihrem Text, so überschreibt das Inhaltsverzeichnis ausgehend von dieser Position den Rest Ihres Textes.

Weitere Tips in Verbindung mit der Textverarbeitung finden Sie in diesem Heft unter Tips & Tricks.

Wolfgang Geiger: *Ich habe mir vor kurzem Wordstar 3.0 gekauft, und es von ENTERPRISE umkopieren und anpassen lassen. Leider komme ich mit dem Programm nicht ganz klar, da die Beschreibung zwar umfangreich, aber leider auch sehr unübersichtlich ist. Gibt es ein Buch oder einen Lernkurs für Wordstar?*

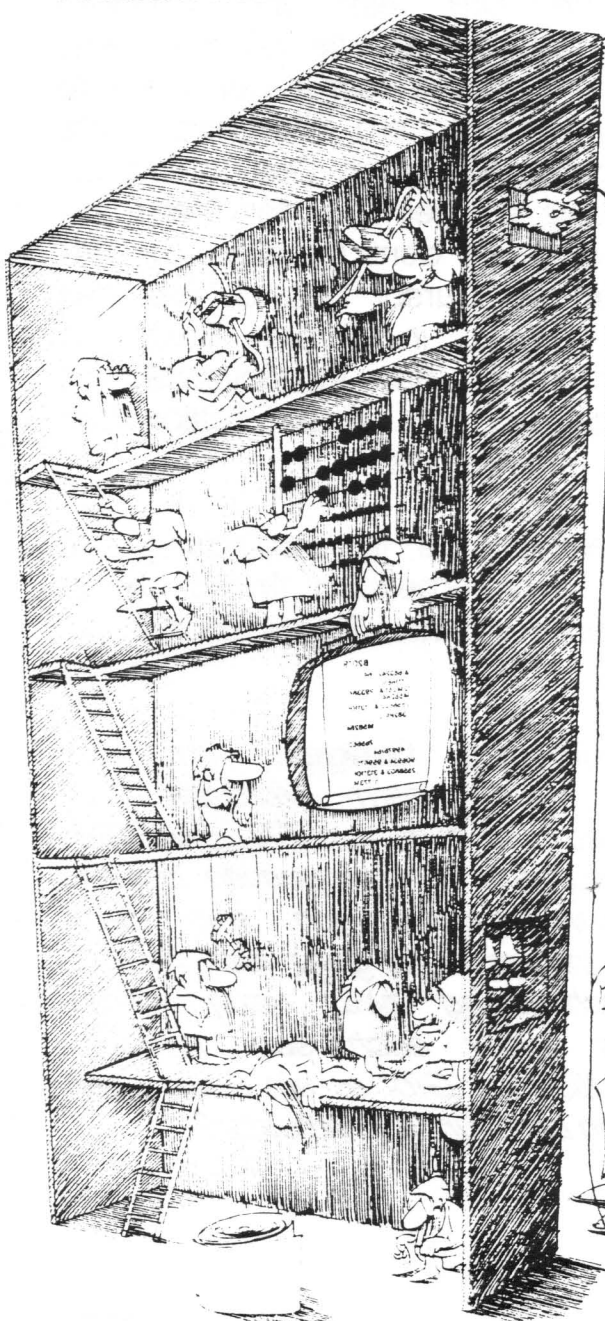
Antwort (nm): Für die verschiedenen Wordstar-Versionen gibt es eine ganze Reihe von Büchern. Eines davon können wir jedem unserer Leser wärmstens empfehlen, der Wordstar nicht nur lernen, sondern auch alle seine Möglichkeiten voll ausschöpfen möchte. Es handelt sich dabei um den Titel "Einführung in Wordstar", geschrieben von Arthur Naiman.

Der Autor erklärt in dem Buch unkompliziert die Funktionen und die Arbeitsweise von Wordstar und

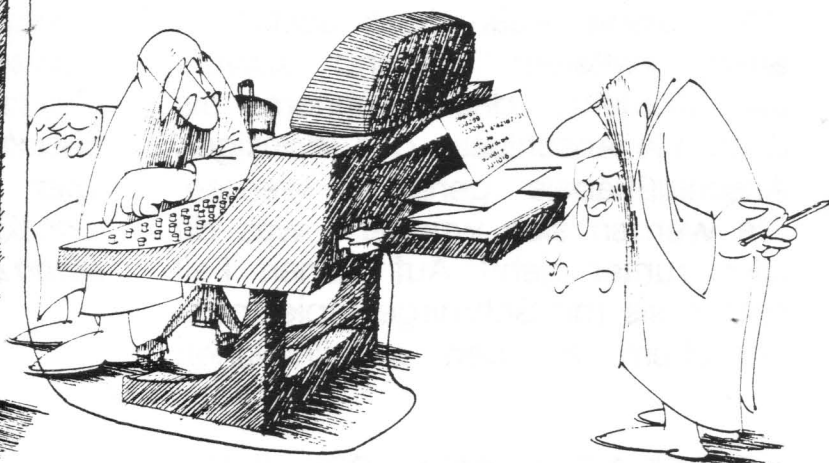
spart nicht mit Praxisbeispielen und Übungen, mit denen der Anwender das Gelernte sofort ausprobieren kann.

Selbstverständlich hat der Autor auch an das Programm MAIL-MERGE gedacht, mit dem Wordstar um Serienbrieffunktionen erweitert werden kann. Auch hier helfen zahlreiche Beispiele über die Anfangsschwierigkeiten hinweg.

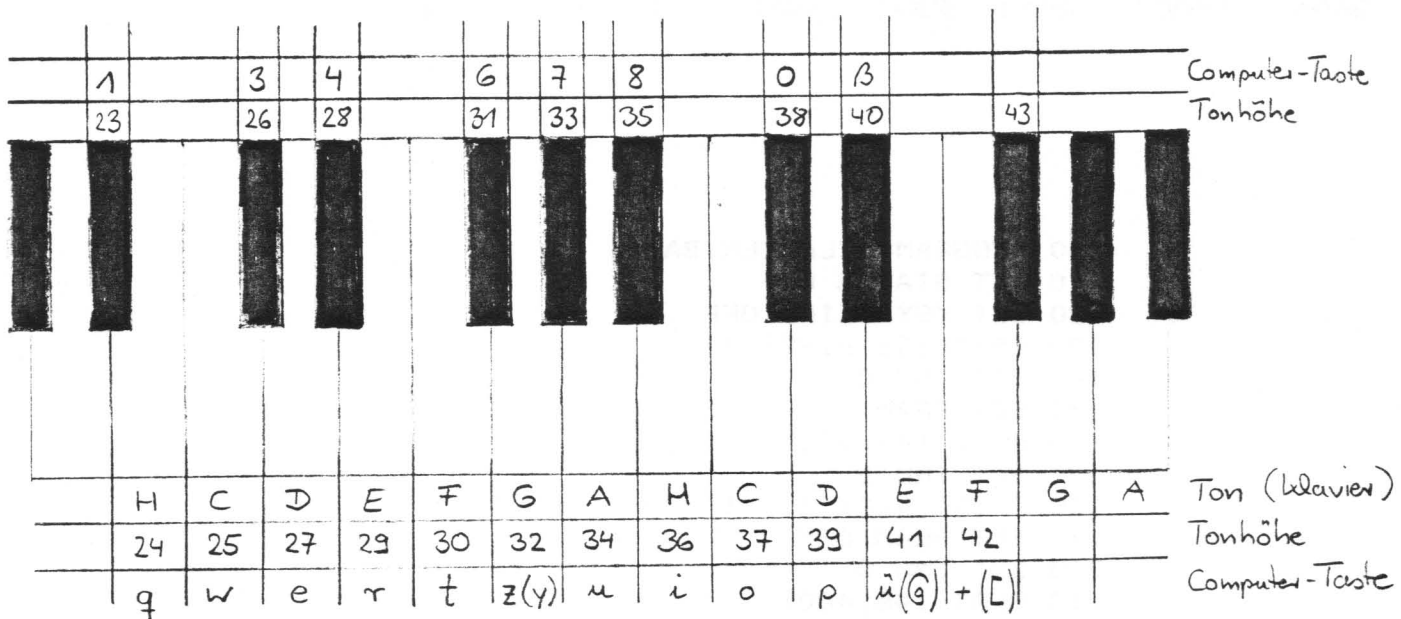
Das Buch ist im Fachbuchhandel erhältlich.



Aus: Dieter Klama, Der Computer neben Dir



"Der ENTERPRISE als E-Piano"



Das folgende Programm stammt wieder von einem eingefleischten ENTER-NEWS Leser. Christian Spohrer interessiert sich schon seit er seinen Rechner hat für die musikalischen Fähigkeiten des DAVE-Chips. Da er sich darüber hinaus auch mit Klavieren auskennt, dachte er sich, daß man eigentlich auch auf dem ENTERPRISE klavierspielen können müßte. Voraussetzung dafür ist natürlich ein entsprechendes Programm, das sich Christian ganz einfach selbst geschrieben hat. Als kleine Fingerübung für alle Interessierten hat er auch gleich ein kleines Lied mit eingeschickt, das wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen. Es ist am Ende des Programmlistings abgedruckt. Vielleicht kennt ja der eine oder andere den Titel des Stücks

Das Programm selbst ist so übersichtlich geschrieben, daß es für die

Geübteren unter Ihnen kein Problem darstellen dürfte, noch weitere Features einzubauen. Denkbar wäre hier zum Beispiel das Laden und Abspeichern fertiger Musikstücke von/auf Cassette/Diskette oder Mehrstimmigkeit - der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Nach dem Starten des Programms entsprechen die Buchstabenreihen "Q - +" und "1 - ERASE" den Tasten einer normalen Klaviatur. Aus der unten abgedruckten Grafik kann man einwandfrei die Zuordnung der einzelnen Noten zu den jeweiligen Tasten erkennen.

Noch ein Hinweis zum Abschluß: Leider bekommen wir viel zu wenig Leserbeiträge, die sich mit Erzeugung von Tönen und Hüllkurven auf dem ENTERPRISE befassen. Vielleicht dient das unten stehende

Programm ja dem einen oder anderen unter Ihnen als Anregung zum selbstständigen Experimentieren. Wenn dabei auch noch

etwas herauskommt, so scheuen Sie sich nicht, es uns mitzuteilen. Wir freuen uns auf jeden Fall über Ihre Einsendung.

```

100 PROGRAM "KLAVIER.BAS"
110 SET STATUS OFF
120 SET KEY CLICK OFF
130 GRAPHICS HIRES 4
140 SET INK 0
150 SET BEAM OFF
160 PLOT 148,600;
170 SET INK 3
180 PRINT #101:"      1      =  KLAVIER";
190 SET BEAM OFF
200 SET INK 0
210 PLOT 148,400;
220 SET INK 2
230 PRINT #101:"      2      =  ELEKTRO-PIANO";
240 SET BEAM OFF
250 DO
260   LET I$=INKEY$
270   IF I$="1" THEN
280     ENVELOPE NUMBER 1;0,63,63,1;0,-63,-63,12
290     GOTO 380
300   END IF
310   IF I$="2" THEN
320     ENVELOPE NUMBER 1;0,63,63,1;-2,63,63,24;
330     0,-63,-63,12
340     GOTO 380
350   END IF
360 LOOP UNTIL I$=CHR$(27)
370 STOP
380 !
380 LET A$=INKEY$
390 IF A$="" THEN 380
400 SELECT CASE A$
410 CASE "1"
420   LET A=23:GOSUB 880
430 CASE "3"
440   LET A=26:GOSUB 880
450 CASE "4"
460   LET A=28:GOSUB 880
470 CASE "6"

```



```

480 LET A=31:GOSUB 880
490 CASE "7"
500 LET A=33:GOSUB 880
510 CASE "8"
520 LET A=35:GOSUB 880
530 CASE "0"
540 LET A=38:GOSUB 880
550 CASE "8" ! "-" beim 64k
560 LET A=40:GOSUB 880
570 CASE CHR$(164)
580 LET A=43:GOSUB 880
590 CASE "q"
600 LET A=24:GOSUB 880
610 CASE "w"
620 LET A=25:GOSUB 880
630 CASE "e"
640 LET A=27:GOSUB 880
650 CASE "r"
660 LET A=29:GOSUB 880
670 CASE "t"
680 LET A=30:GOSUB 880
690 CASE "z" ! "y" beim 64k
700 LET A=32:GOSUB 880
710 CASE "u"
720 LET A=34:GOSUB 880
730 CASE "i"
740 LET A=36:GOSUB 880
750 CASE "o"
760 LET A=37:GOSUB 880
770 CASE "p"
780 LET A=39:GOSUB 880
790 CASE "ü" ! "ö" beim 64k
800 LET A=41:GOSUB 880
810 CASE "+" ! "L" beim 64k
820 LET A=42:GOSUB 880
830 CASE ELSE
840 END SELECT
850 GOTO 380
860 !
870 !
880 SOUND PITCH A,DURATION 10,LEFT 255,RIGHT 255,
    ENVELOPE 1,SOURCE 1,INTERRUPT
890 RETURN
900 END

```

```

Lied: + ü + o B 0 8 t 8 0 t 0 o 0 + ü + o B 0 8 t 8 0 t 0 o
      8 ü 8 o 0 p B + 7 <ERASE> + B t + B 0 0 B 0 o + +
      B + o B 0 8 t 8 o t 0 o B

```

Die Software-Welle rollt ...



OUT OF THIS WORLD

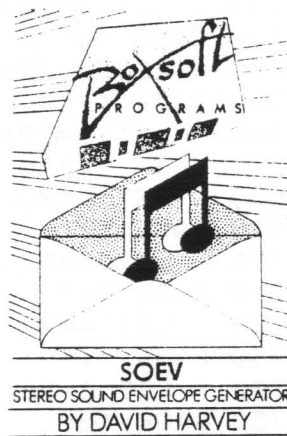
Grafikspiel der Spitzenklasse, Supersound: Versuchen Sie, Ihren Ball möglichst lange auf dem Spielraster zu halten, über 100 verschiedene Levels !!!! Testberichte in ENTER-NEWS und dem EUG-Lorch Magazin.

DM 29, --

SOEV

Sound Envelope Generator: Für alle, für die Sounderzeugung auf dem ENTERPRISE bisher ein spanisches Dorf war: Zeichnen Sie Hüllkurven und Klänge auf den Bildschirm - Ihr Rechner setzt diese in die entsprechenden BASIC-Kommandos oder ESC-Sequenzen für den DAVE-Chip um. Basteln Sie sich Ihren Sound zurecht!

DM 29, --



SCREENPLAY ONE / TWO / THREE

Der ZZZIP-Compiler hat zugeschlagen: Drei Spielhallenklassiker als kompilierte BASIC-Programme für Ihren Rechner. Sie werden es erst glauben, wenn Sie es mit eigenen Augen gesehen haben. PACMAN, PHÖNIX und GALAXIANS mit einer Geschwindigkeit, die Sie in Atem halten wird. Das original BASIC-Programm wird natürlich mitgeliefert.

je DM 19, --

Vertrieb durch:

Werner Lindner
Hard- und Softwareideen
Landsberger Straße 49
D-8913 Schondorf a.A.



Alle Preise incl. 14% Mwst. Versand ausschließlich per Nachnahme. Sämtliche Programme nur auf Cassette verfügbar - jedoch jederzeit auf Diskette kopierbar.

Kein bißchen OUT:

Out of this World

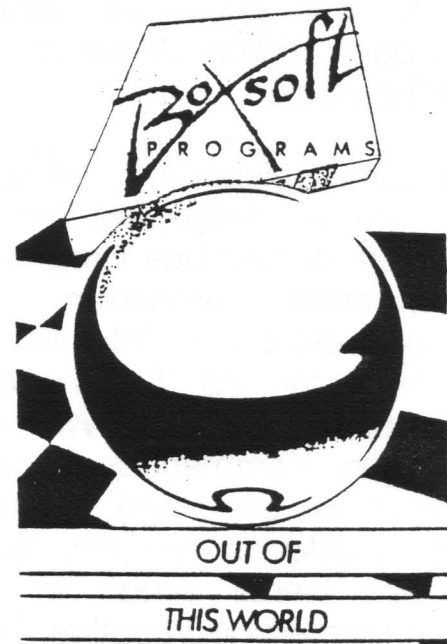
Da sich bei uns im Lande zur Zeit in der Softwareszene für den ENTERPRISE nicht sehr viel tut, ist die Firma Werner Lindner, Hard- und Softwareideen dazu übergegangen, Programme aus England herüberzuholen und diese hier zu Preisen zwischen DM 19,- und DM 39,- zu vertreiben. Darunter befinden sich auch einige Spiele, deren Spitzreiter das Programm "Out of this World" von BOXSOFT sein dürfte. Zu diesem Spiel erreichte uns folgender Testbericht von Andreas Küttel:

Sie, ein Roboter des Typs RP 32 müssen nach einer kleinen kosmischen Auseinandersetzung (sprich: Weltuntergang) im Universum schnell über einen galaktischen Highway flüchten. Gleich vorweg gesagt: Ihre Chancen, gleich im ersten Versuch aus diesem Teil des Universums zu entfliehen dürften gleich Null sein.

Denn der Programmierer von OTW, Andrew Richards, hat sich einiges (zuviel, STÖHN ...) einfallen lassen, um den Spieler zu terrorisieren: 9 Levels, wobei jeder Level wiederum aus 9 Unterlevels besteht. Der Highway besteht also aus 81 Straßen, die es zu durchrollen (hüpfen?) gilt. Damit dies nicht zu leicht fällt, dafür sorgen eine ganze Reihe von Spezialitäten, wie Löcher, Wassergräben, Felder auf

denen dauernd gehüpft wird, Felder wo dies überhaupt nicht geht, Der Oberhammer sind aber die ziemlich gemeinen Raketen, die ständig von links oder rechts auftauchen und dann zielstrebig und ziemlich flott auf den kleinen Roboter zuhalten.

Wer jetzt aber glaubt, dies sei schon alles gewesen, der befindet sich vollkommen auf dem Holzweg. Nach jedem Level soll es nämlich einen Bonuslevel geben (soll deshalb, weil ich bisher noch nie soweit gekommen bin), der im Stile von BREAK-OUT (Dot-Breaker läßt grüßen) gehalten sein soll. Wer auch den schafft, der darf seinen Rucksack öffnen, denn jetzt gibt es ein wichtiges Utensil, das man in späteren Levels dringend gebrauchen kann: Einen Buchstaben, der Teil eines Codewortes ist. Dieses



Codewort ist 8 Buchstaben lang (8 Levels = 8 Buchstaben) und wird für den 9. Level gebraucht. Danach geht es dann frohen Mutes an das nächste Teilstück.

Soviel zum Spielablauf, der auch geübte Spieler einige Wochen in Atem halten dürfte. Das Programm hat aber auch drumherum noch einiges zu bieten: Vom Titelbild aus kommt man mit der TAB-Taste in einen Kommando-Modus. Wer hier die richtigen Kommandos eintippt (Rätselraten ist angesagt), kann in höheren Spiellevels mogeln. BOX-SOFT gibt hierzu schon in der Spielanleitung einige wichtige Tips: "AIR" (hüpfen mit besonders langen Flugphasen) und "SEA" (Sie können in den Wassergräben tauchen - aber nur einmal). Es gibt noch weitere Kommandos, welche man dann allerdings selbst finden muß.

Technische Kriterien unter der Lupe!

Nun noch einige Worte zur technischen Lösung des Programms (Grafik, Animation, Sound): Auf den ersten flüchtigen Blick könnte man beim Betrachten des Monitorbildes glatt der Meinung sein, daß sich hier ein ATARI ST mit seiner 68000 abmüht, Leben in die Szenerie zu bringen. Fakten: Es gibt 64 !!Farben gleichzeitig (ohne Gewähr), was auf den ATTRIBUTES-Grafikmode schließen läßt. Das Scrolling der Levels ist butterweich; nichts ruckelt, nichts zuckelt und die Animation der sich drehenden Kugel (Roboter)

ist fantastisch (auf ENTERPRISE z.Zt. nichts besseres). Zum Sound (3-stimmig mit Schlagzeug) kann man sich leider nur sehr zwiespältig äußern: Das ganze Spiel ist mit einer gut gelungen Melodie unterlegt, die einem zu Anfang noch völlig begeistert. Aber nach mehreren Minuten beginnt sie doch dem sowieso schon geplagten Spieler auf den Wecker zu gehen. Neben der Melodie gibt es noch einige weitere Geräusche (meist die Explosion oder das "Absaufen" des Roboters), die aber alle nicht sehr in den Vordergrund treten. Hier hätte man sicher noch etwas feilen können.

Kein Spiel für Ungeduldige

OTW ist bestimmt kein Spiel für Jähzornige oder "Grantler". Dafür ist es besonders am Anfang zu schwierig und der erste Erfolg stellt sich erst nach einigen Versuchen ein. Hilfreich ist auf jeden Fall der Kommando-Modus. Damit muß speziell der Anfänger nicht ständig am selben Stück "herumkauen", sondern kann sich auch mit den schwierigeren Levels vertraut machen. Prinzipiell kann man jedoch sagen, daß dieses Spiel in keiner Sammlung fehlen sollte - es ist wirklich empfehlenswert.

Zum Schluß noch einige Tips aus eigener Erfahrung: Anfänger bleiben meist schon an der 3. Straße im ersten Level hängen. Hierzu eine kleine Hüpfanweisung: Geschwindigkeit 38 - 40, Start - Mitte,

Sprung, Mitte, Sprung, Rechts,
Sprung, Mitte, Sprung, Links,
Sprung, Mitte und geradeaus bis
zum Ziel. Besonderen Spaß machen

folgende Kommandos: "SPACE"
und "MISSILE". (ak)

TURBO-GRAPHICS für den ENTERPRISE

Der ENTERPRISE kann unter IS-DOS jederzeit CP/M 80 und CP/M 2.2 Programme abarbeiten, sofern sie auf einer Diskette im MS-DOS Datenformat vorliegen. Dazu gehört z.B. TURBO-PASCAL, welches ich mir schon vor längerer Zeit zugelegt hatte. TURBO-PASCAL hat sich ja mittlerweile als weltweiter Standard durchgesetzt, und es gibt wohl kaum eine Fachzeitschrift, die nicht mindestens ein Turbo-Programm zum Abtippen enthält. Leider sind die meisten dieser Programme für MS-DOS Rechner geschrieben, d.h. sie machen ausgiebig Gebrauch von den grafischen Möglichkeiten dieser Rechner, die von den entsprechenden PASCAL Versionen auch voll unterstützt werden. Anders sind hier die CP/M-Versionen von TURBO-PASCAL. Da es bei CP/M-Rechnern keine genormten Grafikschnittstellen gibt, beschränken sich diese Turbo-Versionen auf reine Textausgabe. Allerhöchstens Blockgrafik oder selbstdefinierte Zeichen sind zugelassen. Für den ENTERPRISE bedeutet dies aber eine gewaltige Einschränkung; steht er doch in



Punkto Grafik einem ausgewachsenen PC in nichts nach.

Dieser unbefriedigende Zustand ist nun endlich vorbei: Einem schlaun Kopf ist es gelungen, ein Softwarepaket zu schreiben, durch das der ENTERPRISE unter TURBO-PASCAL so richtig zum Leben erblüht. Martin Schillinger - so der Name des Programmautors - schrieb ein Paket von Prozeduren und Funktionen, das in beliebige TURBO-PASCAL-Programme mittels "INCLUDE"-Befehl eingebaut werden kann. Dieses Grafik-Paket enthält alle Grafik-Prozeduren, die

bei den größeren PC's auch vorhanden sind. Damit ist es nun fast ohne Einschränkungen möglich, TURBO-PASCAL Programme von MS-DOS Rechnern auf dem ENTERPRISE laufen zu lassen.

Gute Anleitung

Zur Diskette, auf der sich das Turbo-Graphic-Package befindet, gibt es selbstverständlich eine Anleitung, die alle Prozeduren und Funktionen beschreibt und anhand einfacher Beispiele genau erklärt. Außerdem wird sehr deutlich auf evtl. vorhandene Unterschiede und Erweiterungen zu den normal üblichen MS-DOS TURBO-Befehlen hingewiesen. So sind beispielsweise zwei Befehle zum Einladen und Abspeichern von Grafiken als einfache Kommandos eingefügt worden, die die bei den PC's gebräuchliche, aber etwas komplizierte und umständliche Methode zum Sichern und Einladen von Grafikbildschirmen ersetzen.

Das Einbinden in eigenen Pascal-Programmen geschieht wie oben schon beschrieben mit dem Include-Kommando des TURBO-PASCAL-Compilers. In diesem speziellen Fall sieht dies so aus:

```
(*$I HRG_PAK1.INC*)
```

Damit der interessierte TURBO-Programmierer gleich nach dem Kauf aus dem Vollen schöpfen kann, befinden sich auf der Diskette auch einige bereits fertig compilierte

Turbo-Pascal-Programme, die nur unter IS-DOS gestartet werden müssen. Die zugehörigen Pascal-Sources sind ebenfalls auf der Diskette vorhanden und sind damit bestens als Anregung für eigene Programme zu gebrauchen. Die Programme selbst zeigen verschiedene kleine Demos über die Funktionsweise der Grafik-Befehle und die verschiedenen Farb-Modi, welche im Pascal-Programm mit "HiRes", "GraphMode" und "Graph-ColorMode" eingestellt werden können. Diese ermöglichen Grafikauflösungen von 2 Farben, 4 Farben und 16 Farben.

Zwei kleine Wehrmutstropfen bleiben aber dennoch: Leider enthält das Grafik-Package keine Befehle für Windows und für Turtle-Grafik, so daß Programme, die diese Befehle nutzen, nicht übertragbar sind. Turtle-Grafik soll aber schon bald mit einer Update-Version möglich sein. Ferner muß man beachten, daß der ENTERPRISE ja einen viel kleineren Stack als ein PC hat. Programme, die sehr viele Variablen oder große Arrays benutzen, könnten u.U. Schwierigkeiten bereiten.

Nach dem Studieren der Bedienungsanleitung wollte ich es natürlich genau wissen. Würde das Grafik-Paket alles halten, was mir vom Programmierer versprochen wurde? Ich begann sofort damit, ein Programm einzugeben, welches ich in einer PC-Computer Zeitschrift fand. Nachdem ich es fertig im Turbo-Editor stehen hatte, lies ich es durch den Compiler laufen. Hier-

mit war mein ENTERPRISE eine Zeit lang beschäftigt. Er übersetzte aber alles anstandslos und brachte keine Fehlermeldungen. Als ich das Programm ablaufen lies, war ich restlos überzeugt. Das Grafik-Paket hielt, was es versprach: Das eingegebene Programm tat alles das, was in der PC-Zeitschrift beschrieben wurde.

Das Turbo-Graphics-Package II

War ich eigentlich schon mit diesem Turbo-Graphics-Package stark beeindruckt, verschlug es mir nun aber den Atem:

Als ich mir meine Programmdiskette noch einmal genau angesehen hatte, stellte ich fest, daß sich darauf noch ein weiteres Grafik-Paket befand: Turbo-Graphics-Package II. Eigentlich war ich schon mit dem ersten Paket restlos zufrieden, und konnte mir nicht im Traum vorstellen, wozu dieses zweite Programm dienen sollte.

Die Bedienungsanleitung blieb mir aber auch hier keine Antwort schuldig: Das zweite Paket stellt dem engagierten TURBO- Programmierer eine komplette Schnittstelle zum EXOS- Betriebssystem zur Verfügung, d.h. sämtliche Möglichkeiten, die der ENTERPRISE bietet, können mit Hilfe einfacher PASCAL-Befehlen direkt angesprochen und verwendet werden. Das Öffnen und Schließen von Kanälen, der Zeichentransport von und zu den Kanälen,

das Setzen von Systemvariablen u. v. m. sind nun unter TURBO kein Problem mehr.

Was dies genau bedeutet, konnte ich wiederum aus einem Demoprogramm ersehen, das sich ebenfalls auf der Diskette befindet. Ich mußte es natürlich sofort ausprobieren und war völlig überwältigt: Auf dem Bildschirm explodierte förmlich ein farbenprächtiges Grafikdemo, das die speziellen Eigenschaften des ENTERPRISE Computers zeigte. Und dies unter dem ansonsten recht schlichten IS-DOS. Mehrere gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellte, voneinander unabhängige Grafikseiten, beliebig gewählte Farben, Begleitmusik ... und alles auch noch schneller, als man dies bisher auf dem ENTERPRISE gewöhnt war. Mit diesem Erweiterungspaket dürfte es nun wirklich nicht mehr sehr schwer fallen, den ENTERPRISE auch unter TURBO völlig auszulasten.

Zum Abschluß bleibt eigentlich nur noch zu sagen, daß ich ohne diese beiden Pakete nicht mehr arbeiten möchte. Jeder ENTERPRISE-Besitzer, der in TURBO PASCAL programmiert, bekommt mit diesen beiden Paketen ein kaum zu übertreffendes Hilfsmittel zur Hand. (wl)

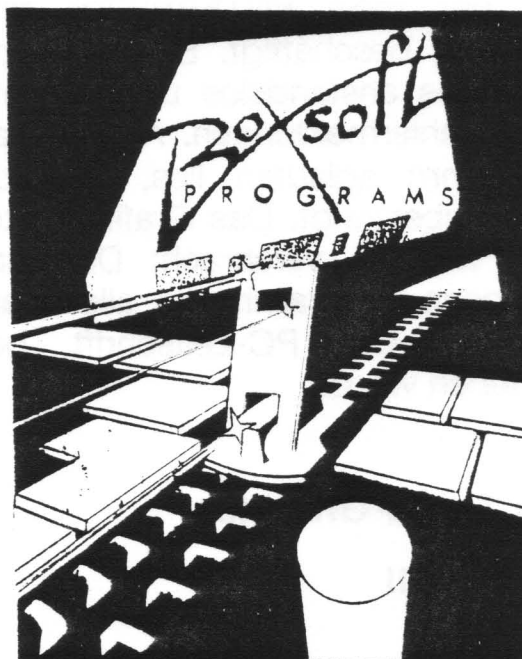
Anmerkung der Redaktion: Das oben beschriebene Programmpaket gibt es für DM 39,- direkt beim Autor. Seine Adresse lautet: Martin Schillinger, Hieronymusstraße 16, 8000 München 60.

Let's RRRIP with ZZZIP

Der Basic-Compiler auf dem Prüfstand

Ziemlich genau vor einem Monat kaufte ich mir den ZZZIP- Basiccompiler - einen sogenannten Integer-Compiler. Ich legte mir dieses Programm zu, da ich viel in Basic programmiere und meinen Programmen noch ein bißchen Dampf machen wollte. Nach dem Auspacken der Cassette ging ich erst einmal daran, ZZZIP auf eine Diskette zu kopieren. Dies ließ sich ohne die geringsten Probleme bewerkstelligen. Nach den eigentlichen Programmteilen ZIP, ZIPA und ZIPB fand ich noch ein kleines BASIC-Programm auf der Cassette, welches anhand einiger Geschwindigkeitstests (sog. BENCHMARK-Tests) anschaulich die Möglichkeiten von ZZZIP demonstrieren sollte. Dieses kopierte ich ebenfalls mit und probierte daran auch gleich meinen neuen Compiler aus.

Nach dem Starten fragt ZZZIP nach dem Dateinamen des BASIC-Programms, welches man kompilieren (übersetzen) möchte. Anschließend muß man den Namen eingeben, den das Programm nach dem Kompilieren haben soll. Hier empfiehlt es sich natürlich nicht, zweimal den selben Namen anzugeben, da sonst das Kompilat das Original auf der Diskette löscht (Bei Cassettenbetrieb nur dann, wenn man die Cassette zurück-



ZZZIP

IS BASIC INTEGER COMPILER

sput). Nach dem Drücken der ENTER-Taste beginnt ZZZIP zuerst, das BASIC-Programm komplett in den Speicher zu laden. Nun beginnt das eigentliche Übersetzen: ZZZIP durchläuft das BASIC-Programm mehrere Male (insgesamt vier Durchläufe) und übersetzt dabei Stück für Stück in Maschinensprache. Nach dem 2. Durchgang beginnt ZZIP damit, das Maschinenspracheprogramm auf die Diskette/Cassette abzuspeichern. Dabei werden zwei Dateien erzeugt: Die erste dient nur zum Starten und zum Abspeichern des Maschinenspracheprogramms. Von diesem Startprogramm wird später automatisch das eigentliche Programm nachgeladen. Hat ZZZIP das Kompilieren beendet, fragt es, ob noch weitere Programme zu kompilieren sind. Beantwortet man diese Frage mit "N", so befindet

man sich wieder im BASIC- Interpreter.

Das Beispielprogramm macht beim Übersetzen keinerlei Schwierigkeiten und läßt sich einwandfrei starten. Insgesamt stehen 5 verschiedene Menüpunkte zur Auswahl: Primzahlensuche von 0 - 2000, Textausgabe auf dem Bildschirm, Sortieren eines Zahlenfeldes, Sortieren eines Textfeldes und Rücksprung zum BASIC. In Klammern ist jeweils die Laufzeit des reinen BASIC- Programms angegeben. Diese liegen bei jedem Beispiel im Bereich von ca. 150 - 450 Sekunden (7,5 Minuten !!!). Als Kompilat ist der ENTERPRISE mit jedem Beispiel in weniger als 30 Sekunden fertig. Daß dabei nicht geschummelt wird, kann man durch einfaches Überprüfen des Originalprogramms leicht selber feststellen.

Der Integer-Compiler

Nach diesem erfolgversprechenden Anfang versuchte ich sogleich, meine eigenen Programme zu kompilieren. Doch schon im ersten Compilerlauf hagelte es meistens Fehlermeldungen und ZZZIP verweigerte sofort die Weiterarbeit. Was lief da falsch? Ein Blick in die Bedienungsanleitung klärte mich hier schnell auf: Zum einen handelt es sich bei ZZZIP um einen Integer-Compiler (siehe oben), was bedeutet, daß nur ganze Zahlen verarbeitet werden können. Befehle wie SIN, COS, ... arbeiten im Com-

pilat nicht einwandfrei und werden deshalb schon bei der Übersetzung als Fehler moniert. Zum anderen kann ZZZIP einfach nicht alle Befehle übersetzen. Welche Ausnahmen es gibt, steht ausführlich in der Bedienungsanleitung. Für einige der problematischen Befehle gibt es auch Alternativbeispiele. Mit diesen zusätzlichen Informationen fällt es dann auch nicht schwer, die Programme entsprechend abzuändern.

Bei Grafik kaum schneller

Beim Austesten der kompilierten Programme stellte ich folgendes fest: Bei Grafik wird der Computer in der Ausführung nur unwesentlich schneller, vor allen Dingen dann, wenn es sich um Pixelgrafik handelt (PLOT, ELLIPSE, PAINT). Dies ist auch völlig plausibel, da sowohl ZZZIP als auch IS-BASIC direkt die vom Betriebssystem zur Verfügung gestellten Grafik-Routinen nutzen. Lediglich der Datentransport zum Video-Device erfolgt in ZZZIP schneller. Bei Berechnungen aller Art aber bekommen die Basic-Programme plötzlich Flügel, sofern natürlich Fließkommazahlen vermieden werden. Beim Sortieren von Feldern beispielsweise verkürzte sich der Zeitaufwand vom normalen Basicprogramm zum Kompilierten geradezu phänomenal.

Sieht man einmal von den kleinen Schwächen ab (nur Integer- Arithmetik, fehlende BASIC-Befehle), dann ist ZZZIP zum Beschleunigen

langsamer BASIC-Programme sehr gut geeignet.

Eine große Überraschung hatte das Programm dann allerdings doch noch zu bieten: Ich wollte ein überaus langes Basic-Programm (über 34kByte) durch ZZZIP laufen lassen, doch schon nach dem zweiten Durchgang unterbrach er die Arbeit und druckte die Fehlermeldung "TOO MANY LABELS" aus. Nach kurzem Überlegen kam ich darauf, daß in meinem Basic-Programm sehr viele Schleifen von der Art "DO - LOOP" und "FOR - NEXT" waren. Außerdem enthielt es sehr viele Abfragen wie "IF - THEN" und "SELECT CASE". Da jede dieser Anweisungen bei der Abarbeitung des Programms für Rücksprünge zwischengespeichert werden muß, wird eine große Menge Stack-Speicherplatz belegt. Ob der Stack für ein Programm überhaupt ausreicht, wird von ZZZIP schon beim Kompilieren festgestellt. Im vorliegenden Fall wurde der Stack zu klein und ZZZIP beschwerte sich zurecht.

Programme sollten optimiert werden

Ich begann deshalb, mein Programm zu optimieren, sprich Schleifen zu vermeiden, bzw. diese umzubauen und sie nach Möglichkeit nur in Unterprogrammen einzusetzen, welche von mehreren Programmteilen gleichzeitig genutzt wurden. Leider ließ es sich trotzdem nicht vermeiden, daß

mein Programm dabei auf beinahe 38kByte anwuchs. Nach mehreren Anläufen schaffte ich es dann doch, dieses Riesen-Programm vollständig durch ZZZIP laufen zu lassen. Der eigentliche AHA-Effekt kam allerdings erst, als ich vom Basic aus dieses kompilierte Programm einladen wollte: Es funktionierte nicht! Mein ENTERPRISE brach jeden Ladeversuch mit der Fehlermeldung "ZU WENIG SPEICHERPLATZ" ab. Ein kurzes Zusammenrechnen der Längen der beiden Programmteile brachte es dann an den Tag: Das Programm hatte nun über 42kByte und war damit für die Programmebene 0 zu groß. Eigentlich witzig, denn vor dem Kompilieren hatte es ja ohne Schwierigkeiten Platz und während des Compiler-Laufs gab es auch keinerlei Warnungen oder Fehlermeldungen, die auf dieses Problem hingewiesen hätten.

Zur Ehrenrettung von ZZZIP muß ich allerdings sagen, daß mein Programm auf einem englischen ENTERPRISE wahrscheinlich läuft, da dieser ca. 1 KByte mehr an Speicherplatz im IS-BASIC zur Verfügung hat. Das liegt daran, daß diesen Rechnern die "VDUMP", "VSAVE" und "VLOAD"-Routinen, sowie die Umschaltung zwischen englischer und deutscher Arbeitsweise fehlen.

Nach ausführlichen Tests kann ich zum Abschluß für die Arbeit mit ZZZIP folgendes sagen: Die mit ZZZIP zu kompilierenden Programme sollten max. etwa 36KBytes lang sein. Obwohl ZZIP

nichts gegen lange Variablennamen hat, sollten diese aus Speicherplatzgründen vermieden werden (Variablennamen werden von ZZZIP nämlich direkt als Sprungziele auf dem Stack abgelegt). Außerdem sollten vor dem Kompilieren eines Programms möglichst alle "REM"- oder "!"-Zeilen entfernt werden. Diese belegen ebenfalls nur unnötig Speicherplatz. Werden im BASIC-Programm oft Schleifen oder Programmteile durchlaufen, bei denen sich ZZZIP ein Rücksprungziel merken muß, so sollten diese Programmteile nach Möglichkeit in Unterprogrammen stehen, die dann von mehreren Hauptprogramm-Teilen heraus aufgerufen werden. Schließlich noch ein weiterer, aus meiner Sicht sehr wichtiger Punkt: Durch das "Umbauen" der Programme auf ZZZIP-Verträglichkeit

verlieren diese meistens an Übersicht und Transparenz. Man sollte deshalb in jedem Fall das Original-BASIC-Programm getrennt abspeichern und nur eine Kopie verändern, sofern dies notwendig sein sollte. Muß man das Programm nämlich später einmal grundlegend ändern, ist man um jede REM-Zeile und deutliche Variablennamen dankbar. Ansonsten kann ich ZZZIP empfehlen. (ms)

Anmerkung der Red: Wer Interesse an ZZZIP hat, kann sich an folgende Adresse wenden: Werner Lindner, Hard- und Softwareideen, Landsberger Str. 49, 8913 Schondorf. ZZZIP kostet DM 39,- und ist nur als Cassette erhältlich.

Kleinanzeigen

An dieser Stelle veröffentlichen wir Ihre privaten Kleinanzeigen. Ob Sie jetzt Ihren Computer verkaufen wollen oder ob Sie bestimmte Erweiterungen für Ihr Gerät suchen, wenn Sie Kontakt zu anderen ENTER-NEWS-Lesern suchen oder bestimmte Programme oder Lösungen zu speziellen Problemen verkaufen oder kaufen möchten, dann geben Sie einfach Ihre Anzeige an dieser Stelle auf. Das kostet Sie Nichts und ist ein Service Ihrer ENTER-NEWS.

Verkaufe Enterprise-Grünmonitor incl. Anschlußkabel für DM 200,- bei Antje Taube, Waxensteinstraße 12, D-8130 Starnberg 2.

Verkaufe original Turbo-Pascal 3.0 für Enterprise 128kByte auf Disk. (NP 230,-DM) für VB 180,-DM, bei Hugo Winhart, Postweg 26, D-8000 München 82.

Verkaufe "Kontoauszug-Diskette" (Kontostand, Auszug, Archivierung) DM 15,-; Klaus Hartl, tel. 08082/1776.

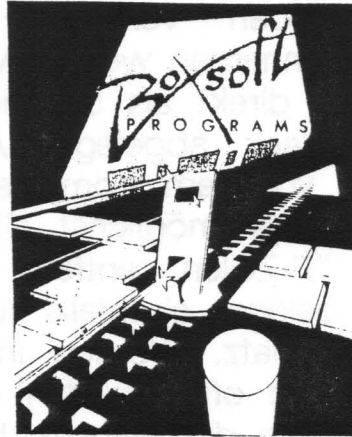
Verkaufe No-Name IBM-Kompatiblen Rechner, 640Kbyte Ram, 360Kbyte Floppy, 20MG-Byte Festplatte, Hercules-komp. Grafikk., Multi-I-O-Karte... für VB 1800,- DM, bei Claudius Eßer, Käuzchenweg 17 II, 8000 München 45.



ZZZIP BASIC COMPILER

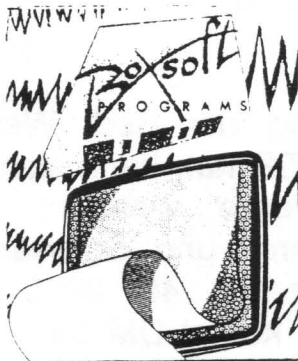
IS-BASIC Integer Compiler: Steigert die Geschwindigkeit Ihrer BASIC-Programme bis zum Faktor 100, kompiliert alle BASIC-Befehle mit Ausnahme der Fließkommaarithmetik

DM 39, --



ZZZIP

IS BASIC INTEGER COMPILER



SCREEN UTILITIES

BY DOUGLAS RABSON

DM 29, --

SCREEN UTILITIES

Druckt Ihr Drucker auch keine kompletten Hardcopies von Grafikseiten? Wollten Sie eine Hardcopy schon einmal invertiert ausdrucken? Schon einmal darüber geärgert, daß "VSAVE" und "VLOAD" nicht die Palette mit abspeichern und laden? SCREEN UTILITIES löst diese Probleme und noch eine Menge anderer!!



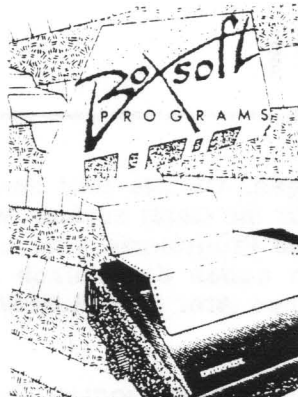
IS BASIC EXTENSIONS

BY ANDREW RICHARDS

IS-BASIC EXTENSIONS

5 BASIC Erweiterungsmodule mit über 100 (einhundert!) neuen BASIC-Befehlen und Kommandos: volle SPRITE-Fähigkeit, Drop-Down Menü, Z80-Assembler-Programme im BASIC-Listing ...

DM 29, --



PRINTER UTILITIES

DM 29, --

PRINTER UTILITIES

Nun müssen Sie nicht mehr auf Ihren Drucker warten: 4 verschieden große Druckpuffer stehen zur Auswahl. Damit wird das Arbeiten mit dem Drucker zum Vergnügen, z.B. Ausdruck von Etiketten, während Sie schon einen Brief schreiben, etc...

Vertrieb durch:

Werner Lindner
Hard- und Softwareideen
Landsberger Straße 49
D-8913 Schondorf a.A.

Alle Preise incl. 14% Mwst. Versand ausschließlich per Nachnahme. Sämtliche Programme nur auf Cassette verfügbar - jedoch jederzeit auf Diskette kopierbar.

Ungeahnte Möglichkeiten mit der ENTERPRISE- Textbearbeitung

Eine der größten Vorzüge der ENTERPRISE Rechner ist wohl die eingebaute Textbearbeitung. Kein anderer Rechner kann schon in der Grundausstattung mit einem eingebauten Programm dienen, das auf Knopfdruck zur Verfügung steht, und das früher oder später einmal von praktisch jedem verwendet wird.

Der Wordprozessor (WP) ist laut Aussagen von ENTERPRISE eine vollwertige Textverarbeitung für den Hausgebrauch, mit der jedermann seine tägliche Korrespondenz erledigen kann. "Vollwertig" darf man dabei allerdings nicht zu wörtlich nehmen, denn im Vergleich zu z.B. einem "WORDSTAR" sieht der WP ziemlich mager aus. Viele komfortable Funktionen der gebräuchlichen Textverarbeitungsprogramme fehlen entweder ganz oder sind nur im Ansatz zu erkennen. Suchen und Ersetzen von Worten oder Textteilen, Blockmanipulationsmöglichkeiten und Zählfunktionen für Worte, Zeilen oder Seiten fehlen ganz. Wer also umfangreichere Schriftstücke bearbeiten möchte, der muß sich schon einige "Klimmzüge" einfallen lassen, wenn er nicht auf ein vollprofessionelles Textprogramm, wie z.B. Wordstar 3.0 umsteigen möchte.

Auf der anderen Seite aber besitzt der WP einige sehr wertvolle Spezialitäten, die allerdings in keiner Anleitung erklärt werden. Man findet sie höchstens während des täglichen Umgangs mit dem Programm. Damit Sie in Zukunft Ihren WP besser nutzen können, haben wir hier einmal einige dieser "Spezialfunktionen" aufgeführt und erklärt:

Blockbefehle mit dem WP

Eines der wichtigsten Features professioneller Textverarbeitungsprogramme sind Befehle zur Manipulation von Textbausteinen, sogenannten Blöcken. Diese Blöcke können normalerweise verschoben, kopiert, gelöscht, abgespeichert und jederzeit (vor allen Dingen in anderen Texten) wieder geladen werden. Der WP besitzt auf den ersten Blick keine dieser Möglichkeiten.

Wer sich jedoch schon einmal mit den Funktionstastenbelegungen auseinandergesetzt hat, der weiß sicher schon, daß zumindest Blockverschiebefunktionen vorhanden sind. Funktionstaste F6 in Verbindung mit den Tasten CTRL und ALT dient zum Auf- bzw. Abwärtsschieben von Textblöcken, im Falle des ENTERPRISE zum Verschieben von Absätzen. Dies funktioniert allerdings nur, wenn Sie beim Schreiben eines Textes nicht am Ende jeder Zeile die ENTER-Taste drücken, sondern dies nur am Ende jedes Absatzes tun. Ihr

ENTERPRISE sieht dann in dem geschriebenen Absatz eine Einheit - einen Block. Wenn Sie nun mit Cursor auf den ersten Buchstaben dieses Absatzes gehen und entweder CTRL + F6 oder ALT + F6 drücken, so wird dieser Absatz **durch** den übrigen Text hindurch entweder nach oben oder nach unten geschoben, und zwar bei jedem Tastendruck um eine Zeile. Damit kann man zumindest nachträglich noch Absätze innerhalb eines Schriftstücks verschieben.

Die Textbaustein-Bibliothek

Eine nicht dokumentierte Möglichkeit ist das Anlegen einer Textbaustein-Bibliothek, in der man z.B. verschiedene Anreden, Grußformeln, Mahntexte, Angebote ... ablegen kann. Bei Bedarf lädt man die betreffenden Bausteine einfach der Reihe nach in den WP und erhält im Nu einen umfangreichen Brief, ohne daß man außer der Adresse und vielleicht einiger persönlicher Worte etwas geschrieben hätte. Wie geht man dazu vor?

Zunächst sollte man den rechten und den linken Randes setzen, wobei der linke Rand mit dem linken Bildschirmrand übereinstimmen sollte. Anschließend gibt man allen Text ein, der zu dem gewünschten Textbaustein gehören soll, also z.B.

oder

i.A. Paula Meierhuber

Diese Grußformel soll für die spätere Weiterverwendung auf Diskette unter dem Namen "MFG.TXT" abgespeichert werden. Dazu drücken wir nun - nein, nicht F2 "SAVE", sondern - Funktionstaste F3 "PRINT" und geben über die Tastatur ein:

A:MFG.TXT

Damit wird der Textbaustein auf die Diskette im Laufwerk A: abgespeichert. F3 dient normalerweise zum Ausdrucken von Texten. Man muß aber nicht immer sofort nach F3 die ENTER-Taste drücken, und damit das Device PRINTER: als Ausgabegerät definieren, sondern kann einen beliebigen EXOS-String angeben. In unserem Fall wurde das Device A: mit dem Dateinamen MFG.TXT angewählt. Die Ausgabe erfolgt deshalb nicht über den Drucker, sondern auf das Diskettenlaufwerk. Das eigentlich besondere an dieser Art des Abspeicherns ist, daß dabei ein sog. ASCII-File erzeugt wird, eine Datei also, die nur die reinen Buchstaben enthält, keine Steuerzeichen für den WP.

Warum soll man aber den Baustein mit F3 abspeichern und nicht mit F2? Der Unterschied liegt darin, daß der WP beim Laden eines normalen Textes (mit F2 abgespeichert) zuerst den gesamten alten Text vom Bildschirm löscht. Dies ist aber nicht gerade der Sinn eines Textbausteins, denn was nützt

Mit freundlichen Grüßen
Mauerziegel GmbH

mir eine Grußformal auf Diskette, wenn der Brief, zu dem ich sie laden möchte, beim Ladevorgang vom Bildschirm verschwindet. Ein ASCII-Text hingegen wird ohne vorherige Löschung des alten Textes in den Arbeitsspeicher geladen, und zwar genau ab der Stelle, wo vor dem Laden der Cursor stand.

Wenn wir nun in Zukunft einen Brief schreiben, so müssen wir nicht jedesmal am Ende dieselbe Grußformel schreiben, sondern können diese ganz einfach als Baustein einladen und an die Stelle rücken, an der wir sie haben möchten. Dazu geht man wie folgt vor:

- * Brief ganz normal schreiben
- * Cursor auf die Position, ab der der Textbaustein erscheinen soll
- * Taste F1 drücken und MFG.TXT **eingeben**

Der o.g. Textbaustein erscheint nun wie von Geisterhand eingegeben auf dem Bildschirm. Sollte sein linker Rand nicht mit dem unseres Briefes übereinstimmen, so können wir dies mit den Tasten DEL bzw. INS schnell korrigieren.

Sollte sich auf der Position, auf die Sie den Baustein geladen haben, noch alter Text befinden, so wird dieser überschrieben. Es gibt aber auch eine Möglichkeit, Bausteine an beliebigen Stellen einzufügen. Dazu platziert man zunächst den Cursor wieder an die Stelle, auf der der eingeschobene Text erscheinen soll. Bevor man nun mit F1 den Baustein lädt, schaltet man den Editor aber mit der Tas-

tenkombination CTRL + INS in den Dauerinsert-Modus (zu erkennen daran, daß statt des Cursors nun ein kleiner roter Pfeil, der nach links zeigt, blinkt).

Danach lädt man mit F1 wie gewohnt den Textbaustein. Dieser wird an die betreffende Textstelle eingefügt, wobei der übrige Text weiter nach hinten verschoben wird. Je nachdem, wieviel Text zu verschieben ist, kann dieser Vorgang ein bißchen dauern, aber es geht immer noch viel schneller, als wenn man alles von Hand eingeben müßte.

Textblöcke kann man nicht löschen

Leider haben wir noch keine Methode gefunden, um Textblöcke komfortabel zu löschen. Hier muß man sich immer noch der alten Methode mittels DEL- und ERASE-Taste bedienen. Wer allerdings den gesamten Text aus dem Speicher des Rechners löschen möchte, der kann sich eines der folgenden Tricks bedienen:

Im normalen WP einfach die Tasten F5 bzw. F6 drücken und die anschließende Frage mit der ENTER-Taste beantworten - der Bildschirm wird gelöscht. Allerdings werden bei dieser Methode auch alle Tabulatorstops und die Randeinstellung mitgelöscht.

Wesentlich komfortabler geht es, wenn Sie ein Diskettenlaufwerk

besitzen. Drücken Sie F8 und geben Sie über die Tastatur CLS ein. Nach dem Drücken der ENTER-Taste wird der Bildschirm gelöscht, wobei gesetzte Ränder und Tabulatoren erhalten bleiben.

Was man alles mit der F8-Taste machen kann!

Die F8-Taste dient normalerweise zum Verlassen des WP. Drückt man nach F8 gleich die ENTER-Taste, so kommt man im normalen WP ins BASIC, im SUPERWP ins EXDOS. Gibt man aber den Namen einer System-Extension an (alle EXDOS-Befehle sind System-Extensions), so wird diese aufgerufen und man befindet sich nach Abarbeitung des Befehls wieder im WP. Das ganze funktioniert deshalb nicht nur mit dem CLS-Befehl, sondern z.B. auch mit DIR, COPY, ... Wer schon immer einmal gerne das Inhaltsverzeichnis einer bestimmten Diskette auf Papier haben wollte, der muß nur folgendes machen:

- * Bildschirm wie oben beschrieben löschen

- * Taste F8 drücken

- * DIR A:

eingeben

- * Das Inhaltsverzeichnis erscheint nun auf dem Bildschirm

- * Taste F3 drücken und anschließend

- * Das Inhaltsverzeichnis wird ausgedruckt.

Mit Hilfe der F8-Taste kann man auch innerhalb des WP in ver-

schiedene Unterverzeichnisse verzweigen (siehe auch "Leserecke", dieses Heft), Dateien umbenennen, Druckerweiterungen laden (z.B. PRINT+) und, und, und ... Der Experimentierfreude sind hier keine Grenzen gesetzt.

Sollte es trotz aller Tricks doch einmal notwendig sein, auf eine professionelle Textverarbeitung wie z.B. Wordstar 3.0 zurückzugreifen, so sind die mit dem WP geschriebenen Texte nicht verloren. Wordstar 3.0 ist nämlich in der Lage, ASCII-Files zu lesen und zu verarbeiten. Wer also alte WP-Texte in den Wordstar laden möchte, der muß sie nur im WP mit Funktionstaste F2 laden und anschließend wie schon oben beschrieben, mit F3 unter Angabe eines Namens wieder abspeichern. Das Prinzip ist dasselbe, wie bei den Textbausteinen.

Wer selbst noch weitere Tricks mit dem WP auf Lager hat, der soll sich doch bitte melden. Wir veröffentlichen jeden Tip, damit auch andere ENTERPRISE-Besitzer so viel wie möglich aus Ihrem Computer machen können. (nm und wl)

PAINTBOX-Bilder in BASIC-Programmen

In der letzten Ausgabe von ENTER-NEWS haben wir uns ja eingehend mit der Maus und dem PAINTBOX-Paket befaßt. Viele Leser, die sich in der Zwischenzeit dieses wirklich interessante Zubehör für Ihren Rechner zugelegt haben, fragen nun nach einer Möglichkeit, die mit PAINTBOX gezeichneten Bilder auch in eigene Programme einbinden zu können.

PAINTBOX verwendet zum Abspeichern der Bilder nämlich nicht die im 128k schon eingebauten Befehle, sondern eine eigene Routine, die neben der reinen Bildinformation auch gleich alle Palettenfarben mit abspeichert. Die so abgespeicherten Bilder können deshalb leider nicht mit den Befehlen "VLOAD" bzw. "VSAVE" in anderen Programmen benutzt werden. ENTERPRISE 64k Besitzer können die Bilder ebenfalls nicht verwenden, da deren Rechner erst gar nicht über Befehle zum Laden und Abspeichern von Grafiken verfügt.

Abhilfe kann man hier eigentlich nur schaffen, wenn man neben der PAINTBOX auch gleich die "SCREEN-Utilities" erwirbt. Mit diesem Programm kann man die PAINTBOX-Grafiken jederzeit mit beliebigen anderen Programmen zusammen benutzen. (Nebenbei bemerkt: Man kann damit auch Grafiken von beliebigen anderen - auch eigenen - Programmen in das PAINTBOX-Format übertragen und

dort "überarbeiten" - siehe TIPS + TRICKS in diesem Heft!)

Wer lediglich am Laden der PAINTBOX-Bilder interessiert ist, der kann aber auch auf das nun folgende Programm zurückgreifen. Es handelt sich dabei um ein BASIC-Programm, welches als eigentliche Laderoutine ein Maschinensprache-Programm in Form von Hex-Bytes integriert hat. Der Platz für dieses Maschinenprogramm wird durch den Befehl "ALLOCATE" geschaffen.

Leider funktioniert gerade dieser Befehl beim 64k durch einen Fehler im BASIC-ROM nicht so wie er sollte. Da man aber diesen "BUG" durch einige zusätzliche BASIC-Zeilen beheben kann, gibt es für alle 64k-Besitzer einfach eine eigene Programmversion (Programm Nr. 2). Alle 128k'ler müssen sich darum nicht kümmern. Sie können sich unbesorgt Programm Nr. 1 zuwenden.

Wer die Laderoutine unabhängig von unserem Beispiel auch in eigenen Programmen verwenden möchte, der muß nur die Programmzeilen 160-210 (128k-Version) oder die Zeilen 160-410 (64k-Version) abtippen und als getrenntes Programm abspeichern. Das eigene Programm sollte dann immer mit diesen Programmzeilen beginnen, da der ALLOCATE-Befehl immer am Anfang eines BASIC-Programms stehen muß.

Aufgerufen wird die Laderoutine mit dem Befehl "CALL USR(PIC-LOAD,Videokanal+256*Cassetten-/Diskettenkanal), wobei

"Videokanal" die Kanalnummer der Videoseite sein muß, auf der das Bild dargestellt werden soll. Ist dieser Grafikkanal noch nicht geöffnet worden, so macht dies unser kleines Programm selbstständig, ohne daß man sich um X-

oder Y-Größe der Grafikseite, den Video-Modus oder die Farbenanzahl kümmern muß. "Cassetten-/Diskettenkanal" ist die Kanalnummer eines bereits geöffneten Kanals auf das Speichergerät, von dem das Bild geladen werden soll.(w.l.)

Programm 1: 128k Version mit BASIC 2.1

```

100 !   PAINTBOX PICTURE LOADER
110 !           (c)1988 BY
120 !   ANDERS ROAR NIELSEN
130 !   KLINGSTRUPVAENGET 65 STTH
140 !   DK - 5230 ODENSE M
150 !
160 ALLOCATE 160
170 CODE VAR=HEX$("0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,56,
49,44,45,4F,3A")
180 CODE PICLOAD=HEX$("22")&WORD$(VAR+12)&HEX$("7C,1,
C,0,11")&WORD$(VAR)&HEX$("F7,6,21")&WORD$(VAR+1)&
HEX$("3A")&WORD$(VAR+3)
190 CODE =HEX$("3A,20,2,CB,3E,2B,1,1A,4,D,C5,6,1,56,
F7,10,23,C1,10,F5,3A")&WORD$(VAR+12)&HEX$("11")&
WORD$(VAR+14)&HEX$("F7,1,2B,36,43,2B,36,1B,EB,3A")&
WORD$(VAR+12)&HEX$("1,A,0,F7,8,3A")
200 CODE =WORD$(VAR+12)&HEX$("6,3,F7,B,16,FD,3E,80,A0,
20,3,CB,FO,15,60,69,1,B1,3,ED,78,F5,ED,51,C,14,10,
F7,E5,2A")&WORD$(VAR)&HEX$("3A")&WORD$(VAR+3)
210 CODE =HEX$("FE,5,28,2,CB,24,7D,7,7,7,85,5F,68,55,6,
8,29,30,1,19,10,FA,44,4D,D1,3A")&WORD$(VAR+13)&HEX$
("F7,6,1,B3,3,F1,ED,79,D,10,FA,C9")
220 !
230 !   PAINTBOX PICTURE LOADER DEMO
240 !
250 !   Aufruf im Programm über:
255 !
260 !   CALL USR(PICLOAD,VIDEOCHAN+256*TAPE/DISKCHAN)
270 !
280 !   Nach dem Laden eines Bildes: "PEEK(VAR+4)" bis
290 !   "PEEK(VAR+11)" enthalten die 8 Palettenfarben
300 !
310 !   Verwende "ASK VIDEO MODE/COLOUR/X/Y", um die
320 !   Charakteristika der Videoseite herauszufinden.
330 !
340 !

```

```

350 OPEN #106:"TEST.PIC"
360 CALL USR(PICLOAD,1+256*106)
370 CLOSE #106
380 FOR N=14 TO 1 STEP-1
390   DISPLAY #1:AT N FROM N TO 28-N
400 NEXT
410 PING
420 DO
430 LOOP UNTIL INKEY#<>""
440 CLOSE #1
450 TEXT
460 END

```

Programm 2: 64k Version mit BASIC 2.0

```

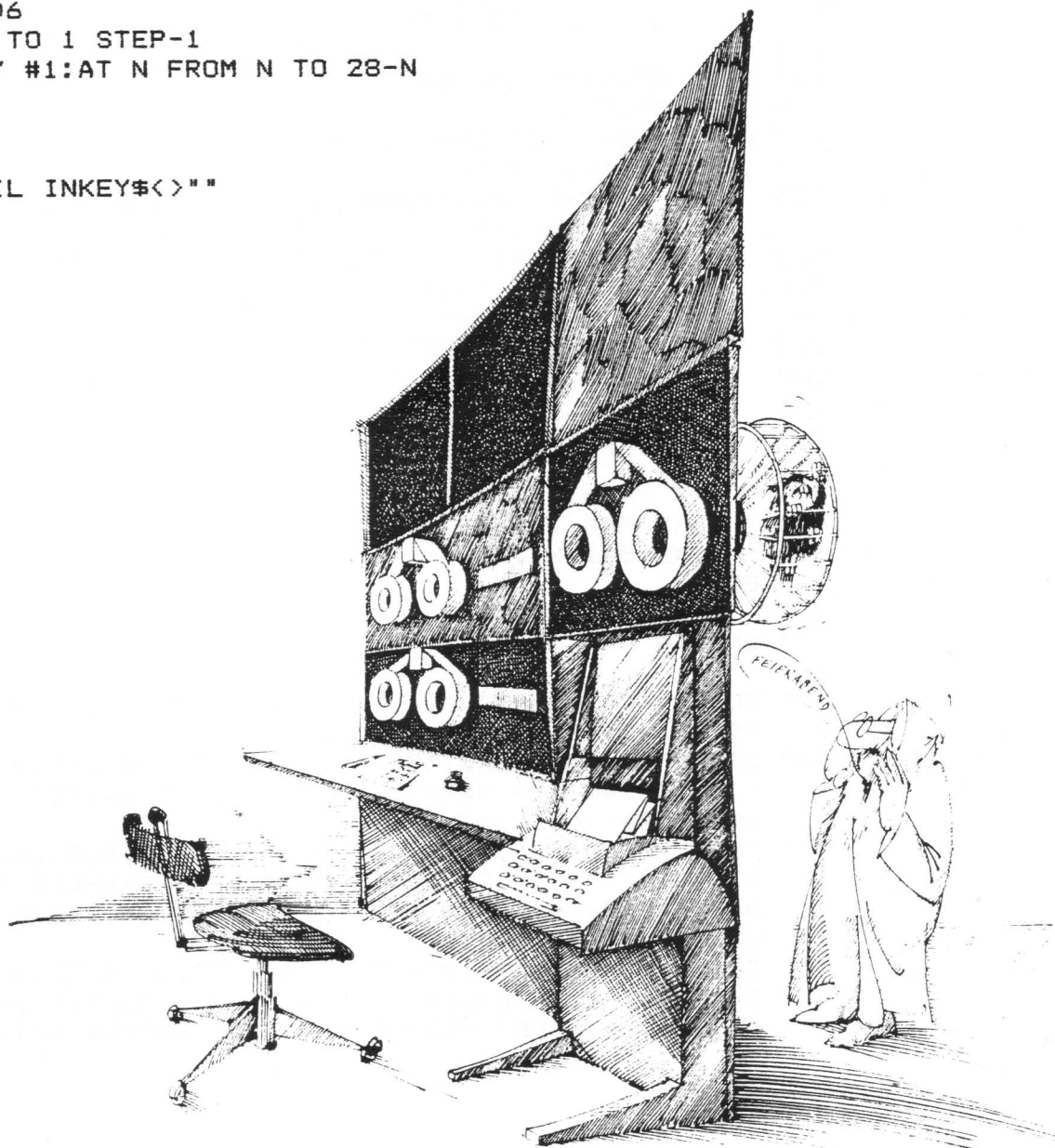
100 !   PAINTBOX PICTURE LOADER
110 !           (c)1988 BY
120 !   ANDERS ROAR NIELSEN
130 !   KLINGSTRUPVAENGET 65 STTH
140 !   DK - 5230 ODENSE M
150 !
160 LET TEST$="SELFTEST"
170 LET SPACE=160
180 LET SIZE=SPACE+LEN(TEST$)
190 IF VERNUM=2 THEN
200   LET T=PEEK(544)+256*PEEK(545)-SIZE
210   FOR X=1 TO LEN(TEST$)
220     IF PEEK(X+T-1)<>ORD(TEST$(X:X)) THEN
230       ALLOCATE SIZE
240       POKE 542,PEEK(544)
250       POKE 543,PEEK(545)
260       CODE ="SELFTEST"
270       RUN
280     END IF
290   NEXT X
300   LET X=X+T
310   POKE 540,X BAND 255
320   POKE 541,X/256
330 ELSE
340   ALLOCATE SPACE
350 END IF
360 !
370 CODE VAR=HEX$("0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,56,
49,44,45,4F,3A")
380 CODE PICLOAD=HEX$("22")&WORD$(VAR+12)&HEX$("7C,1,
C,0,11")&WORD$(VAR)&HEX$("F7,6,21")&WORD$(VAR+1)&
HEX$("3A")&WORD$(VAR+3)
390 CODE =HEX$("3A,20,2,CB,3E,2B,1,1A,4,D,C5,6,1,56,
F7,10,23,C1,10,F5,3A")&WORD$(VAR+12)&HEX$("11")&
WORD$(VAR+14)&HEX$("F7,1,2B,36,43,2B,36,1B,EB,3A")&
WORD$(VAR+12)&HEX$("1,A,0,F7,8,3A")
400 CODE =WORD$(VAR+12)&HEX$("6,3,F7,B,16,FD,3E,80,A0,
20,3,CB,F0,15,60,69,1,B1,3,ED,78,F5,ED,51,C,14,10,
F7,E5,2A")&WORD$(VAR)&HEX$("3A")&WORD$(VAR+3)

```

```

410 CODE =HEX$("FE,5,28,2,CB,24,7D,7,7,7,85,5F,68,55,6,
      8,29,30,1,19,10,FA,44,4D,D1,3A")&WORD$(VAR+13)&HEX$
      ("F7,6,1,B3,3,F1,ED,79,D,10,FA,C9")
420 !
430 ! PAINTBOX PICTURE LOADER DEMO
440 !
450 ! Aufruf im Programm über:
455 !
460 ! CALL USR(PICLOAD,VIDEOCHAN+256*TAPE/DISKCHAN)
470 !
480 ! Nach dem Laden eines Bildes: "PEEK(VAR+4)" bis
490 ! "PEEK(VAR+11)" enthalten die 8 Palettenfarben
500 !
510 ! Verwende "ASK VIDEO MODE/COLOUR/X/Y", um die
520 ! Charakteristika der Videoseite herauszufinden.
530 !
540 !
550 OPEN #106:"TEST.PIC"
560 CALL USR(PICLOAD,1+256*106)
570 CLOSE #106
580 FOR N=14 TO 1 STEP-1
590   DISPLAY #1:AT N FROM N TO 28-N
600 NEXT
610 PING
620 DO
630 LOOP UNTIL INKEY$(">")
640 CLOSE #1
650 TEXT
660 END

```



Aus: Dieter Klama, Der Computer neben Dir

Der exclusive Test -

Die Harddisk für den ENTERPRISE

Vor cirka 2 Wochen verwirklichte ich das, worauf ich schon seit Anfang dieses Jahres gewartet habe. Etwas, das mit Sicherheit auch von allen ENTERPRISE Benutzer, die viel mit ihrem Computer arbeiten, voller Spannung erwartet wird.

Um was es sich hierbei handelt, wollen Sie wissen?

Einfach ausgedrückt, um eine Weltneuheit für einen kleinen 8 Bit-Computer wie den ENTERPRISE. Ich erhielt das erste Exemplar einer einwandfrei funktionierenden 30 (Dreißig!) Mega-Byte Festplatte speziell für den ENTERPRISE.

Noch vor einem Jahr hielt man es im Kreise von Spezialisten für unmöglich, an den ENTERPRISE ein Festplattenlaufwerk anzuschließen. Wobei es sich hierbei um Fachleute handelte, die sich in den Tiefen des ENTERPRISE-Betriebssystems auskannten. Schon von vornherein schien eine Anschlußmöglichkeit vom EXDOS-Disk-System ausgeschlossen zu sein. Doch nichts desto trotz steht sie nun vor mir auf dem Computertisch. Nach außen hin präsentiert sich die Festplatte recht unscheinbar. Sie ist in ein Metall-Gehäuse eingebaut, das auch für die normalen 3,5"-Laufwerke von ENTERPRISE verwendet wird. An der Vorderseite, an der sich bei den normalen Laufwerken der Schlitz für die

Disketten befindet, befindet sich eine einfache Abdeckung von der Größe eines 5,25"- Laufwerkes. Darin eingebaut ist nur die Leuchtdiode, da Festplatten nicht gewechselt werden können. Eine weitere Veränderung zeigt sich am Gehäuse. Anstelle der Steckverbindung führt ein Flachbandkabel aus dem Gehäuse heraus. Dieses Kabel ist mit einer kleinen Platine verbunden, dem sogenannten Harddisk-Interface. Auf dieser Platine befindet sich u.a. ein EPROM mit der Aufschrift "HARDDISK VERSION 1.1B". Hier handelt es sich um die Steuersoftware für die Festplatte. Der eigentliche Festplatten-Controller ist im Gehäuse der Festplatte.

Als nächstes habe ich die Festplatte an meinen ENTERPRISE-Computer angeschlossen. Das geht nur über die von der Firma Werner Lindner, Hard- & Softwareideen vertriebene **MINI-BUS- Platine**, auf der sich vier Steckplätze für Erweiterungen befinden. Die Festplatten-Interface-Karte kommt in einen der vier Steckplätze. Es ist egal, welchen man dafür verwendet, da alle gleichwertig sind. Das normale ENTERPRISE-Laufwerk wird ebenfalls über den durchgeführten Systembus am MINIBUS angesteckt. Voller Erwartung schaltete ich zuerst die Peripherie und dann den Computer ein.

Die Festplatte hörte sich fast wie ein startender Jet an.

Es schien sich nichts geändert zu haben, der ENTERPRISE führte wie normal seinen Speichertest durch. Doch dann sah ich den Unterschied.

Nicht die vertraute ENTERPRISE-Schrift des Einschaltbildes erschien, sondern nur die lapidaren Worte: "Einen Moment Geduld bitte!"; außerdem reagierte der Computer auf keine Taste mehr. Die Festplatte gab einen kurzen Ton von sich, jedoch am Anlaufgeräusch änderte sich nichts mehr. Sofort darauf änderte sich der Bildschirm, und der ENTERPRISE meldete sich augenblicklich mit dem BASIC. Ein Blick in die Gebrauchsanweisung half mir weiter: Die Festplatte benötigt eine geraume Zeit, um ihre nötige Umdrehungsgeschwindigkeit zu erreichen, der Computer ist aber mit seinem Speichertest schneller fertig, deshalb muß der Rechner auf die Festplatte warten, bis er das Festplatten-System einlinken kann. Damit man sofort mit Arbeiten beginnen kann ohne eine weitere Taste drücken zu müssen, wurde die normale Einschaltmeldung unterdrückt.

Sodann tippte ich unsicher das magische ":DIR" ein. Und bekam sofort eine Fehlermeldung zurück: "Laufwerk nicht bereit (A/W)?". Wieder folgte ein Griff zur Gebrauchsanweisung. Mein Verdacht bestätigte sich; die Festplatte war noch nicht formatiert, ähnlich wie dies auch bei neuen Disketten der Fall ist.

Das Formatieren der Festplatte

Der normale FORMAT-Befehl funktioniert bei der Festplatte genauso wie bei den Diskettenlaufwerken. Also gab ich das Kommando "FORMAT F:" ein und beantwortete die Frage: "Diskette in Laufwerk F: formatieren (j/n)?" mit "j".

Daraufhin begann die Festplatte zu arbeiten. Aus der Anleitung erfuhr ich, daß diese Prozedur circa 6- 7 Minuten(!) dauern würde - genug Zeit also, um sich mit der Beschreibung näher zu befassen. Dort steht u.a. zu lesen, daß nur das eigentliche Harddisk-Interface eine Spezialentwicklung ist; alle anderen Teile, also Festplatte und Controller sind ohne Änderung von IBM- PC kompatiblen Rechnern übernommen worden. Die Steuersoftware ist in das EXDOS-System mit eingelinkt worden und die Festplatte steht mir nun als das Laufwerk F: zur Verfügung (siehe FORMAT-Befehl). Zudem registriert der ENTERPRISE-Computer automatisch die Festplatte, sobald er ihr Vorhandensein feststellt und sich eine "EXDOS.INI"-Datei darauf befindet. Dabei wird die Festplatte automatisch zum neuen Default-Laufwerk, d.h. alle Diskettenbefehle greifen dann automatisch auf das Laufwerk F: zu.

Anschluß einer 2. Festplatte

Ganz nebenbei erfahre ich allerdings noch eine interessantere Sache: Da der Festplatten-Controller ein ganz normaler PC- (OMTI- oder SEAGATE-) Controller ist, braucht man zum Anschluß einer zweiten Festplatte nur noch das passende Kabel; die Steuersoftware nimmt automatisch darauf Rücksicht und am Harddisk-Interface braucht auch nichts mehr geändert werden. Somit kann also sogar der ENTERPRISE 64 über den MINIBUS und das Interface 60 MByte an Plattenkapazität verwalten kann (plus 4 x 720 kByte an Disketten-Kapazität). Der kleine ENTERPRISE spielt damit locker jeden IBM-PC und Kompatible an die

Wand. Die haben nämlich schon mit einer 30 MB-Platte die größten Schwierigkeiten.

Zwischenzeitlich hatte sich auch mein ENTERPRISE wieder mit "OK" zurück-gemeldet. Nun wollte ich es aber genauer wissen. Ich legte in das A-Laufwerk eine Diskette ein, auf der sich über 700 kByte Programme befinden und kopierte sie auf die Festplatte. Was sich nun abspielte, ist fast unbeschreiblich. Das Laufwerk arbeitete die ganze Zeit über, während die LED der Festplatte immer nur ganz kurz aufblinkte weil wieder ein komplettes Programm übertragen wurde. Und ehe ich mich versah, war die gesamte Diskette auf die Festplatte kopiert.

Nun tippte ich, wieder etwas nervös, ":DIR" ein. Ich erhielt auf dem Bildschirm ein normales Directory, wie bei einem normalen Laufwerk. Doch dann fiel mir der gravierende und überwältigende Unterschied auf. In der letzten Zeile des Directories stand folgendes:

705KIN67DATEIEN 29911K FREI

Ich war von den Socken. Die fast volle 3,5"-Diskette schien die Festplatte überhaupt nicht in ihrer Kapazität einzuschränken. Wo vorher auf Diskette der Platz schon sehr knapp wurde, ist jetzt auf der Festplatte gerade der 43. Teil beschrieben worden. Da ich nun schon in einen Begeisterungstaumel verfiel, kopierte ich alle Disketten, die mir unter die Finger kamen, auf die Festplatte. Teils mit dem COPY-Befehl, teils mit dem BACKUP-Befehl. Es stellte sich heraus, daß der DISKCOPY-Befehl unter IS-DOS nicht funktionierte. Dies ist aber auch verständlich, da die For-

mate von Disk-Laufwerk und Harddisk vollkommen unterschiedlich sind. Nachdem ich keine Diskette mehr fand, die ich auf die Festplatte hätte kopieren können, probierte ich das Kommando CHKDSK unter IS-DOS aus, und siehe da, es funktionierte. Dabei wurde meine Geduld auf die Probe gestellt, da auf die Festplatte sehr oft zugegriffen und wie es sich anhörte, fast jede Spur abgetastet wurde. Einige Zeit später meldete sich das CHKDSK-Programm zurück und gab folgendes auf dem Bildschirm aus:

30616K Diskettenplatz insgesamt
14664K in 986 Benutzerdateien
80K in 6 versteckten Dateien
896K in 112 Verzeichnissen
14976K verfügbarer Diskettenplatz

Ich hatte also die Festplatte nur zur Hälfte beschrieben, obwohl ich dutzende Disketten auf die Harddisk kopiert hatte. Schon mit den 112 Unterverzeichnissen, die nun auf der Festplatte waren, wäre eine Diskette total überfordert.

Nachdem ich alle meine Disketten umkopiert hatte kam, ließ meine Begeisterung ein wenig nach. Jedoch freue ich mich sehr darüber, daß nun auch der ENTERPRISE-Computer einen weiteren Schritt aus dem Bereich der Heim- und Spielcomputer herausgetan hat. Dieses Image wird fast jedem dieser kleinen 8 Bit Computer aufgestempelt, da diese meistens von der Entwicklung an schon gar nicht für professionelle Anwendungen vorgesehen wurden. Daß dies für den ENTERPRISE nicht zutrifft, war eigentlich schon immer klar. Mit der Präsentation einer direkt anschließbaren Fest-

platte mit bis zu 30 Megabyte Speicherkapazität und der einfachen Möglichkeit, noch ein weiteres Laufwerk mit ebensoviel Kapazität anzuschließen wird dies noch mehr hervorgehoben.

"Ich arbeite nur noch mit Festplatte"

Seither arbeite ich nur noch mit der Festplatte und benötige Disketten eigentlich nur noch, wenn neue Programme auf die Harddisk übertragen werden müssen, oder wenn einmal ein Backup der Harddisk notwendig sein sollte. Darum kommt man trotz der überragenden Datensicherheit einer Harddisk von Zeit zu Zeit nicht herum. Die Bedienungsanleitung weist

ausdrücklich darauf hin und gibt auch einige wichtige Tipps, damit die gesamte Prozedur nicht zum Geduldsspiel wird.

Abschließend muß ich noch sagen, daß mich das gesamte System voll überzeugt hat. Sowohl Soft-, als auch Hardware haben sich bei mir auch im Dauereinsatz vollstens bewährt; mangelnde Datensicherheit oder Rechnerabstürze hat es noch nie gegeben. Dieses System kann ich bestens allen ENTERPRISE-Besitzern weiterempfehlen. (ms)

Anmerkung der Red: Wer Interesse an MINIBUS und Harddisk-Interface hat, solltesich direkt mit der Fa. Werner Lindner, Hard- und Softwareideen in Verbindung setzen. Die Adresse findet sich im Anzeigenteil dieser Zeitung.

Der ENTERPRISE als Märchenonkel

Es war einmal ... ein findiger ENTERPRISE-Besitzer, der es eines schönen Tages satt hatte, nur immer dies schon seit ewigen Zeiten bekannten Märchen zu hören. Er überlegte sich, wie er seinem Computer die Rolle des "Märchenerfinders" übertragen könnte. Er setzte sich an seinen Computer und schrieb und schrieb und schrieb. Heraus kam dabei das Programm "Märchenonkel", welches

auf Tastendruck ein neues, noch völlig unbekanntes Märchen liefert. Seither sitzt er jeden Tag vor seinem Computer und liest die ständig neuen Märchen aus Tausend und einer Nacht. Und wenn er nicht gestorben ist...

Spaß beiseite, das folgende Programm ist zwar nicht unbedingt ernst gemeint, könnte aber ein durchaus ernstzunehmender Konkurrent zu den Gebrüdern Grimm werden. Wem es trotzdem einmal zu eintönig wird, der kann das Programm ja beliebig erweitern oder verändern. (ds)

```
100 PROGRAM "MAERCHEN.BAS"
110 !
120 ! geschrieben von
130 !
140 ! David Seim
150 ! Schillerstraße 47
160 ! 5230 Altenkirchen
170 !
180 RANDOMIZE
```

```
190 ! *****
200 ! ** Unterprogramme **
210 ! *****
220 DEF RANDOM(X)
230 LET RANDOM=INT(RND(X)+1)
240 END DEF
250 DEF GRIMM
260 FOR I=1 TO LEN(MAERCHEN$)
270 PRINT MAERCHEN$(I:I);
```

ENTER-NEWS 2/88 April-JUNI

```

280 NEXT I
290 END DEF
300 DEF ANFANG
310 SET STATUS OFF
320 SET KEY CLICK OFF
330 SET BORDER BLACK
340 TEXT 40
350 SET INTERRUPT STOP OFF
360 END DEF
370 DEF ENDE
380 SET STATUS ON
390 SET KEY CLICK ON
400 TEXT 40
410 SET INTERRUPT STOP ON
420 END
430 END DEF
440 DEF TITEL
450 DISPLAY GRAPHICS
460 PRINT AT 10,8:" M Ä R C H E N O N K E L"
470 PRINT AT 14,12:"Ein Programm von"
480 PRINT AT 16,9:"David Seim/Januar 1988"
490 DISPLAY TEXT
500 CALL TASTE
510 TEXT 40
520 END DEF
530 DEF TASTE
540 DO
550 LET A$=UCASE$(INKEY$)
560 LOOP WHILE A$=""
570 END DEF
580 DEF ERKLAERUNG
590 TEXT 40
600 DISPLAY GRAPHICS
610 PRINT AT 2,14:"MÄRCHENONKEL"
620 PRINT AT 3,14:"=====
630 PRINT AT 6,1:"Ich erzähle Märchen - aber nicht die
alten, abgedroschenen Märchen, die man überall
nachlesen kann."
640 PRINT
650 PRINT "Meine Märchen sind frisch erfunden und ganz
individuell mit wechselnden Personen, Orten, usw."
660 PRINT :PRINT
670 PRINT "(Für das erste Märchen ENTER drücken)"
680 DISPLAY TEXT
690 CALL TASTE
700 IF ORD(A$)<>13 THEN 690
710 TEXT 40
720 END DEF
730 ! *****
740 ! ** Initialisierung **
750 ! *****
760 STRING PHRASE$(10),ORT$(10),PERSON$(10),BADGUY$(10),
BOESORT$(10),RETT$(10),FARBE$(10)
770 STRING *200 MAERCHEN$
780 LET PERSON,BADGUY=0:LET A$=""
790 RESTORE
800 FOR I=1 TO 10
810 READ PHRASE$(I)
820 READ ORT$(I)
830 READ PERSON$(I)
840 READ BADGUY$(I)

```

```

850  READ BOESORT$(I)
860  READ RETTER$(I)
870  READ FARBE$(I)
880  NEXT I
890  !
900  CALL ANFANG:CALL TITEL:CALL ERKLAERUNG
910  ! Das eigentliche Programm
920  TEXT 40
930  LET PERSON=RANDOM(10)
940  LET BADGUY=RANDOM(10)
950  PRINT "Märchen:":PRINT :PRINT
960  LET MAERCHEN$=PHRASE$(RANDOM(10))&" wohnte in "&
    ORT$(RANDOM(10))&" "&PERSON$(PERSON)&". "&PERSON$(PERSON)&
    " war glücklich und zufrieden. Doch "&BADGUY$(BADGUY)&
    " raubte "&PERSON$(PERSON)
970  CALL GRIMM
980  LET MAERCHEN$=" und verschleppte "&PERSON$(PERSON)&" in "&
    BOESORT$(RANDOM(10))&". Dort hielt "&BADGUY$(BADGUY)&" "&
    PERSON$(PERSON)&" "&STR$(RANDOM(1000))&" Jahre gefangen."
990  CALL GRIMM
1000 LET MAERCHEN$=" Aber dann befreite "&RETTER$(RANDOM(10))&
    " "&PERSON$(PERSON)&" und sie lebten glücklich und
    zufrieden bis an ihr Ende - "&BADGUY$(BADGUY)&" jedoch
    ärgerte sich "&FARBE$(RANDOM(10))&". "&CHR$(13)
1010 CALL GRIMM
1020 PRINT :PRINT
1030 PRINT AT 20,8:"Noch ein Märchen ? (J/N)"
1040 CALL TASTE
1050 IF A$="J" THEN GOTO 920
1060 IF A$="N" THEN CALL ENDE
1070 GOTO 1040
1080 ! *****
1090 ! ** Daten **
1100 ! *****
1110 DATA Vor langer Zeit,einem Schloß,Prinzessin Diana,
    Dr. Frankenstein,ein Labor,Mickey Mouse,schwarz
1120 DATA Als das Wünschen noch half,Disneyland,Drache
    Willibald,Wolfgang Werwolf,ein finsternes Verließ,
    Robin Hood,blau
1130 DATA Einst,einer Hütte,Schneewittchen,die böse Hexe,
    das Knusperhäuschen,Superman,grün
1140 DATA Als Boris Becker noch Wimbledon-Sieger war,einem
    Aquarium,Mr. Spock,der böse Zauberer,eine große Wüste,
    Prinz Charles,gelb
1150 DATA Vor lagen Zeit,einer Höhle,Rotkäppchen,der Räuber
    Hotzenplotz,einem Zauberwald,Prinz Eisenherz,weiß
1160 DATA Als die Tiere noch sprechen konnten,einer kleinen
    Stadt,Großmutter Grantig,König Klops,ein unbekanntes
    Land,Zwerg Nase,lila
1170 DATA Als es noch Drachen und Zwerge gab,einem
    Wolkenschloß,Donald Duck,die Schneekönigin,einem Sumpf,
    Pumuckl,rot
1180 DATA Zur Zeit der Märchen und Sagen,einem Computerladen,
    Golo Gans,Dagobert Duck,ein Baumhaus,Goofy,türkis
1190 DATA In alter Zeit,einer Ruine,Hans guck in die Luft,
    Jack the Ripper,ein Erdloch,Golem,rosa
1200 DATA Bevor es Computer gab,einer Burg,Rotkäppchen,Mr. X,
    eine Villa,King Kong,Himmelblau

```


Mathematische Funktionen sichtbar gemacht

Immer wieder erreichen uns Fragen von engagierten ENTER-NEWS Lesern, die sich alle um ein bestimmtes Thema drehen: Der grafischen Darstellung von mathematischen Funktionen auf dem Bildschirm. Wir haben uns an dieser Stelle dieses Problems angenommen und hoffen, mit den hier angebotenen Lösungen einige Mathematik-Fans auf die richtige Spur zu bringen. Es wurde dabei bewußt darauf verzichtet, ein fertiges Programm abzudrucken, das zwar wunderbar arbeitet, das aber das Wie und Warum offen läßt. Wir wollen vielmehr durch einen kleinen Kurs in ENTERPRISE-Grafik und durch das Aufzeigen verschiedener Lösungsmöglichkeiten eine Reihe von Ansatzpunkten bieten, von denen aus der interessierte Computer-Fan sein ganz spezielles, eigenes Programm entwickeln kann.

Rechenspielen

Jeder unter uns kennt sicher die "interessanten" Mathematikaufgaben, bei denen es darum geht, eine Funktion bis in ihre Grundstrukturen zu zerlegen und alle nur erdenklichen Rechenspielen daran auszuprobieren. Hauptbestandteil praktisch all dieser Aufgaben ist neben den reinen Berechnungen auch die grafische Darstellung der Funktion in einem sog. Koordinaten-

system. Dazu setzt man beliebige X-Werte in die Funktion ein und errechnet daraus den dazugehörigen Y-Wert. X- und Y-Wert zusammen, auch Wertepaar oder Koordinatenpaar genannt, werden dann an der X- bzw. Y-Achse des Koordinatensystems abgetragen und beschreiben so genau einen Punkt der errechneten Funktion. Da praktisch jede beliebige Zahl als X-Wert eingesetzt werden kann, gibt es auch eine praktisch unendliche Zahl von zugehörigen Y-Werten. Da man deshalb unmöglich alle Einzelpunkte einer Funktion berechnen kann, beschränken sich die fast alle Aufgaben auf einzelne - meist repräsentative - Werte, anhand derer ohne Probleme auf den Verlauf der Funktion geschlossen werden kann. Die noch offenen Zwischenräume zwischen den Punkten werden dann freihändig mit einer Linie verbunden. Die Qualität und Aussagekraft der entstehenden Zeichnung ist demnach neben der Wahl des richtigen Maßstabs direkt abhängig von einer genügend großen Anzahl von errechneten Wertepaaren.

Noch keine Software auf dem Markt

Das Berechnen der einzelnen Funktionswerte und das Eintragen der Punkte in ein Koordinatensystem, sowie das Verbinden dieser Punkte zur fertigen Funktion ist eigentlich eine Aufgabe, die ohne Probleme auch von unserem ENTERPRISE übernommen werden könnte, vorausgesetzt man verfügt

über ein entsprechendes Programm. Da z.Zt. aber leider noch keine entsprechende Software erhältlich ist, muß man hier selbst Hand anlegen. Für die Realisierung dieses Projekts muß man nur ein bißchen über die grafischen Möglichkeiten des 64k oder des 128k wissen. Außerdem sollte man natürlich kein vollständiger BASIC-Laie sein.

Bei der Übertragung eines Koordinatensystems auf den Bildschirm kommt uns unser ENTERPRISE bereits einen großen Schritt entgegen: Der Grafikbildschirm ist nämlich auch nichts anderes als ein großes Koordinatensystem, bei dem es ebenso wie bei handgezeichneten Koordinatensystemen eine X- und eine Y-Achse gibt. Der Nullpunkt dieses Koordinatensystems liegt in der linken unteren Bildschirmecke (Punkt 0,0). Die Anzahl der auf der X-Achse zur Verfügung stehenden Bildpunkte ist direkt abhängig vom eingestellten Auflösungsmodus, von der Anzahl der Farben und natürlich von der Größe der zur Verfügung stehenden Grafikseite. Im höchsten Auflösungsmodus (2 Farben, noninterlace, VIDEO X 42, VIDEO Y 24) stehen auf der X-Achse 672 Bildpunkte zur Verfügung. Die Auflösung der Y-Achse ist nur abhängig von der Größe der Video-Seite. In unserem Fall können immer 216 Bildpunkte gesetzt werden.

X- und Y-Werte sind immer dieselben

Möchte man einen beliebigen Punkt auf dieser Grafikseite ansprechen, bzw. einschalten, so benützt man dazu den Befehl PLOT X,Y. Dabei gilt es allerdings noch etwas zu beachten: Beim Einschalten eines beliebigen Bildpunktes muß immer zwischen Punktkoordinaten und Bildschirmkoordinaten unterschieden werden. Unabhängig vom eingestellten Grafikmodus wird der Grafikbildschirm des ENTERPRISE nämlich immer mit denselben Koordinaten angesprochen, d.h. die Werte von X und Y stammen auf jeder Grafikseite aus dem selben Wertebereich - für X aus dem Bereich 0 - 1343 und für Y aus dem Bereich 0 - 863. Die Anzahl der tatsächlich vorhandenen und ansprechbaren Punkte ist aber immer geringer. Für die Umrechnung zwischen Punktkoordinaten und Bildschirmkoordinaten benötigt man einen Umrechnungsfaktor, der in Tabelle 1 zu finden ist. Für unseren Modus ist dieser Faktor 2 für die X-Achse und 4 für die Y-Achse. Möchte man also den Bildpunkt mit den Koordinaten $X=250$ und $Y=134$ ansprechen, so lauten die Koordinaten für die PLOT-Anweisung $X=250*2=500$ und $Y=134*4=536$, d.h. PLOT 500,536.

Die Werte in Tabelle 1 beziehen sich immer auf eine Video-Seite mit max. Abmessungen, d.h. VIDEO X 42 und VIDEO Y 24. Die Anzahl der verfügbaren Bildpunkte nimmt ab, wenn kleinere Werte für VIDEO X und VIDEO Y gewählt werden. Da

Tabelle 1: (Alle Werte für VIDEO X 42 und VIDEO Y 24)

COLOR	MODE	Auflösung		Koordinaten		Offset	
		X-Achse	Y-Achse	X-Achse	Y-Achse	X-Achse	Y-Achse
0	1	0-671	0-215	0-1343	0-863	2	4
1	1	0-335	0-215	0-1343	0-863	4	4
0	5	0-335	0-215	0-1343	0-863	4	4
1	5	0-167	0-215	0-1343	0-863	8	4

Tabelle 1

jede Spalte des Bildschirms 8 darstellbare Punkte breit und jede Zeile des Bildschirms 9 Punkte hoch ist, verliert man bei Verringerung von VIDEO X oder Y um 1 entweder 8 darstellbare Bildpunkte in der Breite oder 9 in der Höhe.

In unserem Beispielprogramm verwenden wir VIDEO X 42 und VIDEO Y 24 (Zeilen 140, 150). Da wir darüber hinaus noch VIDEO MODE 1 und VIDEO COLOR 0 angewählt haben (2 Farben, hochauflösend), erhalten wir daraus eine Auflösung von 672 (horizontal) auf 216 Bildpunkte (vertikal).

Eichen des Koordinatensystems

Nach dem Öffnen (Zeile 180) und dem Anzeigen dieser Video-Seite (Zeile 190) auf dem Bildschirm muß unser Koordinatensystem noch "geeicht" werden. Papier-Koor-

dinatensysteme sind normalerweise in Zentimeter-Schritte eingeteilt. Außerdem befindet sich der Nullpunkt meist nicht in der linken unteren Ecke, sondern in Blattmitte (dies ist abhängig von der Aufgabenstellung). Da die Bildschirmdarstellung ja maßstäblich erfolgen soll, müssen wir zuerst also den Nullpunkt unseres Bildschirmkoordinatensystems auf Bildschirmmitte verschieben. Dies geschieht durch Addieren eines Offsets zu den jeweiligen Rechenergebnissen. Den Offset berechnet man folgendermaßen:

* Da uns auf unserer Video-Seite 672*216 Bildpunkte zur Verfügung stehen, und der imaginäre Nullpunkt auf Bildschirmmitte liegen soll, sind die Koordinaten dieses Punktes $X=336$ und $Y=108$ (genau die Hälfte der beiden Werte).

* Durch VIDEO MODE und VIDEO COLOR ergibt sich für unsere Seite ein Umrechnungsfaktor von 2 für

die X-Richtung und von 4 für die Y-Richtung (siehe oben und Tabelle 1). Um reale Bildschirmkoordinaten für unseren Nullpunkt zu erhalten, müssen wir X- und Y-Wert noch mit dem Faktor multiplizieren. Wir erhalten dabei als neuen X-Wert 672, als Y-Wert 432 (Zeilen 230 und 240).

Anschließend müssen X- und Y-Achse noch skaliert werden. In unserem Beispiel sollen auf beiden Achsen Punkte zwischen -25 und +25 gezeichnet werden, d.h. jede Achse ist in 50 gleiche Abschnitte unterteilt. Die Berechnung der Bildpunkte je Abschnitt erfolgt für die X- und die Y-Achse getrennt in Zeile 250 und 260.

Nun kann in unserem Plotprogramm die eigentliche Berechnungsschleife folgen. Natürlich muß der Rechner zuerst einmal wissen, welche mathematische Funktion er ausgeben soll. Dazu wird die gewünschte Funktion einfach in Programmzeile 340 eingetragen. Im Moment wird in unserem Programm der Sinus-Wert der Zahl "X" errechnet und mit 20 multipliziert. Dort könnte aber auch eine Quadratwurzel berechnet werden ($Y = 5 * X^2$) oder eine einfache Gerade ($Y = 2/3 * x + 2$). Unser Rechner muß auch noch wissen, in welchem Zahlenbereich er seine Berechnungen anstellen soll. Dies teilen wir ihm mit einer FOR-NEXT-Schleife mit (Zeile 300). Von der dort angegebenen Schrittweite hängen zwei Dinge ab: Zum einen die Geschwindigkeit der Berechnungen und zum anderen die Genauigkeit der Ausgabe. Je kleiner die

Schrittweite gewählt wird, desto langsamer die Ausgabe und umso größer die Genauigkeit der dargestellten Funktion.

Rechenergebnisse können zu groß werden

Letztlich muß noch eine Kleinigkeit berücksichtigt werden: Je nach X-Wert und eingegebener Funktion können die Rechenergebnisse auch Größendimensionen erreichen, die eine Darstellung des Punktes auf dem Bildschirm bei der eingesetzten Skalierung unmöglich machen (zu große Koordinatenwerte für die PLOT-Anweisungen). In diesem Fall muß die Ausgabe vermieden werden, da es sonst sofort Fehlermeldungen hagelt. In unserem Programm ist hierfür die IF-Abfrage in Zeile 360 zuständig. Sie sorgt dafür, daß nur Ergebnisse aus dem Darstellungsbereich weiterverarbeitet werden. Der Rest ist dann einfache Umsetzarbeit: Skalierung der Rechenergebnisse und Addierung des Offsets für den verschobenen Nullpunkt, sowie schließlich die Ausgabe des Bildpunkts (Zeilen 370 - 440). Der Strichpunkt am Ende der Plot-Zeile sorgt dafür, daß eine Linie zwischen dem letzten und dem vorletzten Funktionswert gezogen wird. Dadurch ist der Funktionsgraph immer geschlossen, egal, ob die Schrittweite bei der Berechnung klein oder groß gewählt wurde.

Das vorliegende Programm ist verständlicherweise nur als Anregung zu sehen. Es kann für persönliche

Bedürfnisse praktisch noch um beliebige Details erweitert werden. Für ein universelles Programm müßten alle jetzt fest eingetragenen Werte (Skalierung, Wertebereich für X- und Y-Achse) über INPUT-Zeilen beliebig änderbar sein. Außerdem könnte man z.B. die X- und die Y-Achse einzeichnen lassen und Beschriftungen anbringen, ... Die

Möglichkeiten sind praktisch unbegrenzt.

Sollte einer unserer Leser das Thema aufgreifen und sich mit Hilfe unserer Anregungen ein größeres Programm schreiben, so würden wir uns freuen, wenn wir es in einer der nächsten Ausgaben von ENTER-NEWS abdrucken könnten. (w.l.)

```

100 PROGRAM "PLOTTE.BAS"
110 !
120 ! Videoseite öffnen und anzeigen
130 !
140 SET VIDEO X 42
150 SET VIDEO Y 24
160 SET VIDEO MODE 1
170 SET VIDEO COLOR 0
180 OPEN #1:"video:"
190 DISPLAY #1:AT 1 FROM 1 TO 24
200 !
210 ! Initialisierung
220 !
230 LET X_OFF=672 !      Imaginärer Nullpunkt bei
240 LET Y_OFF=432 !      (336,108): Bildschirmmitte
250 LET X_EIN=1344/50
260 LET Y_EIN=864/50
270 !
280 ! Hauptberechnungsschleife
290 !
300 FOR X=-25 TO 25 STEP .1
310 !
320 ! Mathematische Funktion
330 !
340 LET Y=20*SIN(X)
350 !
360 IF Y>-25 AND Y<25 THEN
370 LET X1=X*X_EIN
380 LET Y1=Y*Y_EIN
390 LET X1=X1+X_OFF
400 LET Y1=Y1+Y_OFF
410 !
420 ! Wert plotten
430 !
440 PLOT #1:X1,Y1;
450 !
460 END IF
470 NEXT
480 !
490 ! Programmende
500 !
510 END

```

Der 64k wird erwachsen - Speichererweiterung selbstgebaut

Jeder 64k-Besitzer wird früher oder später einmal mit dieser Situation konfrontiert: Man lädt ein Programm in den Rechner und gibt voller Erwartung den Befehl "RUN" ein - und erntet nur die Fehlermeldung "**** Insufficient Memory", "**** Speicherplatz zu klein". Wann diese Meldung erscheint, und ob sie überhaupt erscheint, hängt von mehreren Faktoren ab: Zum einen natürlich von der Länge des geladenen Programms, dann von der Art und der Menge der darin definierten Variablen und schließlich noch von der Größe des benötigten Video-Speicherplatzes.

Anders als beim 128k besteht der Speicher des 64k vollständig aus Video-RAM (eben 64kByte). Da kein weiterer Programmspeicher vorhanden ist, muß das BASIC sein Programm und seine Datenbereiche im Video-RAM ablegen. Insgesamt stehen dem BASIC dort aber nur max. ca. 49 kByte zur Verfügung, denn das Betriebssystem und der NICK-Chip brauchen für Ihre Arbeit auch noch Platz. Definiert man im BASIC-Programm viele Videoseiten, so nimmt der für das eigentliche Programm zur Verfügung stehende Speicherplatz rapide ab. Bei einer hochauflösenden Grafikseite (2 Farben, 80 x 24 Zeichen) bleibt nur

mehr ein klägliches Rest von ca. 8 kByte für das Programm.

Dieser Ärger gehört sofort der Vergangenheit an, wenn man den 64er mit einem zusätzlichen, vom Video-RAM unabhängigen Arbeitsspeicher versorgt. Dabei hat man noch einen weiteren Vorteil quasi frei Haus dazu geliefert: Beim normalen 64er teilen sich NICK-Chip und Z80-CPU praktisch das vorhandene RAM - allerdings nicht völlig gleichberechtigt. NICK muß im Interesse einer flimmerfreien Bildschirmdarstellung immer bevorzugt auf das RAM zugreifen dürfen. Möchte die Z80 trotzdem auch einmal in der selben Zeit etwas im RAM machen, so muß sie immer warten, bis NICK mit seinen Speicherzugriffen fertig ist. Und da der NICK-Chip ein sehr eifriger Speicherarbeiter ist, muß die Z80 häufig warten, was ihre Arbeitsgeschwindigkeit verlangsamt.

Im 128er wird ein Programm immer in vom Video-RAM unabhängigen Speichersegmenten untergebracht. Die Z80 arbeitet dann bis auf gelegentliche Video-RAM-Zugriffe vollkommen eigenständig und ohne Wartezeiten. Was das heißt, können Sie am besten an einigen Spielprogrammen beobachten, die man zwar auf dem 64er einwandfrei in den Griff bekommt, die aber auf dem 128er schlicht unspielbar werden.

Wie aber kommt man zu mehr Speicherplatz, wenn man nicht gerade ein Lötkolbenartist ist und auch nicht den Einblick in die Computertechnik hat, um sich eine

entsprechende Erweiterung selbst zu bauen? Auf der Suche nach einer geeigneten Lösung kam uns die Fa. ENTERPRISE selbst entgegen. In der Service-Abteilung von ENTERPRISE werden sehr viele 128k Rechner auf 576k Byte aufgerüstet. Dabei werden die alten 64 kByte Erweiterungen aus dem Rechner entfernt, und durch ein neues Board mit 512 kByte ersetzt. Die alten Platinen, die ja durchaus noch funktionsfähig sind, wanderten früher meist zum Ausschlacken. Wir haben uns mit ENTERPRISE darauf einigen können, diese 64 kByte Erweiterungen an interessierte ENTER-NEWS Leser für DM 50,- incl. aller zum Einbau benötigten Teile abzugeben. Alles das, was man neben der Erweiterung noch braucht, und wie es gemacht wird erfahren Sie in diesem Artikel.

Eines möchten wir allerdings noch vorausschicken: Ein bißchen Erfahrung im Umgang mit Lötzinn und elektronischen Geräten sollten Sie schon haben. Wenn Sie sich nämlich beim Einbau der Erweiterung den Rechner ruinieren, müssen Sie etwaige Reparaturkosten selbst tragen - die Garantie auf den Rechner erlischt nämlich beim Einbau.

Zunächst einmal eine Aufstellung des benötigten Werkzeugs:

- LötKolben, max. 15 - 20 Watt mit bleistiftspitzer Lötspitze
- Elektronikerlot, Durchmesser max. 0.8 mm
- Entlötsaugpumpe oder Entlötlitze

- Elektronikerseitenschneider
- Elektronikermesser
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- kleine Kombi- oder Flachzange

Folgende Teile werden für die 64 kByte Erweiterung benötigt:

- Speichererweiterung 64 kByte incl. 3 Abstandshalter
- ca. 1 m isolierter Draht, flexibel, max. 0.75 mm Durchmesser
- ca. 1 m blanker Kupferdraht, verzinkt, max. 0.8 mm Durchm.

Die Speichererweiterung kann jederzeit bei ENTERPRISE direkt bestellt werden. Die Bestelladresse lautet:

ENTERPRISE COMPUTERS
GmbH
Sonnenstraße 3

D-8000 München 2

Telefon: 089/55 75 61

Die übrigen Teile und Geräte sind im einschlägigen Elektronikfachhandel zu bekommen.

Bevor Sie nun über Ihren Rechner herfallen, sollten Sie erst einmal dafür sorgen, daß Sie etwa zwei Stunden ungestört arbeiten können. Sie sollten Ihren Arbeitsplatz aufräumen und alle Gerätschaften und alle Teile, die für den Einbau benötigt werden, griffbereit zurecht legen. Je nachdem, wann Sie mit der Arbeit beginnen wollen, könnten auch ein paar Tassen Kaffee in einer Thermoskanne nicht schaden. Wenn alles bereit liegt, die

Ehefrau im Kino ist, die Kinder schlafen und der Hund "gassi" war, können Sie mit der "Aktion" beginnen.

Zunächst müssen Sie alle Kabelverbindungen an Ihrem Rechner lösen. Die Versorgungsspannung muß auf jeden Fall ausgeschaltet sein.

Danach können Sie Ihren Rechner total zerlegen. Dazu drehen Sie mit einem nicht zu kleinen Kreuzschlitzschraubenzieher alle Gehäuseschrauben aus dem Unterteil des Rechners. Die Schraube unter dem Garantie-siegel nicht zu vergessen.

Stellen Sie den Rechner nun wieder normal vor sich hin und heben Sie die Tastatur ab. Dieses Teil zusammen mit allen Tasten können Sie auf einmal wegnehmen und zur Seite legen. Dabei wird auch das Funktionstastenfenster frei. Dieses nehmen Sie ebenfalls ab und legen es zu den übrigen Teilen. Die Tastaturmatte, die Tastaturfolie und den roten Gummiring des Cursorsticks lassen Sie am besten dort, wo sie sich jetzt befinden

Entfernen Sie das BASIC-Modul. Die obere Gehäusehälfte des Rechners kann jetzt abgehoben werden. Dazu greifen Sie sie am besten von links und rechts (ROM-Port, Expansion-Port) und ziehen sie vorsichtig nach oben. Als nächstes müssen die Anschlüsse der Tastatur (zwei durchsichtige Folienstreifen mit je 8 und 10 Kontakten) aus den entsprechenden Steckverbindern auf

der Hauptplatine abziehen. Erst jetzt können Sie das ganze Gehäuseober- teil abheben und zur Seite legen. Behandeln Sie die Tastaturfolie sehr pfleglich. Auf keinen Fall dürfen Sie sie falten oder knicken.

Vor Ihnen liegt nun das Unterteil des Rechnergehäuses, in dem sich die Hauptplatine Ihres Computers befindet. Diese ist mit zwei kleinen Kreuzschrauben im Unterteil befestigt. Diese beiden Schrauben müssen Sie ebenfalls lösen.

Die Anschlußdrähte des kleinen Lautsprechers auf der linken Gehäuseseite sollten Sie am besten ablöten. So können Sie unge- hinderter arbeiten. Nehmen Sie nun die Hauptplatine aus dem Ge- häuseunterteil heraus und legen Sie diese vor sich auf die Arbeitsfläche. Im rechten Teil der Platine können Sie deutlich zwei große, beinahe quadratische Integrierte Schalt- kreise erkennen: NICK und DAVE. Um NICK herum müssen im Abstand von ca. drei Zentimetern in- sgesamt drei Löcher in der Platine sein. Dies sind die Bohrungen, in die später die zur Speicherer- weiterung gelieferten Abstandshal- ter eingesteckt werden. In der Nähe des Expansion-Ports können Sie zwei doppelreihige Anschlußleisten finden, die auf der Platine mit EXP1 und EXP2 bezeichnet sind. EXP1 hat 28 Anschlüsse, EXP2 nur 10.

Diesen Anschlußreihen ent- sprechend gibt es auf der Speichererweiterung zwei Anschlü- se, die mit PL1 und PL2 bezeichnet sind. Sowohl PL1, PL2, EXP1 und

EXP2 müssen vor dem eigentlichen Einbau erst einmal von überschüssigem Lötzinn befreit werden. Die Bohrlöcher in den Platinen müssen vollkommen frei von Lötzinn sein. Dies erreicht man am ehesten durch den Einsatz der Entlötpumpe oder der Entlötlitze.

Danach schneiden Sie sich vom blanken Kupferdraht 28 ca. 3 cm lange Drahtstücke ab. Vom isolierten Draht benötigen Sie 10 je ca. 7 cm lange Stücke, die an beiden Enden abisoliert und verzinkt werden sollten. Die 28 blanken

ten Drahtstücke werden in die entsprechenden Bohrungen von PL2 auf der Speichererweiterung gelötet (siehe Bild 1). Nun stecken Sie die drei Abstandshalter von unten in die drei Bohrungen auf der Hauptplatine. Diese müssen in den Bohrungen einrasten. Von oben kann nun die Speichererweiterung auf die Abstandshalter aufgesetzt werden. Dabei müssen Sie darauf achten, daß alle 28 Drähte aus EXP1 von unten in die richtigen Bohrungen von PL1 geraten. Die Drähte dürfen sich auf keinen Fall gegenseitig berühren (Bild 1).

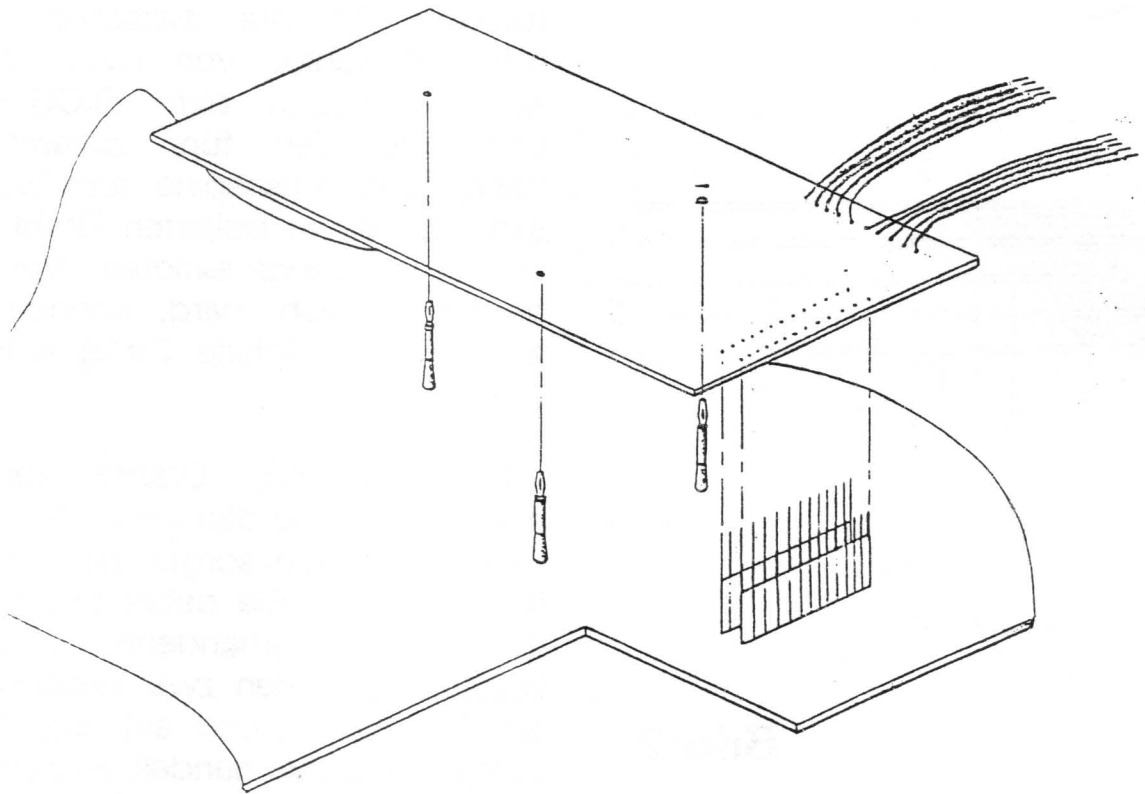


Bild 1

Drahtstücke werden in die entsprechenden Bohrungen von EXP1 auf der Hauptplatine eingelötet. Die Drähte sollten dabei mindestens 2 cm nach oben aus der Hauptplatine ragen (siehe Bild 1). Die zehn isolier-

Die zehn isolierten Drähte aus PL2 werden entsprechend Bild 2 mit den jeweiligen Bohrungen von EXP2 verlötet. Bitte achten Sie bei allen Lötstellen auf saubere Lötungen, verwenden Sie nicht zuviel

Lötzinn und arbeiten Sie vor allen Dingen so schnell wie möglich.

Ende dieses Drahts müssen Sie an Pin 10 von U5 (74 LS 244) löten.

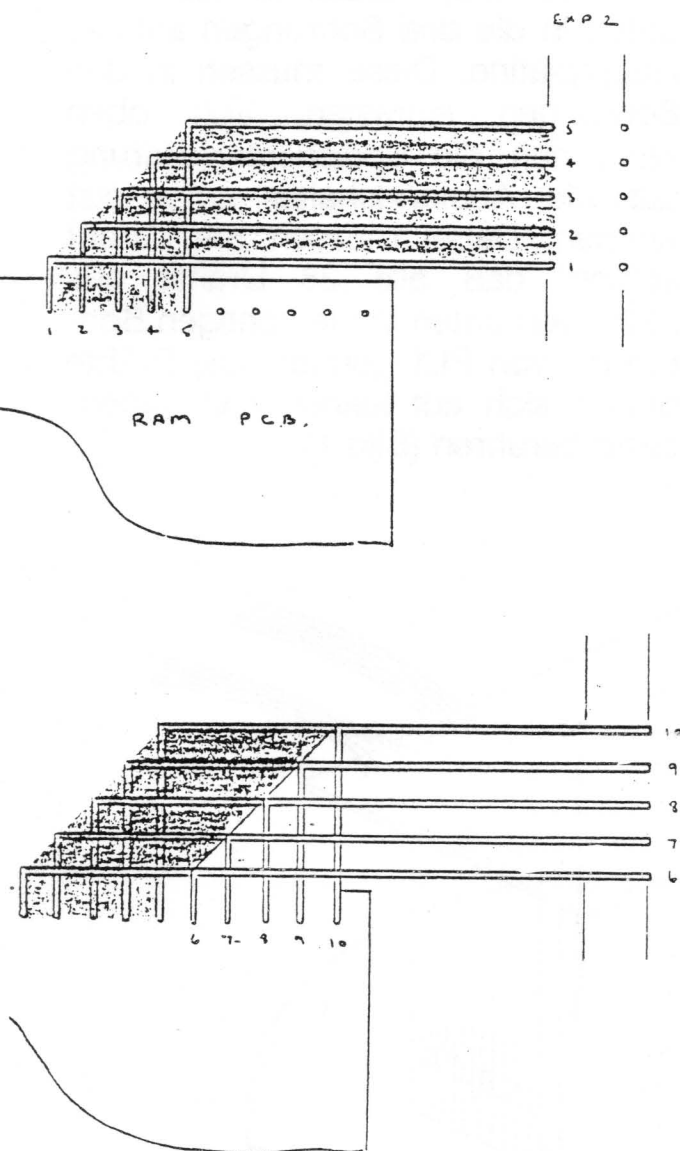
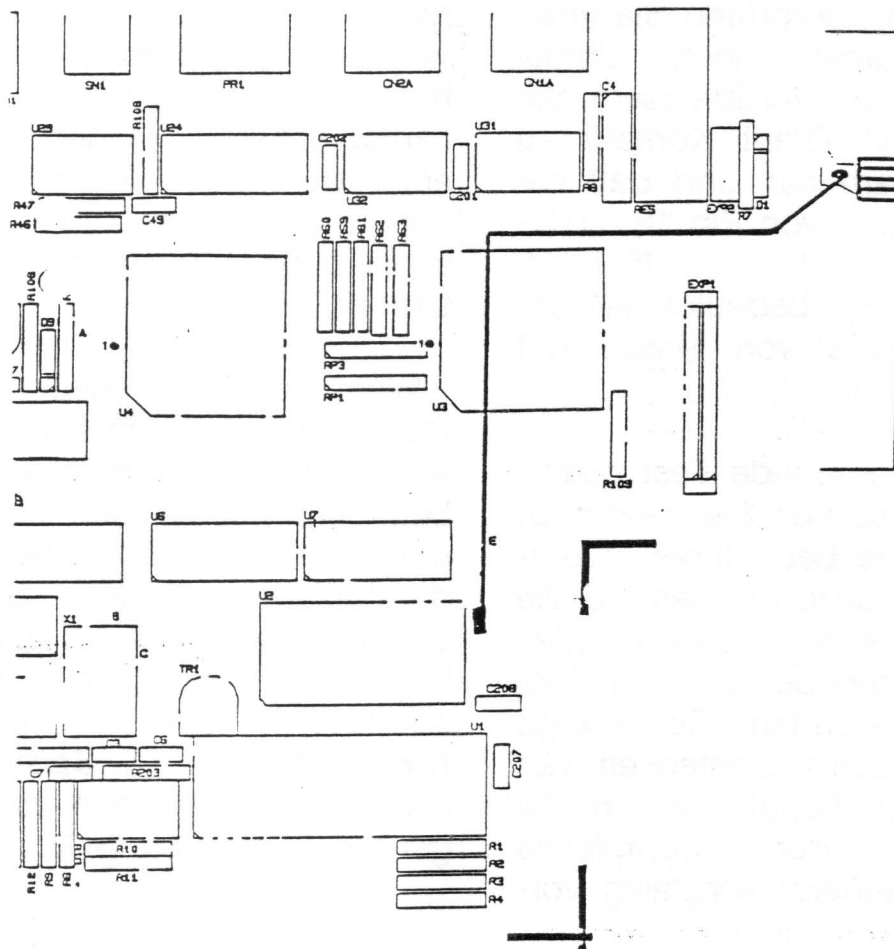


Bild 2

Wenn alle Drähte verlötet sind, müssen Sie noch eine zusätzliche Masseverbindung von der Hauptplatine des Rechners zur Speichererweiterung legen. Dazu befindet sich auf der Speichererweiterung an Pin 16 von U106 bereits ein ca. 3 cm langer isolierter Draht. Das freie

Der eigentliche Erweiterungseinbau ist damit schon völlig abgeschlossen. Wenn Ihr "ehemaliger 64er" aber schon einmal offen ist, können Sie bei dieser Gelegenheit auch gleich noch einen kleinen Fehler auf der Rechnerplatine beseitigen. Bei allen 64ern fehlt nämlich eine Masseverbindung zum Expansion-Port, die u.U. dafür verantwortlich ist, daß Ihr Rechner die Zusammenarbeit mit z.B. dem EXDOS-Controller verweigert. Um dieses Problem zu beseitigen, müssen Sie nur zwischen dem linken Anschluß von C208 (Massefläche neben den EXOS-ROM U2) und den fünf zusammenhängenden Massepins am Expansion-Port einen isolierten Draht von ca. 15 cm Länge einlöten. Wie dies genau gemacht wird, können Sie aus Bild 3 (nächste Seite) entnehmen.

Nachdem alle Drähte verlötet sind, sollten Sie den gesamten Aufbau noch einmal sorgfältigst kontrollieren. Achten Sie dabei besonders auf evtl. vorhandene Lötzinnbrücken zwischen zwei benachbarten Lötstellen und auf sog. kalte Lötstellen. Dabei handelt es sich um Lötstellen, bei denen das Lötzinn wegen zu kalter Löttemperatur keine Bindung mit der Platine und/oder dem zu lötenden Draht eingegangen ist. Diese Lötstellen sind meist an Ihrer matten Oberfläche zu erkennen.

**Bild 3**

Wenn alles augenscheinlich in Ordnung ist, sollten Sie nicht länger mit einem kurzen Funktionstest warten. Dazu genügt es, wenn Sie direkt an die Rechnerplatine Spannungsversorgung und Monitor bzw. Fernseherkabel anschließen. Nun können drei verschiedene Dinge geschehen:

1. Der Rechner meldet sich mit dem Einschaltbild und führt dann den gewohnten Speichertest durch, wobei er von Segment FF bis auf F8 herunterzählt: In diesem Fall können Sie sich auf die Schultern klopfen, denn Ihr Einbau war ein voller Erfolg.

2. Der Rechner meldet sich ganz normal, zählt aber beim Speichertest wie gewohnt nur bis FC: Hier hat sich wahrscheinlich ein kleiner Fehler beim Zusammenbau eingeschlichen. Sie sollten in jedem Fall noch einmal alle Drahtverbindungen auf kalte Lötstellen untersuchen. Stellen Sie sicher, daß Sie die zusätzliche Masseverbindung von U106 nach U5 eingebaut haben.

3. Der Rechner meldet sich überhaupt nicht mehr - es erscheint kein Bild: In diesem Fall sollten Sie sofort die Spannungsversorgung abschalten. Irgendwo in Ihrem Aufbau befindet sich wahrscheinlich ein Kurzschluß, der den Rechner völlig

blockiert. Bitte überprüfen Sie Ihren gesamten Aufbau noch einmal Stück für Stück. Vergewissern Sie sich, daß kein Draht Kontakt zu seinen Nachbarn hat, und daß die Masseverbindung von Pin 16, U106 wirklich zum Pin 10 des U5 führt. Jedes andere Pin bedeutet nämlich einen Kurzschluß von Masse mit einer Datenleitung.

Ist der abschließende Test positiv verlaufen, so können Sie wieder an den Zusammenbau Ihres Computers gehen. Dazu müssen Sie alle Punkte, wie sie beim Zerlegen des Rechners beschrieben worden sind, in der umgekehrten Reihenfolge durchführen. Beim Einstecken der Anschlüsse der Tastaturfolie in die Steckverbinder der Hauptplatine müssen Sie äußerst sorgfältig vor-

gehen. Knicke sind auf jeden Fall zu vermeiden! Vergessen Sie nicht, vorher die Drähte des eingebauten Lautsprechers wieder mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine zu verbinden, sonst bleibt Ihr Rechner in Zukunft stumm.

Wenn alle Teile wieder an Ihrem Platz sind, und sich alle Schrauben wieder im Gehäuse Ihres Rechners befinden, sollten Sie noch einmal einen abschließenden Test durchführen. Stellen Sie dabei sicher, daß alle Tasten Ihres Keyboards und auch der Cursorstick wieder einwandfrei funktionieren. Speicherplatz-Probleme sollten nun der Vergangenheit angehören. (wl)

Dieses Listing erzeugt eine Grafik, die ursprünglich vom Commodore AMIGA stammt. Andreas Küttel hat sich die Mühe gemacht, und es in ENTERPRISE BASIC umgeschrieben.

```
100 PROGRAM "BALL.BAS"
110 SET STATUS OFF
120 GRAPHICS HIRES 2
130 SET PALETTE BLACK,WHITE,RED, GREEN
140 SET LINE STYLE 32
150 SET INK WHITE
160 PLOT 550,370;675,370;675,495;550,495;550,370
170 PLOT 675,495;715,535
180 PLOT 550,495;590,535
190 PLOT 675,370;715,410
200 PLOT 715,535;590,535
210 PLOT 715,535;715,410
220 PLOT 600,400,PAINT
230 PLOT 590,535;590,495
240 PLOT 250,400,ELLIPSE 150,150,PAINT
250 PLOT 0,0;600,350
260 PLOT 600,350;1200,0
270 PLOT 600,350;600,0
280 PLOT 600,350;300,0
290 PLOT 600,350;900,0
300 PLOT 0,0;1200,0
```



```

310 PLOT 600,350;0,150
320 PLOT 600,350;1200,150
330 PLOT 600,350;0,250
340 PLOT 600,350;1200,250
350 PLOT 600,350;0,300
360 PLOT 600,350;1200,300
370 PLOT 0,0;0,300
380 PLOT 1200,0;1200,300
390 PLOT 0,100;1200,100
400 PLOT 0,180;1200,180
410 PLOT 0,300;0,700
420 PLOT 0,700;1200,700
430 PLOT 1200,700;1200,300
440 PLOT 0,250;1200,250
450 PLOT 0,310;1200,310
460 PLOT 50,50,PAINT
470 PLOT 550,50,PAINT
480 PLOT 1000,50,PAINT
490 PLOT 300,120,PAINT
500 PLOT 650,120,PAINT
510 PLOT 1100,120,PAINT
520 PLOT 20,170,PAINT
530 PLOT 250,190,PAINT
540 PLOT 550,190,PAINT
550 PLOT 750,190,PAINT

```

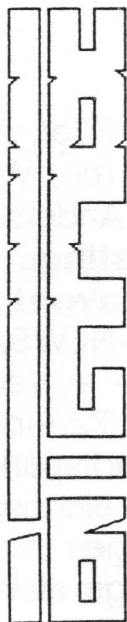
```

560 PLOT 1100,190,PAINT
570 PLOT 650,260,PAINT
580 PLOT 480,260,PAINT
590 PLOT 800,260,PAINT
600 PLOT 510,315,PAINT
610 PLOT 590,315,PAINT
620 PLOT 640,315,PAINT
630 PLOT 1150,290,PAINT
640 PLOT 715,315,PAINT
650 SET INK RGB(0,0,0)
660 PLOT 200,450,ELLIPSE 50,50,PAINT
670 SET INK RGB(1,1,1)
680 PLOT 200,450
690 PLOT 170,450
700 PLOT 225,447
710 PLOT 195,430
720 PLOT 185,450
730 PLOT 220,470
740 PLOT 215,430
750 PLOT 200,470
760 PLOT 170,465
770 GOTO 770
780 END

```

IMPRESSUM

Herausgeber: ENTER-NEWS/ **Chefredaktion:** Claudius Eßer, Käuzchenweg 17II, 8000 München 45/ **Autoren:** Claudius Eßer (cl), Werner Lindner (wl), Andreas Küttel (ak), Norbert Mittersberger (nm), Anders Roar Nielsen (an), Christian Spohrer (cs) und Martin Schillinger/ **Listings von:** Werner Lindner, David Seim und Anders Roar Nielsen / **Layout und Produktion:** Claudius Eßer/ **Verlag und Vertrieb:** ENTER-NEWS/ **Anzeigenpreis:** Liste Nr. 1/88/ **Bezugspreise:** Einzelheft DM 10,- + Versandkosten, Jahresabonnement incl. MwSt. + Versandkosten DM 72,-Innland und DM 80,- Ausland/ **unser Konto:** Claudius Eßer, Stadtparkasse München, BLZ: 701 500 00, Konto-Nr: 901-208 041/ Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Rücksendungen nur bei Rückporto. Mit Namen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen in erster Linie die persönliche Meinung des Verfassers dar und sind von der Haftung durch die Redaktion ausgeschlossen. Alle Beiträge sind Urheberrechtlich geschützt. Die Cartoons sind aus: Dieter Klama/ Jost Niemeier; "Der Computer neben Dir"; erschienen im Carl Hanser Verlag.



ENTERPRISE USER GROUP INFORMATION

DIE USER GROUP, DIE MITDENKT

wurde als erste in Deutschland gegründet und besteht nun schon seit November 1986. Ständig kommen neue Mitglieder dazu, was nicht nur auf die Anzeigen in den Zeitschriften "CHIP", "HAPPY COMPUTER", "COMPUTER KONIAKI" und "C'T" zurückzuführen ist, sondern hauptsächlich

WIRKLICH NIEDRIGE BEITRÄGE

verleiten die ENTERPRISE Anwender in Deutschland und sogar in Dänemark dazu, der EUG beizutreten. Durch den Beitritt erhalten Sie einen hervorragenden Service, wie

EINE ZWEIFACHTÄGLICHE ZEITSCHRIFT

in der unter anderen Software- und Hardwaretests, Listings, Tips und Tricks, Bauanleitungen, Programmierkurse und Berichte enthalten sind. Der Versand und die Kosten der "EUG-Info" sind in den preiswerten Monatsbeiträgen und den Eintrittsbeitrag von DM 5.-- bereits enthalten!

FRAGEN KÖNNEN SIE GERNE STELLEN

wenn Sie ein Problem mit Ihrem ENTERPRISE haben oder in einem Programm nicht mehr weiter kommen usw. Wir stellen uns Ihnen gerne zur Verfügung und beantworten Ihre Fragen möglichst schnell und ausführlich.

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

darf selbstverständlich nicht fehlen! Wir bieten einen EUG-internen Kopierservice für Disketten und Cassetten aus unserer Bibliothek an - ebenfalls zu wirklich günstigen Preisen.

EUG Lorch - Stephan Ehrmann - Eberrainweg 11 - 7073 Lorch

Bankverbindung: Lorch Bank eG, BLZ 613 612 89, KTO 24862 010

Beitrags-Schein

Ich möchte Mitglied der ENTERPRISE USER GROUP werden. Hierzu bezahle ich DM 5.-- für den Eintritt und einen Monatsbeitrag von DM 2.-- (für mindestens ein halbes Jahr). Ich weiß, daß ich bei vorzeitigem Austritt kein Geld zurückerhalten kann.

Adresse

Name, Vorname

Straße, Hausnr.

PLZ, Wohnort

Vorname, Tel.

Ich bezahle den Betrag vor Absendung dieses Abschnittes durch

- ☐ Überweisung auf Konto
- ☐ Barzahlung
- ☐ Scheck bzw. V-Scheck
- ☐ Briefmarken

Von / bis

Ich besitze folgende Hardware und benutze folgende Software:

- ☐ ENTERPRISE _____k Computer
- ☐ Disklaufwerk (3,5" / 5,25")
- ☐ Drucker (EP80+ / sonst.)
- ☐ Kassetteneinlesegerät
- ☐ Monitor (col. / mon.)
- ☐ Telefon-Modem
- ☐ Mauspaket
- ☐ Sprachsynthesizer
- ☐ Sonstiges (_____)

Außerdem habe ich noch Fragen bzw. Vorschläge:

Datum, Unterschrift:

