

GENIE DATA

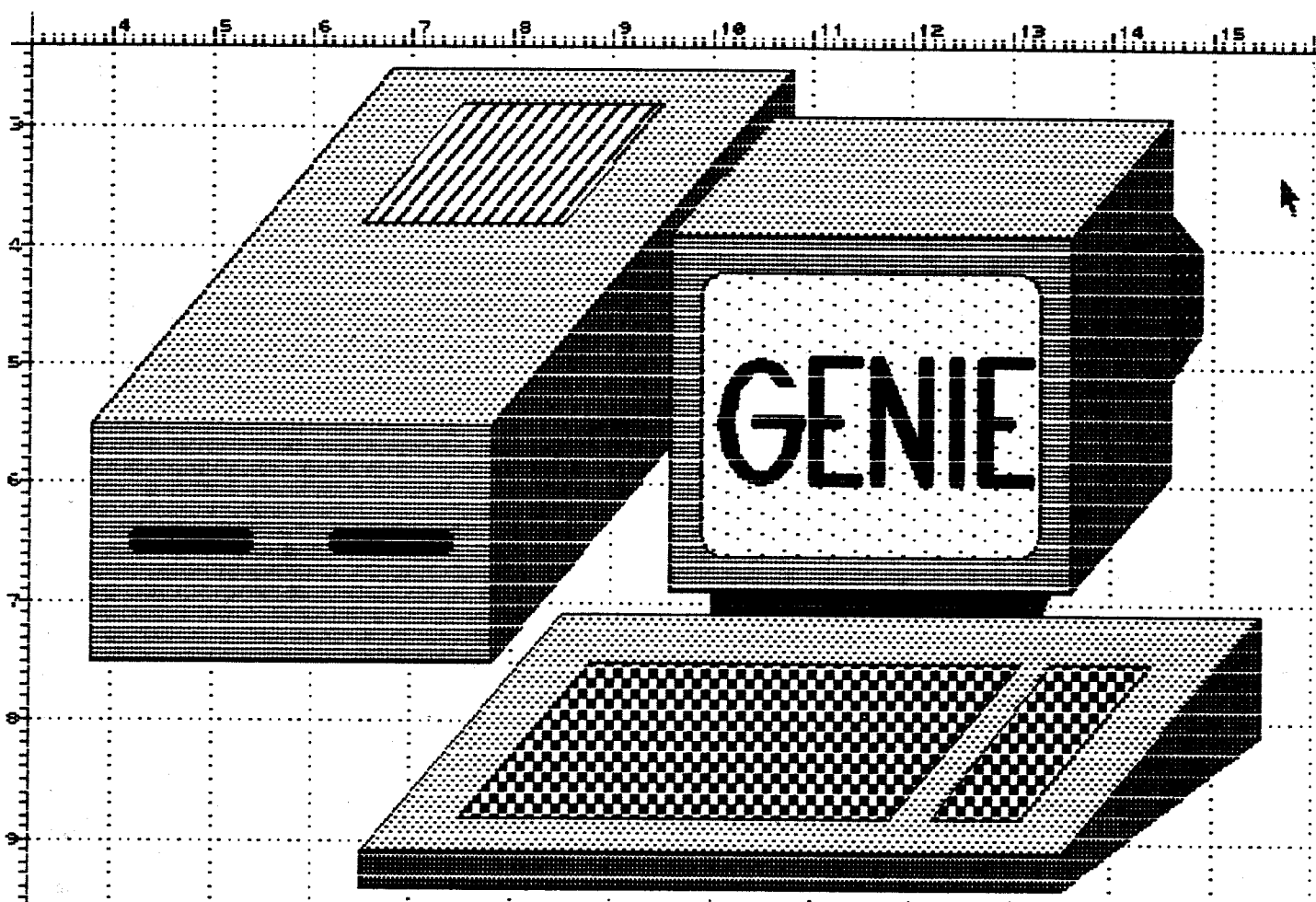
DAS UNABHÄNGIGE

Video Genie-, Colour Genie-, TRS 80-Anwender Magazin

IN DIESER AUSGABE

PASCAL-
KURS,
Teil 3DER CP1
ASSEMB-
LERAdressen-
verwaltungASSEMB-
LER, Teil 9

WURM 2





Wir haben die tollsten Programme...

Von unserem Super-Software-Programm sollten auch Sie profitieren!!! Denn wir haben die fantastischsten Spiele und die tollsten Hilfsprogramme!!! Wir haben die Programme, die Sie haben sollten!!!

CHESS MACHINE

Das neue Schachprogramm, mit der ganz tollen Grafik. Sowa haben Sie noch nie gesehen! – Höchstens bei Computer mit Super-Hochauflösender Grafik! – Und der Clou. CHESS MACHINE gibt Kommentare zu Ihrem Spiel. Damit Sie endlich einmal wissen was Sie richtig, und was Sie falsch machen! Sieben Spielstufen!

Preis auf Cassette: 59,- DM

Preis auf Diskette: 69,- DM

SUPER BASIC – DER UNGLAUBLICHE NEUE BASIC-COMPIER

SUPER BASIC verarbeitet Felder (z. B. DIM B\$ (9,9,8) geht!)! SUPER BASIC ist fast kompatibel zum Colour Genie Basic! Übersetzte Programme laufen bis zu 300x schneller!

Preis auf Cassette: 89,- DM

Preis auf Diskette: 99,- DM – Mit Disk-Befehlen!!!

SUPER ASSEMBLER – DER ASSEMBLER, DER NEUE MASSSTÄBE SETZT!

Was Sie mit diesem Assembler alles übersetzen können ist unglaublich!!! Und die vielen Befehle, die der versteht. Die Disk-Version assembliert auf Wunsch direkt von der Diskette (Source-Code bis 170K!)!

Preis auf Cassette: 89,- DM

Preis auf Diskette: 99,- DM

HELIKOPTER

Retten Sie die armen hilflosen Menschen! Versuchen Sie den weißen Elefanten zu überfliegen. HELIKOPTER – Das Spiel, von dem die Fachpresse schwärmt! (Siehe z. B. Computer Kontakt Nr. 6-7/84)

Nur auf Cassette lieferbar!

Preis: 59,- DM

GORILLA

Die fantastische Donkey-Kong Version für Ihr Colour Genie. Mit 10 verschiedenen Bildschirmen!

Nur auf Cassette lieferbar!

Preis: 49,- DM

FIREBIRD

Können Sie die Erde vor den erbarmungslosen Angreifern aus dem All retten???

Super-Action ist garantiert!

Nur auf Cassette lieferbar!

Preis: 49,- DM

PACBOY

Helfen Sie dem kleinen PACBOY vor den hungrigen Gespenstern zu entkommen!

Preis auf Cassette: 49,- DM

Preis auf Diskette: 56,- DM

VORTEX

Bewahren Sie die Ringe des Saturn vor den Aliens. Schaffen Sie das???

Preis auf Cassette: 49,- DM

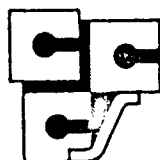
Preis auf Diskette: 56,- DM

ASTRAY

Fliegen Sie den schnellsten Überschalljäger der Erde und vernichten Sie die Angreifer

Preis auf Cassette: 59,- DM

Preis auf Diskette 66,- DM



cc Computer Studio GmbH

Elisabethstraße 5

4600 Dortmund 1

Tel.: 02 31 - 57 40 64 u. 52 81 84

Tx 822 631 cccsd

In eigener Sache

Wie Sie an dieser Ausgabe der GENIE DATA sehen, hat der Umfang beträchtlich abgenommen. Sie werden sich sicherlich fragen, warum das so ist. Das möchte ich Ihnen hier erklären. Als wir mit der GENIE DATA begonnen haben, hatten wir einen ziemlich großen Zulauf. Im Laufe der Zeit jedoch, vor allem seit nur noch IBM kompatible Genies im Handel sind, hat dieser Zulauf abgenommen. Seit Anfang dieses Jahres nun erreichen uns jede Menge Kündigungen. Eine Vielzahl der Leser haben ihr Genie verkauft und sich andere Computer angeschafft und ein kleinerer Teil der Leser hat das „Computern“ ganz aufgegeben. Das heißt für uns, durch die Einnahmen aus der GENIE DATA werden nicht einmal mehr die Portokosten zum Verschicken gedeckt. Wir müssen also die GENIE DATA komplett aus ei-

gener Tasche finanzieren.

Die Konsequenz für uns ist, daß wir die GENIE DATA nur noch solange an die Abonnenten verschicken, bis alle Abos ausgelaufen sind, danach wird die GENIE DATA eingestellt. Um das aber durchhalten zu können, müssen wir die Erstellungskosten der GENIE DATA senken, und deshalb der verringerte Umfang.

Jeder Abonnent wird also noch solange beliefert, bis sein Abo ausläuft. Abos werden nicht mehr verlängert.

Ich hoffe sehr, daß auch Sie für diese Maßnahme Verständnis haben, wir können aber aus eigener Tasche nicht mehr eine so umfangreiche GENIE DATA wie bisher finanzieren.

GENIE DATA Redaktion

INHALT

PASCAL-KURS, TEIL 3

In diesem Teil unseres Pascal-Kurses erfahren Sie alles über Entscheidungen in Pascal.

Seite 4

DER CP1 ASSEMBLER

Wie man den mnemonischen Code des CP1 mit Hilfe dieses Assemblers in die entsprechenden Opcodes übersetzt, zeigt dieser Artikel.

Seite 8

ADRESSENVERWALTUNG

Eine Adressenverwaltung für GENIE I, II und III finden Sie hier, komplett zum Abtippen.

Seite 12

ASSEMBLER, TEIL 9

Der letzte Teil unseres Assembler-Kurses.

Seite 17

WURM 2

Ein interessantes Video-Spiel für Colour Genie.

Seite 19

PASCAL-KURS

Teil 3

Herzlich willkommen beim 3. Teil unseres Pascal-Kurses. Der Kurs konnte in der letzten GENIE DATA leider nicht erscheinen, weil wir einige Probleme mit unserem Genie 16 hatten. Aber jetzt geht es weiter!

Sie erinnern sich hoffentlich noch an die Aufgabe, die ich Ihnen im letzten Teil des Kurses gestellt hatte. Sie sollten ein Programm erstellen, das den Benzinverbrauch Ihres Autos in DM errechnet. Ich hoffe, das Sie damit keine ernstesten Probleme hatten!

Eine mögliche Lösung finden Sie nachstehend. Es handelt sich um das Programm Kostenberechnung. Ich möchte dazu keine großartigen Kommentare mehr geben, da eigentlich alles klar sein müßte.

Nur soviel:

Die Variablen LITER, VERBRAUCH, KILOMETER und ERGEBNIS sind als Realzahlen deklariert. Wenn Sie nur eine Integer-Pascal-Version haben, ändern Sie im Deklarations- teil das REAL um in INTEGER. Wenn Sie mit einer Real-Version arbeiten, kann es sein, daß Sie bei den Ausgabebefehlen angeben müssen, wieviele Stellen die Zahl haben soll, und wieviele davon Nachkommastellen sein sollen. Wie das geht können Sie in Teil 2 des Pascal-Kurses nachlesen.

Ansonsten müßte alles klar sein! Beachten Sie aber bitte noch, daß hinter REPEAT kein Semikolon stehen darf.

Das Programm läuft solange, bis Sie ein großes 'N' eingeben, also solange, bis die Abbruchbedingung der REPEAT-UNTIL-Schleife erfüllt ist. Eventuell können Sie nach dem ersten BEGIN noch einen Befehl einfügen, der den Bildschirm löscht. Ich habe das unterlassen, weil ich mit dem Pascal eines Grafikcomputers arbeite, der das Löschen mit so vielen Parametern ausführt, das der Befehl bestimmt Verwirrung gestiftet hätte.

So, jetzt wollen wir uns einer neuen Sache zuwenden.

Wie Sie schon von Basic her wissen, ist es in einem Programm oftmals notwendig, daß der Pfad der linearen Bearbeitung verlassen wird. Ein erstes Beispiel dazu waren die Schleifen, die wir im letzten Teil behandelt haben.

Ein Programm mit einer Schleife wird nicht linear von der ersten Zeile bis zur letzten Zeile abgearbeitet, sondern bestimmte Programmteile werden mehrmals durchlaufen. Eine Methode das in noch viel stärkerem Umfang zu erreichen, sind die sogenannten ALTERNATIVEN. Hierbei handelt es sich um Anweisungen, die dem Computer gestatten, eine Entscheidung im Programm zu treffen. Eine solche Entscheidung könnte also so aussehen:

WENN Bedingung erfüllt,
DANN tue dieses und jenes.

Oder in Basic:

IF X=10 THEN Q=Q+1.

Solche Möglichkeiten eine Entscheidung zu treffen gibt es natürlich auch in Pascal.

IF-THEN-ELSE ist zum Beispiel auch in Pascal implementiert. Dazu gibt es in Pascal auch noch andere Möglichkeiten. Wir wollen uns das jetzt anhand einiger Beispiele genau ansehen.

Das Programm ENTSCHEIDUNG liefert Zahlen von 1 bis 50 und stellt fest, welche dieser Zahlen durch 5 teilbar sind. Es schreibt alle Zahlen auf den Bildschirm und hinter durch 5 teilbare Zahlen setzt es einen entsprechenden Vermerk. Um zu entscheiden, hinter welche Zahl ein Vermerk gesetzt wird, benutzt es eine IF-THEN abfrage. Dieses Programm sollte eigentlich jeder verstehen, der schon einmal etwas Basic programmiert hat.

miert hat und ich bin sicher, daß Sie damit keine Probleme haben.

Beachten Sie aber bitte, daß hinter THEN kein Semikolon steht!

Im nächsten Beispiel finden Sie eine Alternative, die mit IF-THEN-ELSE arbeitet. Auch hier dürften sich bei Ihnen keine Probleme einstellen.

Wie oben: Kein Semikolon hinter THEN oder ELSE, denn ein Semikolon stellt ja das Ende einer Zeile dar! Hier geht es aber noch weiter! So, und jetzt wird es spannend:

Die CASE-Alternative

Sehen Sie sich dazu bitte das Programm RECHNER an. Hier wird eine CASE-Alternative verwendet.

Auf gut deutsch funktioniert die ganze Sache so:

FALLS der Operator einer VON folgenden ist,

DANN führe den Anweisungsteil aus.

In unserem Beispiel wird getestet, ob in ZEICHEN ein '+' ist, FALLS ja, wird der erste Anweisungsteil abgearbeitet.

FALLS in ZEICHEN ein '-' ist, wird der zweite Anweisungsteil abgearbeitet.

FALLS in ZEICHEN ein '*' ist, wird der dritte Anweisungsteil abgearbeitet.

FALLS in ZEICHEN ein '/' ist,

wird der vierte Anweisungsteil abgearbeitet.

Ist keiner dieser Fälle erfüllt, wird nichts getan.

Die ganze Litanei wird mit einem END; abgeschlossen.

Vor diesem abschliessenden END; muß nirgendwo ein Semikolon stehen.

Beachten Sie bitte, daß alle numerischen Variablen als INTEGER deklariert sind. Wir können also beim Teilen keine Fließkommateilung durchführen, sondern benutzen DIV. Was es mit DIV und MOD auf sich hat (siehe ENTSCHEIDUNG), erkläre ich Ihnen jetzt.

DIV liefert das ganzzahlige Ergebnis einer Division. Also ergibt

5 DIV 2

genau 2 und nicht 2,5!

MOD liefert uns den Rest, der bei einer Teilung übrig bleibt.

5 MOD 2

ergibt also 1. Das ist ja der Rest!

So, genug geschwitzt für heute. Ich bitte Sie, sich die Wirkungsweise der einzelnen Alternativen noch einmal ganz genau vor Augen zu führen. Sicherlich fallen Ihnen auch einige Sachen ein, die Sie programmieren wollen.

Ich wünsche viel Spaß!

Kostenberechnung

```
program Kostenberechnung;
```

```
var   eingabe           :char;
      liter, verbrauch, kilometer, ergebnis :real;
```

```
begin;
```

```
  repeat
```

```
    writeln ('Benzinkostenberechnung');
```

```
    writeln ('-----');
```

```
    writeln;
```

```
    writeln ('Beantworten Sie folgende Fragen:');
```

```
    writeln;
```

```
    write ('Was kostet ein Liter Benzin? ');
```

```
    readln (liter);
    writeln;
    writeln ('Wieviel Liter Benzin verbraucht Ihr');
    write ('Auto auf 100 Kilometer? ');
    readln (verbrauch);
    writeln;
    writeln ('Wieviele Kilometer sind Sie');
    write ('gefahren? ');
    readln (kilometer);

    ergebnis := verbrauch*kilometer/100;
    ergebnis := liter*ergebnis;

    writeln;
    writeln ('Sie haben fuer');
    write (ergebnis);
    writeln ('DM Benzin verbraucht. ');
    writeln;
    writeln ('Moechten Sie noch ein Berechnung? ');
    writeln ('Tippen Sie J oder N. ');
    readln (eingabe);

    until eingabe = 'N';

end.
```

Entscheidung 1

```
program ENTSCHEIDUNG;

var    index :integer;

begin;

    for index := 1 to 50 do
        begin;
            write (index, ' ');
            if index mod 5 = 0 then
                writeln ('<- teilbar durch 5. ');
            writeln;
        end;
    end;

end.
```

Entscheidung 2

```
program ENTSCHEIDUNG2;

var    i :integer;
```

```
begin;

  for i := 1 to 20 do
    begin;
      write (i);

      if i mod 3 = 0 then
        writeln ('<- teilbar durch 3.')
      else
        writeln ('<- nicht teilbar durch 3.')
      end;
    end;

  end.
```

Rechner

```
program RECHNER;

var      zahl1, zahl2, ergebnis      :integer;
        zeichen, weiter              :char;

begin;

  repeat
    writeln ('R E C H N E R');
    writeln ('-----');
    writeln;
    writeln ('Dieses Programm verknuepft zwei');
    writeln ('Zahlen. Dazu geben Sie die erste');
    writeln ('und die zweite ein. Dann verlangt');
    writeln ('das Programm noch die Eingabe eines');
    writeln ('Operators, der bestimmt, wie die');
    writeln ('Zahlen verknuepft werden.');
```

```
      '*' : begin
            ergebnis := zahl1 * zahl2;
            end;

      '/' : begin
            ergebnis := zahl1 div zahl2;
            end;

    end;

    writeln ('Ergebnis = ',ergebnis);
    writeln;
    write ('Noch eine Berechnung? (J/N)');
    readln (weiter);

    until weiter = 'N';

end.
```

Der CP1-Assembler

Die Firma Kosmos vertreibt einen kleinen Lehr- und Lerncomputer. Dieses Gerät besteht praktisch nur aus einem Prozessor und einem Portbaustein. Dieser kleine Computer, er heißt übrigens CP1, wird in einer Art Maschinensprache programmiert, und eignet sich daher besonders gut für Einsteiger in die Maschinensprache. Ein anderer Vorteil ist, das er einen tollen Port hat. Hier lassen sich wunderbar Schaltungen und Interfaces austesten, um sie nachher an einem Genie zu betreiben.

Leider ist es aber so, daß man alle CP1 Programme von Hand assemblieren muß, da es für dieses Gerät keinen passenden Assembler gibt. Oder besser gesagt: Da es bisher keinen passenden Assembler gab.

Mir wurde nämlich die Sache zu dumm und ich habe einen Assembler geschrieben. Dieser Assembler ist lauffähig auf Genie I, II und III, mit mindestens einem Diskettenlaufwerk. Betriebssystem ist G-DOS, es sollte aber auch mit anderen Systemen, z. B. NEWDOS-80, keine Probleme geben.

Das Programm ist auch für die interessant, die keinen CP1 haben, denn man kann sehr gut erkennen, wie ein Assembler funktioniert.

Der CP1-Assembler übersetzt alle Opcodes des CP1, inklusive derer, die nur mit der Speicherweiterung zulässig sind. Er hält sich genau an den im CP1-Handbuch beschriebenen Standard, läßt aber zusätzlich auch die Verwendung von Labels zu.

Ich glaube, daß Programm an sich ist relativ übersichtlich gehalten, deshalb hier nur eine kurze Beschreibung.

In Zeilen 1 bis 15 findet die Initialisierung statt. Bis Zeile 999 steht der Kommandomodus. Hier werden die Steuerbefehle erkannt und bearbeitet. Der Editor (Zeilen 12020 bis 12060) ist sehr kurz gehalten, man kann hier aber nach beliebigen Verbesserungen einbauen.

Von Zeilen 13005 bis 13910 steht der eigentliche Assembler. Dann folgt die Tabelle aller erlaubten Opcodes und zum Schluß noch einige Hilfsroutinen.

Der Assembler an sich besteht aus drei Teilen: Dem Editor, dem Assembler und dem Kommandoteil.

Im Kommandoteil werden folgende Befehle erkannt:

PRINTER ON: Alles folgende wird auf einem angeschlossenen Drucker protokolliert.

PRINTER OFF: Drucker wird nicht

mehr bedient.

LIST: Das bisher eingegebene Programm wird aufgelistet.

EDIT: Jetzt kann man Programmzeilen eingeben.

ASSEM: Setzt den Assembler in Funktion.

Der Editor versteht zwei Befehle:

AUTO: Erfragt die erste Zeilenzahl und das Inkrement, dann werden die Zeilen automatisch nummeriert.

END EDIT: Verlässt den Editor und geht zurück in den Kommandomodus.

Der Assembler übersetzt ausser den Kosmos-Opcodes auch noch DBY. Hierbei handelt es sich um einen Define-Byte Pseudoop, der es gestattet Bytes im Programm einzufügen. Da man sehr oft zum Beispiel Zähler vorbereiten muß, erschien mir das sehr nützlich.

Um Fehler zu vermeiden, muß

jeder Opcode mit einem Punkt beginnen. Vor dem ersten Probelauf sehen Sie vielleicht am besten mal in das Testprotokoll nach diesem Text.

Folgende Fehlermeldungen werden ausgegeben:

BAD COMMAND: Im Kommandomodus wurde eine ungültige Eingabe gemacht.

NO TEXT IN BUFFER: Es wurde versucht z. B. LIST zu benutzen, ohne daß ein Text eingegeben wurde.

BAD OPCODE: Es wurde ein Opcode benutzt, der nicht gültig ist.

BAD LABEL: Ein Label ist ungültig.

Zur Steuerung des Assemblerlaufes stehen auch noch ORG und DME zur Verfügung. ORG gibt an, ab welcher Adresse das Maschinensprogramm stehen soll. DME versetzt den Assemblerpointer, so das z. B. Platz für eine Tabelle freigehalten werden kann.

Ich wünsche frohes Assemblieren!

```
1 CLEAR 5000
10 CLS
12 DIM LA*(256):DIM LA(256)
13 ZN=10:ZI=10:ZM=0
14 DIM AZ(1000)
15 DIM AT*(1000)
20 PRINT"CP 1 ASSEMBLER V 1.1"
25 PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINT:GOSUB 10000:' ***** Texteingabe
40 IF A$="PRINTER ON" THEN PF=1:GOTO 50
50 IF A$="PRINTER OFF" THEN PF=0:GOTO 30
60 IF A$="LIST" THEN GOSUB 11000:GOTO 30
70 IF A$="EDIT" THEN GOSUB 12000:GOTO 30
80 IF A$="ASSEM" THEN GOSUB 13000:GOTO 30
980 PRINT:PRINT"BAD COMMAND":PRINT
999 GOTO 30
```

```
10000 '
*****
Texteingabe
*****
```

```
10010 LINEINPUT "--> ";A$
10020 RETURN
11000 '
```

```
*****
LIST-BEFEHL AUSFUEHREN
*****
```

```

11005 IF ZM=0 THEN PRINT:PRINT"NO TEXT IN BUFFER":PRINT
11010 LP=1
11020 FOR I=1 TO ZM
11030 HI$=AT$(I)
11035 IF HI$="" THEN 11070
11040 Z=AZ(I)
11050 PRINTUSING"####";Z;:PRINT" ";HI$:IF PF=1 THEN LPRINT USING
"####";Z;:LPRINT" ";HI$
11060 LP=LP+1:IF LP=14 THEN GOSUB 11500
11070 NEXT I:RETURN
11500 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 11500
11510 RETURN
12000 '
*****
EDIT - PROGRAMMEINGABE
*****

12020 PRINT USING "####";ZN;:GOSUB 10000
12030 IF A$="AUTO" THEN INPUT ZN,ZI:GOTO 12020
12031 IF A$="END EDIT" THEN RETURN
12040 AZ(ZN)=ZN:AT$(ZN)=A$
12050 ZN=ZN+ZI:IF ZN>ZM THEN ZM=ZN
12060 GOTO 12020
13000 '
*****
ASSEMBLIEREN
*****

13005 FE=0
13010 AP=1:LZ=1
13020 '*** SPRUNGTABELLE AUFBAUEN
13030 PRINT:PRINT"BUILDING CROSSREFERENCE":PRINT
13035 IF PF=1 THEN LPRINT"CROSSREFERENCE":LPRINT
13040 FOR I=1 TO ZM
13050 IF AT$(I)="" THEN 13300
13060 HI$=AT$(I)
13065 IF INSTR(HI$,"*")=1 THEN 13300
13070 IF INSTR(HI$,".ORG")<>0 THEN GOSUB 20000:AP=Z:PRINT"LINE";
I;" ";HI$;" AP=";AP:IF PF=1 THEN LPRINT "LINE";I;" ";HI$;" AP=";
AP:GOTO 13300:ELSE GOTO 13300
13080 IF INSTR(HI$,".DME")<>0 THEN GOSUB 20000:AP=AP+Z:PRINT"LIN
E";I;" ";HI$;" AP=";AP:IF PF=1 THEN LPRINT "LINE";I;" ";HI$;" AP
=";AP:GOTO 13300:ELSE GOTO 13300
13090 IF INSTR(HI$,".")=0 THEN LA$(LZ)=HI$:LA(LZ)=AP:LZ=LZ+1:GOT
O13300
13100 IF LEFT$(HI$,1)=" " OR LEFT$(HI$,1)="." THEN AP=AP+1
13300 NEXT I
13310 PRINT:PRINT"LABELS:":IF PF=1 THEN LPRINT:LPRINT"LABELS:"
13320 FOR I=1 TO LZ
13330 PRINTLA$(I);" -->";LA(I)
13340 IF PF=1 THEN LPRINT LA$(I);" -->";LA(I)
13350 NEXT I
13360 PRINT:IF PF=1 THEN LPRINT
13400 '***** ASSEMBLIERUNG
13410 AP=1
13420 FOR I=1 TO ZM
13430 RESTORE:BZ=1
13435 READ A$,B$
13440 IF AT$(I)="" THEN 13800
13450 HI$=AT$(I)

```

```

13452 IF INSTR(HI$,".ORG")<>0 THEN GOSUB 20000:AP=Z:PRINT"
      ";HI$:IF PF=1 THEN LPRINT"      ";HI$:GOTO138
00:ELSE GOTO 13800
13454 IF INSTR(HI$,".DME")<>0 THEN GOSUB 20000:AP=AP+Z:PRINT"
      ";HI$:IF PF=1 THEN LPRINT"      ";HI$:GOTO1
3800:ELSE GOTO 13800
13460 IF INSTR(HI$,".")=0 THEN 13800
13470 IF INSTR(HI$,"*")=1 THEN 13800
13480 ***** BEFEHLE OHNE OPERAND
13490 IF BZ<=3 THEN IF INSTR(HI$,A$)<>0 THEN PRINTUSING"###";AP;
:PRINT"      ";B$;".000      ";RIGHT$(HI$,4):AP=AP+1:IF PF=1 THEN LPRIN
TUSING"###";AP-1;:LPRINT"      ";B$;".000      ";RIGHT$(HI$,4):GOTO 1
3800 :ELSE GOTO 13800
13500 BZ=BZ+1:IF BZ<=3 THEN GOTO 13435
13510 ***** BEFEHLE MIT OPERAND
13515 READ A$,B$
13520 IF LEN(HI$)<=16 THEN IF INSTR(HI$,A$)<>0 THEN GOSUB 20000:
GOSUB 40000:AP=AP+1:GOTO 13800
13530 ***** BEFEHLE MIT OPERAND UND LABEL
13540 IF LEN(HI$)>16 THEN IF INSTR(HI$,A$)<>0 THEN GOSUB 41000:G
OSUB 40000:AP=AP+1:GOTO13800
13700 IF A$<>"XXX" THEN GOTO 13515 ELSE PRINT "BAD OPCODE";HI$:F
E=FE+1:IF PF=1 THEN LPRINT "BAD OPCODE";HI$
13800 NEXT I
13900 PRINT:PRINT"END OF ASSEMBLY - ";FE;" ERROR(S)"
13910 IF PF=1 THEN LPRINT:LPRINT"END OF ASSEMBLY - ";FE;" ERRO
R(S)"
20000 '
*****
ARGUMENT RECHTS IM STRING AUSWERTEN
*****

20010 ZZ$=RIGHT$(HI$,3)
20030 Z=VAL(ZZ$)
20060 RETURN
30000 DATA "HLT","01"
30001 DATA "ANZ","02"
30002 DATA "NEG","14"
30003 DATA "VZG","03"
30004 DATA "AKD","04"
30005 DATA "LDA","05"
30006 DATA "ABS","06"
30007 DATA "ADD","07"
30008 DATA "SUB","08"
30009 DATA "SPU","09"
30010 DATA "VGL","10"
30011 DATA "SPB","11"
30012 DATA "VGR","12"
30013 DATA "VKL","13"
30014 DATA "UND","15"
30015 DATA "PIE","16"
30016 DATA "PIA","17"
30017 DATA "P2A","18"
30018 DATA "LIA","19"
30019 DATA "AIS","20"
30020 DATA "SIU","21"
30030 DATA "P3E","22"
30040 DATA "P4A","23"
30050 DATA "P5A","24"
30055 DATA "DBY","00"

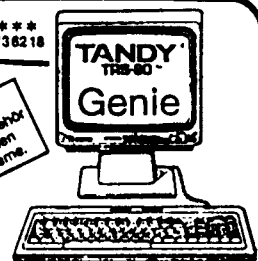
```

Computer-Service *** 2900 Oldenburg ***

Severbästr. 46, ☎ 0441/36218

Unsere Leistungen
 Beratung • Schulung am Computer
 Programmentwicklung • Service
 Installation • Komplettlösungen

Finanzierung
 Wir führen Computer und Zubehör
 führender Häuser. Wir haben
 Programme für Ihre Probleme.



Aus unserem Angebot:

Genie 16 C - 256 KRAM, IBM kompatibel. 4915,-
 Genie illis, der superschnelle Profi. 6550,-
 Tandy 4 p, der tragbare PC-Profi. 3295,-
 RAM Karte 512K für IBM u. komp. 1575,-
 Monochromkarte für IBM u. Komp. 795,-
 Disketten ab 3,20 Papler, 2000 Blatt. 44,-
 Monitore ab 245,- Disketten-Boxen ab 9,-
 Programmpakete: Hausverwaltung ★ ★ Frakturierung ★ ★
 Makler ★ ★ Immobilien ★ ★ Personal Research ★ ★
 Abschreibung ★ ★ Personalverwaltung ★ ★ komplette
 Geschäftssysteme ★ ★ eigene Programmentwicklung ★ ★

```

30060 DATA "XXX","99"
40000 PRINT USING"###";AP;:PRINT"    ";B$;". ";RIGHT$(HI$,3);"    "
;RIGHT$(HI$,8)
40010 IF PF=1 THENLPRINT USING"###";AP;:LPRINT"    ";B$;". ";RIGHT
$(HI$,3);"    ";RIGHT$(HI$,8)
40020 RETURN
41000 LX$=RIGHT$(HI$,6)
41010 FOR U=1 TO LZ
41020 IF LA$(U)=LX$ THEN 41500
41030 NEXT U
41040 PRINT "BAD LABEL";HI$;FE=FE+1:IF PF=1 THEN LPRINT "BAD LAB
EL";HI$
41500 K$=STR$(LA(U))
41505 K$=RIGHT$(K$,LEN(K$)-1)
41510 IF LEN(K$)<3 THEN K$="0"+K$:GOTO41510
41520 HI$=LEFT$(HI$,LEN(HI$)-6)
41530 HI$=HI$+K$:RETURN

```

Probelauf

```

10          .ORG 010
20  START
30          .LDA 015
40          .ANZ
50          .HLT

```

CROSSREFERENCE

```
LINE 10          .ORG 010 AP= 10
```

LABELS:

```
START --> 10
--> 0
```

```

10  05.015  .LDA 015
11  02.000  .ANZ
12  01.000  .HLT

```

```
END OF ASSEMBLY - 0 ERROR(S)
```

ADRESSENVERWALTUNG

Bei dem hier vorliegenden Programm handelt es sich um eine Adressverwaltung für Genie I, II, III und TRS-80. Es muß mindestens ein Diskettenlaufwerk vorhanden sein, auf dem die Daten gespeichert werden können. Wenn die verschiedenen Druckoptionen genutzt werden sollen, muß natürlich auch ein Drucker angeschlossen sein.

Die verwalteten Datensätze bestehen aus:

Anrede, Vorname, Nachname, Bemerkung 1, Straße, Landeskenner, PLZ/Ort, Bemerkung 2, Code-Buchstabe und Kennzahl. Das sollte eigentlich für fast alle Fälle ausreichend sein. Das Programm eröffnet zwei Dateien. Die Adressendatei, auf Laufwerk 0, und die Indexdatei, im Normalfall auf Laufwerk 1. Wenn Sie aber nur ein Laufwerk haben, ändern Sie Zeile 50 in: 50 OPEN "R",2,"IN-

DEX/DAT:Ø".

Die Daten werden in zwei Random-Access-Dateien gespeichert.

Das Programm bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- 1...Adressen eingeben
- 2...Adressen ändern
- 3...Adressen löschen
- 4...Liste drucken
- 5...Aufkleber drucken
- 6...Adressen suchen

Im Prinzip ist das Programm so aufgebaut, daß sich durch die Menuetechnik alles weitgehend selbst erklärt. Ich möchte nur

noch ein paar Worte zur Druckmaske verlieren.

Beim Druck einer Liste zum Beispiel werden alle Adressen mit einer Druckmaske verglichen. Durch geeignete Angaben an die Druckmaske haben Sie die Möglichkeit, die Adressen sehr umfangreich zu selektieren. Sie können eingeben von welcher Satznummer bis zu welcher Satznummer gedruckt werden soll, Sie können die Landeskenner bestimmen, die gedruckt werden sollen, Sie können die Code-Buchstaben bestimmen, die gedruckt werden sollen. Bei den Kennzahlen können Sie festlegen, von welcher Kennzahl bis zu welcher Kennzahl gedruckt werden soll.

```

10 CLS
20 CLEAR 5000
30 DIM AD$(10):DIM SP$(10)
40 OPEN "R",1,"adress/dat:0"
50 OPEN "R",2,"index/dat:1"
60 LI$=STRING$(64,140)
70 CLS
80 PRINTLI$;PRINT"      G E N I E    D A T A    A D R E S S V E R
W A L T U N G";PRINTLI$
90 PRINT"Bitte wählen Sie aus:"
100 PRINTSTRING$(21,140)
110 PRINT,"1 ... Adresse eingeben"
120 PRINT,"2 ... Adresse ändern"
130 PRINT,"3 ... Adresse löschen"
140 PRINT,"4 ... Liste drucken"
150 PRINT,"5 ... Aufkleber drucken"
160 PRINT,"6 ... Adresse suchen"
170 PRINT,"7 ... Programmende"
180 PRINT:PRINTLI$;PRINT"Tippen Sie die Zahl des gewünschten.";
190 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 190
200 ON VAL(A$) GOSUB 220,530,670,770,940,1120,1250
210 GOTO 70
220 CLS
230 PRINT"Adresse eingeben":PRINTLI$
240 PRINT$192,"";
250 PRINTCHR$(143);" Anrede.....:"
260 PRINTCHR$(143);" Vorname.....:"
270 PRINTCHR$(143);" Nachname.....:"
280 PRINTCHR$(143);" Bemerkung 1...:"
290 PRINTCHR$(143);" Straße.....:"
300 PRINTCHR$(143);" Landeskenner...:"
310 PRINTCHR$(143);" PLZ/Ort.....:"
320 PRINTCHR$(143);" Bemerkung 2...:"
330 PRINTCHR$(143);" Code-Buchstabe:"
340 PRINTCHR$(143);" Kennzahl.....:"
350 PRINT:PRINTLI$;
360 PRINT$192,"";
370 LINEINPUT"   Anrede.....: ";AD$(1)
380 LINEINPUT"   Vorname.....: ";AD$(2)
390 LINEINPUT"   Nachname.....: ";AD$(3)
400 LINEINPUT"   Bemerkung 1...: ";AD$(4)
410 LINEINPUT"   Straße.....: ";AD$(5)
420 LINEINPUT"   Landeskenner...: ";AD$(6)

```

```

430 LINEINPUT" PLZ/Ort.....: ";AD$(7)
440 LINEINPUT" Bemerkung 2...: ";AD$(8)
450 LINEINPUT" Code-Buchstabe: ";AD$(9)
460 LINEINPUT" Kennzahl.....: ";AD$(10)
470 PRINT$960,"S --> Speichern ";CHR$(143);" N --> Neu eingabe
n ";CHR$(143);" E --> Spei. u. Ende";
480 GOSUB 1270
490 IF A$="n" THEN 220
500 IF A$="s" THEN GOSUB 1290:GOTO 220
510 IF A$="e" THEN GOSUB 1290:RETURN
520 GOTO 480
530 CLS:PRINT"Adresse ändern":PRINTLI$
540 INPUT"Satznummer";SN
550 GOSUB 1470:GET 1,SN
560 GOSUB 1590
570 FOR U=1 TO 10
580 PRINTU;"--> ";AD$(U)
590 NEXT U
600 INPUT "Welche Zeile ändern (0 = Ende)";AA
610 IF AA=0 THEN 640
620 LINE INPUT"Neuer Text ";AD$(AA)
630 GOTO 570
640 GOSUB 1470:FOR U=1 TO 10:LSET SP$(U)=AD$(U)+CHR$(13):NEXT U
650 PUT 1,SN:RETURN
660 END
670 CLS:PRINT"Adresse löschen":PRINTLI$
680 INPUT "Satznummer";SN
690 GOSUB 1470:GET 1,SN:GOSUB 1590:GOSUB 1650
700 PRINT"Diese Adresse löschen?"
710 GOSUB 1270
720 IF A$="j" THEN 740
730 RETURN
740 FOR U=1 TO 10
750 AD$(U)="":LSET SP$(U)=AD$(U):NEXT U
760 GOSUB 1470:PUT 1,SN:RETURN
770 CLS:PRINT"Liste drucken":PRINTLI$
780 GOSUB 1810
790 IF VS=0 THEN ST=1 ELSE ST=VS
800 IF BS=0 THEN EN=LOF(1) ELSE EN=BS
810 FOR I=ST TO EN
820 GOSUB 1470
830 GET 1,I
840 GOSUB 1590
850 GOSUB 1920
860 IF FF=0 THEN 920
870 '
880 LPRINT AD$(1);" ";AD$(2);" ";AD$(3);" ";AD$(4)
890 LPRINT AD$(5);" ";AD$(6);" ";AD$(7)
900 LPRINT AD$(4);" ";AD$(8);" ";AD$(9);" ";AD$(10)
910 LPRINT
920 NEXTI:RETURN
930 END
940 CLS:PRINT"Aufkleber drucken":PRINTLI$
950 GOSUB 1810
960 IF VS=0 THEN ST=1 ELSE ST=VS
970 IF BS=0 THEN EN=LOF(1) ELSE EN=BS
980 FOR I=ST TO EN
990 GOSUB 1470
1000 GET 1,I
1010 GOSUB 1590

```

```
1020 GOSUB 1920
1030 IF FF=0 THEN 1110
1040 LPRINT
1050 LPRINT AD$(1)
1060 LPRINT AD$(2); " "; AD$(3)
1070 LPRINT AD$(4)
1080 LPRINT AD$(5)
1090 LPRINT AD$(6); "-"; AD$(7)
1100 LPRINT:LPRINT:LPRINT
1110 NEXT I:RETURN
1120 CLS:PRINT"Adresse suchen":PRINTLI$
1130 LINE INPUT"Bitte Namen eingeben: ";SU$
1140 ST=1
1150 GOSUB 1500
1160 GOSUB 1470
1170 GET 1,SN:SN=SN+1
1180 GOSUB 1590:GOSUB 1650:PRINT"W --> Weitersuchen ";CHR$(188)
;" D --> Drucken ";CHR$(188);" E --> Ende"
1190 PRINT$30,"Satznummer: ";SN-1;
1200 GOSUB 1270
1210 IF A$="w" THEN GOTO 1160
1220 IF A$="d" THEN GOSUB 1720:GOTO1200
1230 IF A$="e" THEN RETURN
1240 GOTO 1270
1250 CLOSE:CLOSE:END
1260 END
1270 A$=INKEY$:IFA$="" THEN 1270
1280 RETURN
1290 S1=LOF(1):S1=S1+1
1300 S2=ASC(LEFT$(AD$(3),1)):S2=(S2-64)*100
1310 GOSUB 1490
1320 GET 2,S2
1330 IF LEN(IN$)=0 THEN SN=0:GOTO1350
1340 SN=VAL(IN$)
1350 SN=SN+1
1360 S2$=STR$(SN)
1370 GOSUB 1490
1380 LSET IN$=S2$:LSET NN$=S2$:PUT 2,S2
1390 GOSUB 1490
1400 LSET IN$=STR$(S1)
1410 LSET NN$=AD$(3)
1420 PUT 2,S2+SN
1430 GOSUB 1470
1440 FOR U=1 TO 10
1450 LSET SP$(U)=AD$(U)+CHR$(13):NEXT U
1460 PUT 1,S1:RETURN
1470 FIELD 1,20 AS SP$(1),35 AS SP$(2),35 AS SP$(3),35 AS SP$(4)
,35 AS SP$(5),5 AS SP$(6),35 AS SP$(7),35 AS SP$(8),3 AS SP$(9),
10 AS SP$(10)
1480 RETURN
1490 FIELD 2,20 AS IN$,50 AS NN$:RETURN
1500 S2=ASC(LEFT$(SU$,1)):S2=(S2-64)*300
1510 GOSUB 1490
1520 GET 2,S2
1530 BI=VAL(IN$):IF BI=0 THEN PRINT"Nicht gefunden!":RETURN
1540 FOR U=ST+S2 TO BI+S2
1550 GOSUB 1490
1560 GET 2,U
1570 IF LEFT$(NN$,LEN(SU$))=SU$ THEN SN=VAL(IN$):RETURN
1580 NEXT U:PRINT"Nicht Gefunden!":RETURN
```

```

1590 FOR U=1 TO 10
1600 AD$(U)=SP$(U)
1610 IF AD$(U)="" THEN 1640
1620 HH=INSTR(AD$(U),CHR$(13));IF HH=0 THEN 1640
1630 AD$(U)=LEFT$(AD$(U),HH-1)
1640 NEXT U:RETURN
1650 PRINT$64,CHR$(31);LI$;
1660 PRINTAD$(1)
1670 PRINTAD$(2);PRINTAD$(3);PRINTAD$(4);PRINTAD$(5);PRINTAD$(6)
;AD$(7)
1680 PRINT"Bemerkung 2...: ";AD$(8)
1690 PRINT"Code-Buchstabe: ";AD$(9)
1700 PRINT"Kennzahl.....: ";AD$(10)
1710 PRINTLI$:RETURN
1720 LPRINT AD$(1)
1730 W=LEN(AD$(2))
1740 IF MID$(AD$(2),W-1,1)=" " THEN W=W-1:GOTO 1740
1750 AD$(2)=LEFT$(AD$(2),W)
1760 LPRINT AD$(2);AD$(3)
1770 LPRINT AD$(4);LPRINT AD$(5)
1780 LPRINT LEFT$(AD$(6),3);AD$(7)
1790 LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT
1800 RETURN
1810 PRINT"Bitte geben Sie die Druckmaske ein"
1820 VB=0;BS=0:LK$="";CB$="";VK=0;BK=0
1830 INPUT "Drucken von Satznummer ";VB
1840 INPUT "      bis Satznummer ";BS
1850 PRINT
1860 INPUT "Nur Landeskenner      ";LK$
1870 INPUT "Nur Code-Buchstaben      ";CB$
1880 PRINT
1890 INPUT "Kennzahlen von      ";VK
1900 INPUT "Kennzahlen bis      ";BK
1910 RETURN
1920 IF LK$="" THEN 1930:ELSE IF LEFT$(AD$(6),LEN(LK$))<>LK$ THE
N FF=0:RETURN
1930 IF VK$="" THEN 1940:ELSE IF LEFT$(AD$(9),LEN(VK$))<>VK$ THE
N FF=0:RETURN
1940 IF VK=0 THEN 1950:ELSE IF VAL(AD$(10))<VK THEN FF=0:RETURN
1950 IF BK=0 THEN 1960:ELSE IF VAL(AD$(10))>BK THEN FF=0:RETURN
1960 FF=1:RETURN
1970 FOR T=1 TO 10
1980 IF RIGHT$(AD$(T),1)=" " THEN AD$(T)=LEFT$(AD$(T),LEN(AD$(T))
-1):GOTO 1980
1990 NEXT T
2000 RETURN

```

**Wichtige Mitteilung für alle
Colour Genie Freunde!**

Ab sofort werden alle Programme der Firmen TCS (Trommeschläger), Röckrath, Aachen, und der Firma Hübben exklusiv von der Firma cc Computer Studio GmbH, Elisabethstraße 5, 4600 Dortmund vertrieben.

Fordern Sie das neueste Informationsmaterial mit stark reduzierten Preisen an!!!



Ihr zuverlässiger Partner für Computersysteme

cc Computer Studio GmbH

Software + Hardware + Beratung
für TRS 80® und Genie-Computer
Service-Eilversand

Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel.: 02 31 - 52 81 84

Ihr Ansprechpartner: Tx 822 631 cccsd

V. Schabinski
Jan P. Schneider,

*TRS 80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.

Assembler, Teil 9

So, jetzt sind wir beim letzten Teil unseres Assembler-Kurses angelangt. Es folgen heute noch die Rotations- und Schiebebefehle, die Befehle zur Einzelbitverarbeitung und die Ein-/Ausgabebefehle.

Fangen wir mit den Rotationen an:

RLCA = Akku links rotieren, Bit 7 in Bit 0 und in Carry.

RLA = Der Inhalt des Akkus wird mit dem Inhalt des Carry nach links rotiert.

RRCA = Akku rechts rotieren, Bit 0 in Bit 7 und in Carry.

RRA = Der Inhalt des Akkus wird mit dem Inhalt des Carry nach rechts rotiert.

RLC r = Wie RLCA, aber mit einem beliebigen Register r.

RLC (HL) = Wie RLCA, aber mit (HL).

RLC (IN) = Wie RLCA, aber mit (IN).

RL r = Wie RLA, aber mit einem beliebigen Register r.

RL (HL) = Wie RLA, aber mit (HL).

RL (IN) = Wie RLA, aber mit (IN).

RRC r = Wie RRCA, aber mit einem beliebigen Register r.

RRC (HL) = Wie RRCA, aber mit (HL).

RRC (IN) = Wie RRCA, aber mit (IN).

RR r = Wie RRA, aber mit einem beliebigen Register r.

RR (HL) = Wie RRA, aber mit (HL).

RR (IN) = Wie RRA, aber mit (IN).

Alle oben beschriebenen Befehle lösen eine Rotation aus. D. h.: Es geht kein Bit verloren. In der folgenden Befehlsgruppe, werden Bits verschoben, wobei immer ein Bit verlorengeht.

SLA r = Register links schieben, dabei in Bit 0 eine Null und Bit 7 in's Carry-Flag.

SLA (HL) = Wie SLA r, aber mit (HL).

SLA (IN) = Wie SLA r, aber mit (IN).

SRA r = Register arithmetisch nach rechts schieben. Bit 0 in's Carry-Flag, Bit 7 nach Bit 6 aber

Bit 7 bleibt erhalten.

SRA (HL) = Wie SRA r, aber mit (HL).

SRA (IN) = Wie SRA r, aber mit (IN).

SRL r = Register nach rechts schieben, in Bit 7 eine Null, Bit 0 in's Carry-Flag.

SRL (HL) = Wie SRL r, aber mit (HL).

SRL (IN) = Wie SRL r, aber mit (IN).

Und jetzt kommen die Befehle zur Einzelbitverarbeitung.

BIT b,r = Bit b wird getestet und das Komplement wird im Zero-Flag eingetragen.

BIT b,(HL) = Wie BIT b,r aber mit (HL).

BIT b,(IN) = Wie BIT b,r aber mit (IN).

SET b,r = Bit b im Register r wird gesetzt.

SET b,(HL) = Bit b in (HL) wird gesetzt.

SET b,(IN) = Bit b in (IN) wird gesetzt.

RES n,r = Bit b im Register r wird auf 0 gesetzt.

RES b,(HL) = Bit b in (HL) wird auf 0 gesetzt.

RES b,(IN) = Bit b in (IN) wird auf 0 gesetzt.

Zum Schluß jetzt noch die Ein-/Ausgabebefehle.

IN A,(n) = n bezeichnet die Nummer eines Ports. Von diesem Port wird ein Byte in den Akku geholt. n ist hierbei die untere Hälfte des Adreßbuses und im Akku steht die obere Hälfte.

IN r,(C) = Im C Register steht die Nummer des Ports. In B steht die obere Hälfte des Adreßbuses. Der durch C adressierte Port gibt ein Byte an ein Register r.

INI = Durch C wird ein Port adressiert. Dieser Port wird abgefragt und der Wert in (HL) abge-

legt. Jetzt wird HL inkrementiert und B dekrementiert.

INIR = Wie INI, jedoch wird die Operation solange ausgeführt, bis im B-Register eine Null steht.

IND = Wie INI, jedoch wird HL dekrementiert.

INDR = Entspricht INIR, jedoch wird HL dekrementiert.

OUT (n), A = Wie IN A, (n), jedoch

zur Ausgabe.

OUT (C), r = Wie IN r, (C), jedoch zur Ausgabe.

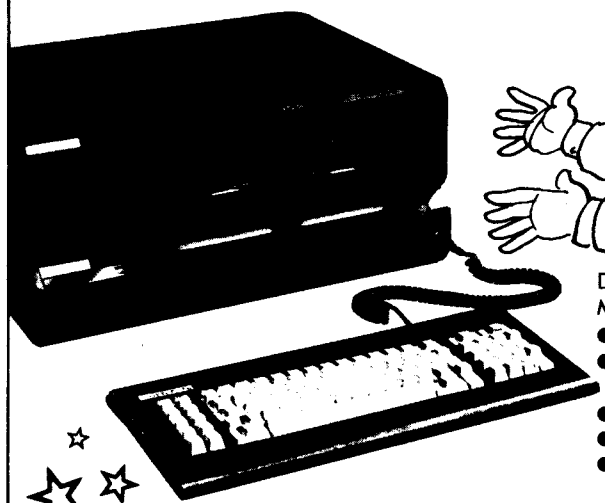
OUTI = Wie INI, jedoch zur Ausgabe.

OTIR = Wie INIR, jedoch zur Ausgabe.

OUTD = Wie IND, jedoch zur Ausgabe.

OTDR = Wie INDR, jedoch zur Ausgabe.

GENIE 16 – Darauf haben alle gewartet



Das Warten hat sich gelohnt. Das GENIE 16 ist ein Profi-Computer zum Einsteiger-Preis. Mit einem riesigen Software-Angebot. Denn das GENIE 16 ist PC-kompatibel.

- 16-bit-Mikroprozessor 8086
- 128K RAM (bis 768K RAM Speicher ausbaubar)
- 64K ROM
- 16-Farben
- 2 x 360K Laufwerke

- AT/DOS Betriebssystem (erweitertes MS/DOS)
- Eingebauter Lautsprecher
- Ergonomisches Design
- PC-kompatibel
- Deutsche Tastatur

PC-kompatibel

TCSA
COMPUTER GMBH

5461 Windhagen
Tel. 0 26 45-32 22

☆☆☆
5.900.- DM (inklusive Mehrwertsteuer)

Alleinvertrieb über den
Fachhandel durch:

Die kostenlose KUNDENDIENST-INFORMATION GENIE NACHRICHTEN

Erscheint im Jahr sechs mal

von **TCSA**
COMPUTER GMBH

bei Ihrem Händler zu haben!

oder anfordern bei
HEEL-VERLAG
Postfach 320220
5300 BONN 3

BESTELL-COUPON

Bitte, senden Sie mir kostenlos die neueste Ausgabe
der GENIE-NACHRICHTEN

Name:

Straße:

PLZ: Ort:



STEFAN AUST

WURM 2

Ein in Basic geschriebenes Spiel, bei dem man einen Wurm so durch ein Labyrinth steuern muß, daß er nur bestimmte Gegenstände frißt. Am Ende des Spieles wird dann die Leistung bewertet. Ansonsten erklärt sich das Spiel selbst.

```

1000 REM ***** WURM II *****
1001 :
1100 : GOSUB4700          :REM MASCH.SPR.
1101 :
1200 :GOSUB2000          :REM TITEL
1300 :GOSUB3000          :REM ERKLAERUNG
1400 :GOSUB4000          :REM DEFINITION
1500 :GOSUB5000          :REM BILDSCHIRM
1600 :GOSUB6000          :REM SPIEL
1900 :GOSUB9000          :REM SCHLUSS
1901 :
1950 :END
1990 :
2000 REM===== TITEL =====
2001 :
2010 :CLS:COLOUR8
2015 :GOSUB2800
2020 :PRINT:PRINT" "STRING$(36,202)
2030 :PRINT:PRINT"  E      E E      E EEEEE  EE  EE  XEEEE "
2040 :PRINT"  E      E E      E E      E EE XEE  E      E"
2050 :PRINT"  E      E E      E E      E E XEE.E  E      E"
2060 :PRINT"  E 00 E E      E E      E E  - E      XEE."
2070 :PRINT"  E 00 E E      E EEEEE. E      E      X."
2080 :PRINT"  E 00 E E      E E .      E      E      X."
2090 :PRINT"  EEEEE EEEEE E .      E      E      E      E"
2100 :PRINT"  XEEE. XEEE. E .      E      E      EEEEE"
2110 :PRINT:PRINT" "STRING$(36,202)
2120 :
2130 :COLOUR16:PRINT:PRINT" EIN REAKTIONSSPIEL HOECHSTER QUALITAET"
2140 :
2150 :COLOUR1
2160 :PRINT$686,"$  E      $ X"
2170 :PRINT"  $  X"
2180 :PRINT"  $  E      $ X"
2190 :PRINT"  $  X"
2200 :PRINT"  X  X"
2210 :PRINT"  X  X"
2220 :PRINT"  $  X"
2230 :COLOUR5:PRINTTAB(18)"$  E";
2240 :COLOUR1:PRINT$829,"written by"
2250 :PRINT$869,"Stefan Aust"

```

```

2260 :
2300 :FORI=0T05
2310 :FORJ=0T023
2320 :PO=18090+I*40+J:P=PEEK(PO)
2330 :IFP=202THENPOKEPO-21504,6
2340 :IFP=230THENPOKEPO-21504,8
2350 :NEXT
2360 :NEXT
2370 :GOSUB2800
2380 :A$=INKEY$
2400 :POKE-4096,RND(16)
2410 :CALL4800
2420 :FORI=1T040
2450 :A$=INKEY$:IFA$<>" "THEN2600
2460 :NEXT
2470 :GOTO2400
2600 :FORI=1T024
2610 :CALL4800
2620 :PLAY(2,3,5,15)
2630 :FORJ=1T040:NEXT
2640 :PLAY(2,3,5,0)
2650 :NEXT
2700 :RETURN
2750 :
2800 :REM --- TONROUTINE---
2810 :SOUND6,30:SOUND7,7
2815 :SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16
2820 :SOUND12,255:SOUND13,0
2830 :RETURN
2900 REM==== 'TITEL' ENDE =====
2999 :
3000 REM==== ERKLAERUNG =====
3001 :
3010 :CLS:COLOUR5
3020 :PRINTSTRING$(40,209);
3030 :PRINTTAB(15)"WURM 2"
3040 :PRINTSTRING$(40,210)
3050 :COLOUR11
3060 :PRINT"ERKLAERUNGEN?"
3070 :PRINT$174,"(J/N)"
3080 :FORI=1T030
3090 :A$=INKEY$:IFA$<>" "THENIFA$="J"THEN3200ELSE3900
3100 :NEXT
3110 :PRINT$174," "
3120 :FORI=1T030
3130 :A$=INKEY$:IFA$<>" "THENIFA$="J"THEN3200ELSE3900
3140 :NEXT
3150 :GOTO3070
3160 :
3200 :PRINT:PRINT"Steuern Sie den Wurm (siehe Tietelbild)"
3210 :PRINT:PRINT"so, dass der Kopf des Wurmes (vorne)"
3220 :PRINT:PRINT"weder Rand, Giftpilze ('";:COLOUR5:PRINT"E";:COLOUR11
:PRINT"') noch eigene"
3230 :PRINT:PRINT"Koerperteile beruehrt und frisst!"
3240 :PRINT:PRINT"Energiepillen duerfen bzw. muessen"
3250 :PRINT:PRINT"gefressen werden, denn erst wenn alle"
3260 :PRINT:PRINT"EP's gefressen worden sind, hat man"
3270 :PRINT:PRINT"gewonnen."
3280 :PRINT:PRINT:PRINT"Bitte eine Taste druecken!"

```

```

*****
* Genie -- Tandy *
*****
* Wir führen alle Genie und *
* Tandy Produkte sowie Zubehör *
* namhafter Hersteller. *
* Wir haben für Ihre Fragen *
* stets ein offenes Ohr. Testen *
* Sie unseren SERVICE *
***** testen Sie uns *****
* Wir haben eine riesen Auswahl *
* an Programmen für alle Tandy, *
* Genie und Colour Genie Geräte *
* Eigene Programmentwicklung und *
* Lizenzen sind unsere Stärke. *
* Beispiel Colour Genie *
* 80 Z. Karte, AD-Wandler, Logik *
* Analysator, Spektrum Analyzer *
* Epromer, Oszilloskop, BMG .... *
*****
* Tel 0441/36218 bis 21.00 Uhr *
*****
* Katalog DM 2.-(Col.Gen. DM 1,- *
* COMPUTER SERVICE GRUNDMANN *
* Beverbäckstr.46/2900 Oldenburg *
*****

```

```

3300 :A$=INKEY$: IFA$="" THEN 3300
3400 :FOR I=1 TO 24
3410 :PRINT
3420 :NEXT
3900 :RETURN
3999 :
4000 REM===== INITIALISIERUNG
4001 :
4010 : 'PA:= POSITION WURM-KOPF
4020 : 'PE:= POSITION WURM-ENDE
4030 : 'ZR:= ZEICHEN HINDERNISS
4040 : 'ZX:= ZEICHEN EXPLOSION
4050 : 'ZE:= ZEICHEN ENERGIEP.
4060 : 'ZW:= ZEICHEN WURM
4070 : 'ZL:= LEERZEICHEN
4080 : 'F := FARBSPEICHERADRESSE
4090 : 'A := ENERGIEP.ANZAH
4100 : 'L := LAENGE WURM
4200 :
4210 :PA=17850
4220 :PE=17849
4230 :ZR=202
4240 :ZX=252
4250 :ZE= 64
4260 :ZW=230
4270 :ZL= 32
4280 :F =21504
4290 :L =2
4300 :
4310 :FOR I=-3072 TO -3065
4320 :POKEI,0
4330 :NEXT
4400 :
4500 :RETURN
4550 :
4600 :DATA 1, 48, 2, 33, 0,240, 17
4610 :DATA 1,240,237,176,201, 0, 1
4620 :DATA 192, 3, 33,191, 71, 17,231
4630 :DATA 71,237,184, 0, 1,192, 3
4640 :DATA 33,191,243, 17,231,243,237
4650 :DATA 184,201
4700 :RESTORE
4710 :FOR I=0 TO 36
4720 :READD:POKE&H4800+I,D
4730 :NEXT
4740 :RETURN
4800 :
4900 REM===== 'INIT.' ENDE =====
4999 :
5000 REM===== BILDSCHIRM =====
5001 :
5010 :CLS
5020 :FOR I=17409 TO 17446
5030 :POKEI,ZR:POKEI-F,6
5040 :POKEI+960,ZR:POKEI-F+960,6
5050 :NEXT
5060 :FOR I=17448 TO 18328 STEP 40
5070 :POKEI,ZR:POKEI-F,6
5080 :POKEI+39,ZR:POKEI-F+39,6
5090 :NEXT

```

TCS GENIE 16C



**Made in
Germany**

**Alles drin für
DM 4.995,-***

... auch die Mehrwertsteuer

- ✓ PC-kompatible Hard- und Software
- ✓ 256K RAM (bis auf 640K am Board erweiterbar)
- ✓ Farbgrafikkarte, 16 Farben
- ✓ 2 x 360K Floppy-Laufwerke
- ✓ Deutsche DIN-Tastatur
- ✓ Serielle RS-232C und Parallel-Schnittstelle (Centronics)
- ✓ MS-DOS

Kurt Wiedinger
Tel. (036-46) 3532
Tx. 863007 telex d

TCS
COMPUTER GMBH

* unverbindliche Preisempfehlung inklusive Mehrwertsteuer
abgebildeter Monitor nicht im Lieferumfang enthalten

**Interessante
Händler- + OEM-
Konditionen!**

```

5100 :POKE17408,205:POKE-4096,6
5110 :POKE17447,224:POKE-4057,6
5120 :POKE18368,228:POKE-3136,6
5130 :POKE18407,226:POKE-3097,6
5140 :POKEPA,ZW:POKEPA-F,8:POKEPE,ZW:POKEPE-F,8
5145 :FORI=PA+1TOPA+8:POKEI,128:NEXT
5150 :FORI=1TO100
5160 :P=RND(880)+17448
5170 :IFPEEK(P)<>ZLTHEN5160
5180 :IFRND(4)=3THEN5210
5190 :POKEP,ZE:POKEP-F,15:A=A+1
5200 :GOTO5300
5210 :POKEP,ZR:POKEP-F,6
5220 :GOTO5300
5300 :NEXT I
5400 :FORI=PA+1TOPA+8:POKEI,32 :NEXT
5500 :RETURN
5900 REM===='BILDSCHIRM' ENDE=====
5999 :
6000 REM===== SPIELAUFSUEHRUNG =====
6001 :
6010 :A$=INKEY$
6020 :A$="":B$=CHR$(9)
6030 :A$=INKEY$
6040 :IFA$<>" "THENB$=A$
6100 :IFB$=CHR$(9) THENRW= 1
6110 :IFB$=CHR$(8) THENRW=- 1
6120 :IFB$=CHR$(10) THENRW= 40
6130 :IFB$=CHR$(91) THENRW=-40
6140 :
6150 :P=PEEK(PA+RW)
6160 :PA=PA+RW
6170 :POKEPA,ZW:POKEPA-F,8
6180 :IFP= ZETHEN7010
6190 :IFP<>ZLTHEN7500
6200 :
6220 :R= 1:IFPEEK(PE+R)=ZWTHEN6300
6230 :R=- 1:IFPEEK(PE+R)=ZWTHEN6300
6240 :R=-40:IFPEEK(PE+R)=ZWTHEN6300
6250 :R= 40:IFPEEK(PE+R)=ZWTHEN6300
6260 :PA=PE:GOTO7500
6270 :
6300 :POKEPE,ZL
6310 :PE=PE+R
6400 :GOTO6030 :REM NEUER DURCHLAUF
6500 :
7000 :REM --- FRESSEN ---
7010 :FORI=1TO2
7020 :PLAY(1,7,2,15)
7030 :FORJ=1TO10:NEXT
7040 :PLAY(1,7,2,0)
7050 :FORJ=1TO10:NEXT
7060 :NEXT
7100 :A=A-1:IFA=0THENRETURN
7110 :L=L+1
7120 :GOTO6030
7500 :REM --- EXITUS ---
7505 :IFPA<17448THENPA=PA+80
7506 :IFPA>18367THENPA=PA-80
7510 :ZE=ZX:FORI=1TO30
7515 :GOSUB2800

```

LESER SUCHT LESER

PROGRAMM - RS 232 Steuersoftware!
 Serieller-Port wird nicht angesprochen, wer
 kann mir helfen?
 Tel.: 0202/438491

Rudolf Ring, Duisburgerstraße 445, App. 304
 4330 Mülheim/R.
 Hauptinteresse: Colour Genie, allgemeiner Er-
 fahrungsaustausch, Pascal

COLOUR GENIE

Thomas Wagner, Paul-Klee-Str. 118, 5090
 Leverkusen 1, suche Kontakt zu Disk-An-
 wendern.

GENIE III

Wer hat die HRG-Karte EG 3211?
 Setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung!
 Guillermo Herlt, Mühlweg 19, 8480 Weiden/
 Opf., Tel.: 0961/29988

```
7520 :POKEPA, ZE:POKEPA-40, ZE:POKEPA-1, ZE
7530 :POKEPA+40, ZE:POKEPA+1, ZE:POKEPA-79, ZE
7540 :POKEPA-81, ZE:POKEPA-42, ZE:POKEPA+38, ZE
7550 :POKEPA+79, ZE:POKEPA+81, ZE:POKEPA+42, ZE
7560 :POKEPA+42, ZE:POKEPA-38, ZE
7570 : IFZE=ZXTHENZE=ZLELSEZE=ZX
7580 :NEXT
7590 :PRINT$0, CHR$(30);
7600 :FORI=1TO24
7610 :CALL480D
7620 :PLAY(2,5,5,15)
7630 :FORJ=1TO30:NEXT
7640 :PLAY(2,5,5,0)
7650 :NEXT
7700 :RETURN
7800 REM===== 'SPIEL' ENDE =====
7999 :
9000 REM===== SCHLUSS & BEWERTUNG =====
9001 :
9010 :IFA=0THEN9400
9020 :CLS
9030 :COLOUR1
9040 :PRINT$126,"Sie haben leider verloren !"
9050 :PRINT"      "STRING$(27,45)
9060 :COLOUR4:PRINT
9070 :PRINT"Ihr Wurm hatte eine Laenge von ";L
9080 :PRINT"Gliedern, er konnte also "L-2
9090 :PRINT"Energiepillen fressen bis das bittere"
9100 :PRINT"Ende ihn ereilte."
9110 :COLOUR1:PRINT
9120 :IFL<6THENPRINT"Lassen Sie lieber die Finger von diesem Spiel, Sie
  bringen den Wurm ja nur um!"
9130 :IFL<11ANDL>5THENPRINT"Na ja, das war wirklich schlecht !      Geb
  en Sie lieber auf anstatt den Wurm umzubringen !"
9140 :IFL<21ANDL>10THENPRINT"Da hilft nur ueben,ueben,ueben... um be
  sser zu werden."
9150 :IFL<41ANDL>20THENPRINT"Na wenigstens konnte der Wurm vor seinemna
  hen Tod einige Energiepillen fressen."
9160 :IFL<61ANDL>40THENPRINT"Nicht schlecht! Sie sollten weitermachen"
9170 :IFL<71ANDL>60THENPRINT"Das war sehr gut. Sie schaffen es noch."
9180 :IFL>69THENPRINT"Pech,gerade so kurz vorm Sieg geschlafenGleich no
  chmal!"
9190 :PRINT:PRINT
9200 :REM --- FRAGE:NOCHMAL? ---
9210 :PRINT"Wollen Sie etwa nochmal spielen?"
9220 :A$=INKEY$:IFA$<>"J"ANDA$<>"N"THEN9220
9230 :IFA$="J"THENCLEAR:GOTO1400
9240 :GOSUB2800
9250 :PRINT:PRINT::PRINT">>> Na dann nicht!"
9260 :GOSUB2800
9270 :END
9400 REM --- GEWONNEN ---
9410 :CLS
9420 :FORI=2TO8
9425 :FORK=1TO7
9430 :IFI<7THEN PLAY(1, I ,K,15)
9450 :IFI<8ANDI>2PLAY(2,I-1,K,15)
9460 :IFI<9ANDI>3PLAY(3,I-2,K,15)
9470 :FORJ=1TO50:NEXT:NEXT:NEXT
9490 :FORK=1TO3:PLAY(K,7,2,0):NEXT
```

```

9500 :
9510 : COLOUR10:PRINT$240,STRING$(40,42)
9520 : COLOUR11:PRINTTAB(8)"HERZLICHEN GLUECKWUNSCH!"
9530 : PRINT:PRINT" Sie haben gewonnen...."
9540 : PRINT
9550 : COLOUR10:PRINTSTRING$(40,42)
9560 :
9570 : COLOUR2
9580 : B$="          ...aber          es war ja auch sehr
einfach, oder ??          "
9590 : FORI=1TO85
9600 : PRINTMID$(B$,I,1);
9610 : PLAY(1,6,6,15):FORJ=1TO10:NEXT
9620 : PLAY(1,6,6,0):FORJ=1TO60:NEXT
9630 : NEXT
9640 : PRINT:PRINT
9650 : GOTO9200

```

GRAFIKKONVERTIERUNG

0 = A	4 = B	8 = C	2 = D	6 = E
¥ = F	Å = G	ö = H	Ü = I	¢ = J
N = K	ä = L	ö = M	ü = N	ß = O
ē = P	é = Q	ú = R	è = S	ñ = T
f = U	= V	= W	= X	= Y
= Z	É = \$	à = ,	f = .	ā = /
ç = -				
= a	= b	= c	= d	= e
= f	= g	= h	= i	= j
r = k	= l	= m	= n	= o
l = p	= q	= r	= s	= t
+ = u	= v	= w	= x	= y
= z	= '	= <	= >	= ?
= =				

Video Genie System EG 3008 + EG
3014, 48K. Doppelfloppy, 40 Spu-
ren, 5,25 Zoll, SS, DD, RTTY +
CW-Interface + viel Literatur u.
Software.
VB. 1.200,- DM. Tel.: 0711/
471930, ab 19.00 Uhr.

WIR HABEN DEN TEST GEMACHT ... Sämtliche Büromaschinen, Computer, Drucker usw.
erstrahlen in neuem Glanze
mit dem **SUPER-REINIGER BY-PAS®**

Verlangen Sie Angebote bei größeren Mengen oder bei Kleinabnahmen bestellen Sie sofort bei:



BY-PAS®-Chemie
Deutschland und Europa
Hersteller und Vertrieb von:
Reinigungs- u. Pflegemitteln, Kosmetischer Produkte
Julius Kreutzer
Postfach 1105
6686 EPELBOEN
Telefon (0 68 81) 72 04

**MODERNE
MENSCHEN
WÄHLEN
BY-PAS®**

Händleranfragen erwünscht!



WERSIBOARD

MUSIC 64

FÜR COMMODORE C 64/SX 64

— PERSONAL COMPUTER MUSIC —

Das WERSIBOARD-SYSTEM MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

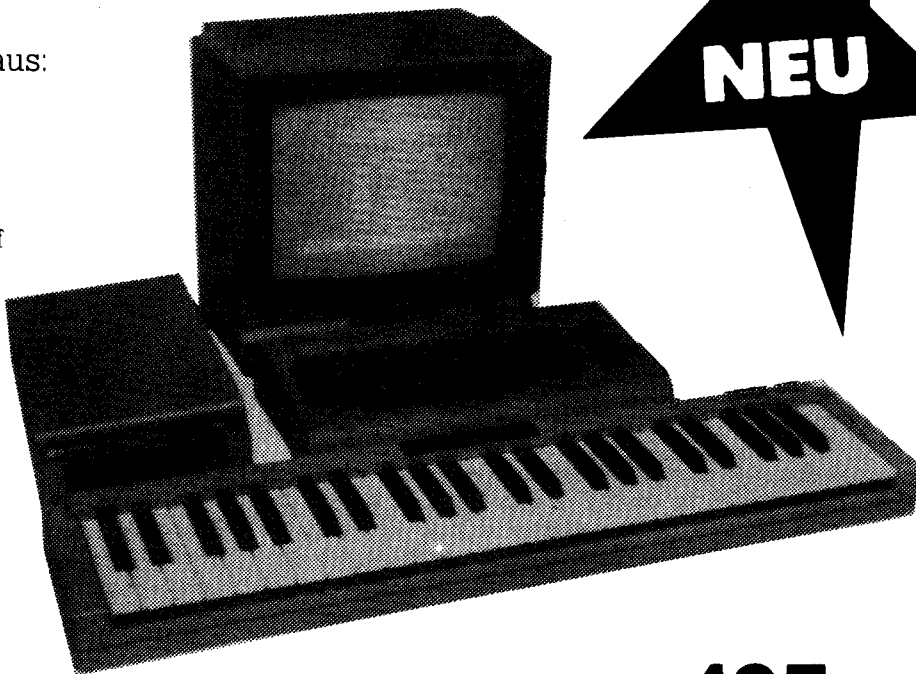
Komplett-Paket bestehend aus:

KEYBOARD

- 49 Tasten, 4 Oktaven C-C
- PROFIFORMAT
- Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design
- Interface-Modul mit Verbindungskabel, anschlussfertig

SOFTWARE

- auf 5¼" Diskette
- Programm MONO 64 —
monophoner Synthesizer
- Programm POLY 64 —
polyphones Keyboard
- Klangfarben direkt am PC
veränderbar



NEU

EINFÜHRUNGSPREIS DM 495,-
Direkt ab Werk, noch heute bestellen! inkl. MWSt.



Orgel- und Piano-Bausätze
Industriestraße
5401 Halsenbach
Telefon (06747) 7131
Telex 42323

Absender

Tel. _____

Datum

BESTELLCOUPON

Das WERSIBOARD MUSIC 64 ist Klasse

- ☐ Ich bestelle zu sofortiger Lieferung das
WERSIBOARD MUSIC 64 zum
Einführungspreis von **DM 495,-**

— zuzgl. Versandselbstkosten —

gewünschte Zahlungsart

- ☐ Scheck ist beigelegt
☐ per Nachnahme

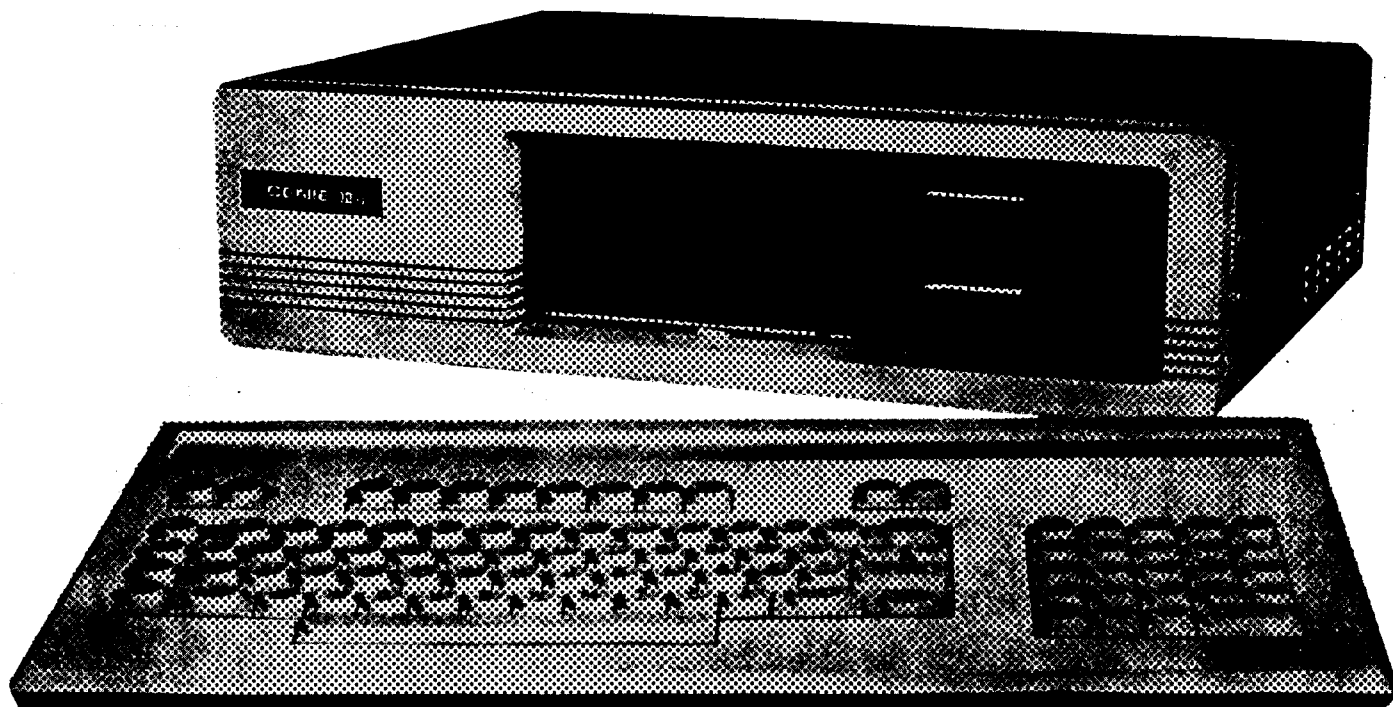
Unterschrift

— Bestellcoupon abtrennen und an Wersi senden —

GENIE made in Germany.

Der schnellste Z 80 Rechner der Welt.

In Deutschland entwickelt
und produziert.



GENIE IIIs

Sie suchen einen schnellen, leistungsstarken Rechner neuester Technologie? Unser GENIE IIIs arbeitet mit einer Z 80 CPU bei 7,2 MHz Taktfrequenz. Der 128 K Benutzerspeicher kann auf der Platine bis 256 K erweitert werden. Für die hochauflösende Grafik mit einer Auflösung von 512 x 512 Punkten stehen Ihnen in 2 unabhängigen Grafikseiten weitere 64 K Bildwiederholungspeicher zur Verfügung. Das Bildformat ist frei wählbar, z.B. 80 x 25, 64 x 16 usw. Der Zeichensatz ist frei programmierbar mit einer Matrix von bis zu 8 x 16 Punkten. Diverse Standardzeichensätze sind im Betriebssystem enthalten. Die deutsche Tastatur ist frei beweglich und enthält 8 frei belegbare Funktionstasten und natürlich einen separaten Numerikblock. Die Kapazität der beiden 5,25" Slimline-Diskettenlaufwerke beträgt 1,4 MByte. Jederzeit können weitere 3 1/2", 5 1/4" und 8" Laufwerke direkt angeschlossen werden. Selbstverständlich kann auch eine Harddisk eingebaut werden. Betriebssysteme sind CP/M und GDOS (GDOS im Lieferumfang), natürlich mit integrierter Grafiksoftware.

Das GENIE IIIs hat neben dem Centronics-Parallel-Druckerausgang und 2 RS 232 (V24) Schnittstellen zusätzlich einen universellen 16 Bit parallel Ein-Ausgang mit 4 Handshake-Leitungen.

5 freie Steckplätze (Slots) geben Ihnen die Möglichkeit zur individuellen Erweiterung des Systems.

Die Multilayerplatine sowie die beiden Laufwerke sind zusammen mit dem reichlich dimensionierten Schaltnetzteil in einem formschönen, kompakten Metallgehäuse eingebaut.

Die gesamte Elektronik des GENIE IIIs wird von der SIEMENS AG in Deutschland exklusiv für TCS gefertigt.

Mit den beiden Betriebssystemen CP/M und GDOS haben Sie Zugriff auf die größten Softwarepotentiale der Welt.

Informieren Sie sich über unser Angebot für Anwendersoftware.

COUPON

Bitte informieren Sie mich kostenlos und ausführlich über das GENIE IIIs und seine Anwendersoftware.

Name.....

Straße.....

Ort.....

Telefon..... /

TCS
COMPUTER GMBH

Alleinvertrieb
über den Fachhandel durch:

5461 WINDHAGEN
Tel. 026 45 / 32 22