

GENIE DATA

SFRS 7,-

DAS UNABHÄNGIGE

OS 59,50

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

**GENIE I und II
auf 192 K RAM**

**PASCAL
KURS,
Teil 1**

**ASSEMBLER
Teil 7**

**MUSIK
DIGITAL**

**DRUCKER
SPOOLER**

Das L-SPIEL

TANK MAZE

TRONN

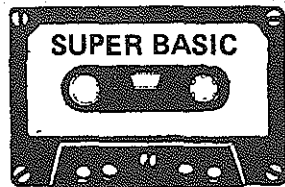
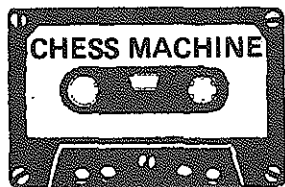
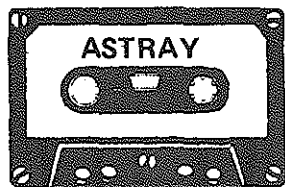
TERRA

JUMP JACK

und lauter
gute Sachen

**GUTER RUTSCH
1985**

**UND VIELE
NEUHEITEN**



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. Sowas 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-COMPILER

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 MASSTÄBE 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

Sie sehen, wir haben für jeden Geschmack etwas zu bieten. Also bestellen Sie noch heute bei: Heinz Hübner, Abt. Software, 5429 Marienfels/Ts.

Versand per Nachnahme. + 5,- DM Porto

Versand per Vorkasse: Frei

**Das aktuelle
Schaufenster**

AUSLAND
VORKASSE
EURO-SHECK
+ DM 5,- PORTO

INHALT

LESER SUCHT LESER

Hier finden Sie Kontaktadressen anderer Computer-Freunde Seite 4

DRUCKER-SPOOLER

Das warten auf den Drucker hat ein Ende! Hier finden Sie ein Maschinenprogramm, das den Ausdruck übernimmt, während Ihr Computer ganz normal weiterläuft! Für alle Genie I, II und III und TRS 80 Computer. Seite 5

DAS L-SPIEL

Ein Anspruchsvolles Denkspiel für Colour Genie. Dieses Spiel bietet Ihnen neben den strategischen Vorzügen eine ganz tolle Grafik! Seite 11

KLEINANZEIGEN

Wer etwas sucht oder etwas loswerden möchte, der sollte hier einmal nachsehen! Seite 17

DIGITALE MUSIK

Wie man Musik digital macht, also die Töne von einem speziellen, dafür bestimmten Computer, ausrechnen läßt, steht hier! Seite 21

192K RAM

Ja, Sie haben schon richtig gelesen! Dieser Artikel

beschreibt die Speichererweiterung bei Genie I oder II bis auf 192K RAM. Da läßt sich schon einiges speichern! Zusätzlich können Sie statt einem Sonder-EPROM sechzehn einsetzen. Damit können Sie Ihrem Computer ganz schön auf die Sprünge helfen!!! Seite 23

EINKAUFSFÜHRER

Seite 31

PASCAL-KURS

Lernen Sie doch Pascal! Wenn Sie diesen Kurs Ausgabe für Ausgabe mitmachen, können Sie es bald! Seite 47

ASSEMBLER-KURS

Machen Sie mit bei unserem Assembler-Kurs! In diesem Teil gibt es wieder einiges zu lernen und die Lösung vom letzten Mal. Seite 53

WIE SCHICKT MAN PROGRAMME EIN

Eine Hilfestellung für alle Autoren und solche, die es werden möchten. Seite 56

DENK MAL WIEDER

Ihr Colour Genie macht Sie zu einem wahren Kopfrechenkünstler! Dieses Programm müssen Sie abtippen! Seite 57

IMPRESSUM

GENIE DATA, Ausgabe 6, Jahrgang 2, November/Dezember 1984

Herausgeber: Heinz Hübner, Offsetdruckerei und Verlag, 5429 Marienfels, Telefon: 06772-1261

Chefredakteur: Heinz Hübner
Titelgestaltung: H. Hübner, Offsetdruckerei und Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

Satz: H. Hübner, Offsetdruckerei und Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

Druck: H. Hübner, Offsetdruckerei und Verlag, 5429 Marienfels/Ts.
Erscheinungsweise: Alle zwei Monate

Abonnements: 59,40 DM incl. Porto, Verpackung und gesetzl. MWSt.

Erfüllungsort: 5429 Marienfels/Ts.
Gerichtsstand: In jedem Fall das für unseren Verlag zuständige Gericht.

Manuskripte: Unangeforderte Manuskripte werden nur zurückgesandt, wenn ausreichend Rückporto beigelegt wurde. Jeder Einsender erklärt sich durch die Einsendung mit einer Veröffentlichung des eingesandten Materials in der GENIE DATA und im GENIE DATA Software Service einverstanden.

Copyright (c) 1984 by Heinz Hübner, Offsetdruckerei und Verlag, 5429 Marienfels /Ts. Nachdruck, Vervielfältigung, Übertragung sowie Speicherung in EDV-Anlagen verboten. Bei Bauanleitungen und/oder Programmen kann für die Fehlerfreiheit keine Garantie übernommen werden.

Die Meinung der einzelnen Autoren muß nicht mit der des Verlages übereinstimmen. Anfragen an die Redaktion bitte nur schriftlich mit beigelegtem Rückporto.

Kündigung der Abonnements: Zu jedem Jahr, rechtzeitig, vor Ende des Jahres (6 Wochen). Jedes Abonnement verlängert sich nach Ablauf automatisch um ein Jahr.

Sollte die GENIE DATA aus Gründen, die nicht in der Verantwortung des Verlages liegen, nicht oder nicht rechtzeitig erscheinen, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung.

Für eventuelle Schäden und/oder Folgeschäden an Geräten und oder Bauteilen und/oder Datenverlust kann keine Haftung übernommen werden. Der Nachbau unserer Bauanleitungen und/oder die Anwendung von Programmen aus der GENIE DATA erfolgt auf eigene Gefahr. Alle Mitteilungen erfolgen nur für Amateur- und Hobby-Zwecke. Irrtum so-

wie alle Rechte vorbehalten. Es kann keine Gewähr dafür übernommen werden, daß die verwendeten Schaltungen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und alle anderen Angaben frei von Schutzrechten Dritter sind.

Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes und/oder Gebrauchsmusterschutzes. Bei allen Artikel-Einsendungen gehen wir davon aus, daß der Verfasser alle Rechte an der Einsendung besitzt, sowie geistiger Eigentümer ist.

Über jede Artikel-Einsendung freuen wir uns! Honorar:

Nach Vereinbarung!

Wir gestatten jedermann, einen Artikel aus der GENIE DATA zu entnehmen, und in einer anderen, nicht kommerziellen, Druckschrift zu veröffentlichen, unter der Bedingung, daß an der Gestaltung nichts verändert wird, das erwähnt wird, daß der betreffende Artikel aus der GENIE DATA entnommen wurde und daß man uns mindestens ein Exemplar der betreffenden Druckschrift kostenlos, sofort nach Erscheinen, zur Verfügung stellt.

Leser sucht Leser

Hier sind die „Leser-sucht-Leser“ Kontakt-Adressen.

Wenn Sie sich auch an dieser Aktion beteiligen wollen, schreiben Sie uns eine Postkarte mit Ihrer vollen Anschrift und Ihrem Haupt-Interessen-Gebiet. Diese Karte senden Sie an: Firma Heinz Hübbers, Verlag, Kennwort Leser sucht Leser, Mühlbachstraße 2, 5429 Marienfels.

Die Veröffentlichung ist für alle **GENIE DATA ABONNENTEN** *auch* **KOSTENLOS!!!**

GESCHÄFTS-PROGRAMME, CG und Genie I/II. ***

Telefon 0228/224353, H.-J. Winterscheid.

Peter Bluhm, Anthurienweg 11, 4700 Hamm 4, Telefon 02381/78337
COLOUR GENIE, CRTC und PSG, Software, Erfahrungs-Austausch.

RAUM GEILENKIRCHEN *** GENIE III -ANWENDER sucht gleichen
Telefon 02451/41188.

COLOUR GENIE Kontakt zu kaufm. Anw. gesucht!

W. Schwab * Heckenweg 19 * 5205 St. Augustin 2, Tel. 02241/25986.

WER GIBT TIPS? Überspielen von System-Tape auf CG-Disk.

Telefon 030/7447625 *** H E L P ***

HOLLAND

UNSERE FREUNDE

IN HOLLAND

HABEN EINEN

C L U B

GEGRÜNDET.

Die GENIE DATA wünscht
dazu viel Erfolg!

**INITIATIEF TOT HET
OPRICHTEN VAN EEN
HCC-GEBRUIKERS-
GROEP.**

Indien er voldoende belangstelling blijkt te bestaan kunnen we komen tot de oprichting van een nieuwe GEBRUIKERSGROEP, onder de naam van HCC COLOR GENIE-gg. Belangstellenden worden verzocht contact op te nemen met:

**G. PEETERS,
Molenstraat 19,
5993 ZG MAASBREE.
Tel.: 04765-1693**

DRUCKER- RAINER SCHMIES SPOOLER

Der Drucker-Spooler ist in Z 80 Assembler geschrieben und hat eine Länge von 592 Bytes. Von diesen 592 Bytes werden jedoch nur 160 für den eigentlichen Spooler benötigt, die Restlichen benötigt das Programm um den Spooler in Abhängigkeit von der vorhandenen Speichergröße und der gewünschten Puffergröße im Speicher zu verschieben. Die Puffergröße kann bei diesem Programm in Schritten zu je 1 K frei gewählt werden. Je nach den Bedürfnissen des Anwenders. Besitzer eines TRS 80 oder VIDEO-GENIE mit nur 16 K Speicher sei jedoch davon abgeraten mehr als 7 K Puffergröße einzustellen, dies ist nicht möglich und führt zu Fehlfunktionen.

Nachdem Sie das Listing in Ihrem Computer eingegeben haben, (wenn Sie die Kommentare weglassen ist dies auch mit 16 K Speicher möglich), können Sie es assemblieren u. auf Diskette oder Cassette abspeichern.

Nach dem Laden meldet sich der Spooler automatisch (auch nach dem Laden von Cassette) und fragt nach der gewünschten Puffergröße. Diese richtet sich nach Menge der auszudruckenden Daten und nach der Geschwindigkeit, mit der diese anfallen. Die Puffergröße kann in Schritten zu je 1 K eingegeben werden. Die Eingabe selbst geschieht durch drücken der entsprechenden Zifferntaste. Soll die Puffergröße mehr als 9 K betragen, so ist die Gesamtgröße als Summe einzugeben. Wenn Sie also z.B. eine Puffergröße von 20 K benötigen,

drücken Sie zweimal die Taste 9 und einmal die Taste 2 ($9+9+2=20$). Die Summe der eingegebenen Ziffern ist die endgültige Puffergröße. Auf diese Besonderheit soll auch das Zeichen '+', das nach jeder eingegebenen Ziffer erscheint, hinweisen. Haben Sie nun Ihre gewünschte Puffergröße eingegeben, drücken Sie die ENTER-Taste. Das Programm errechnet nun aus der Puffergröße und dem vorhandenen Speicherplatz seine neue Anfangsadresse, rechnet alle wichtigen Sprung- u. Ladebefehle um, verschiebt den Spoolerteil und startet ihn anschließend. Der Spooler ist nun jederzeit betriebsbereit. Alle Daten, die normalerweise auf den Drucker ausgegeben würden, werden nun zunächst in den Puffer geladen, was wesentlich schneller geht als immer zu warten bis der Drucker zur Aufnahme neuer Daten bereit ist. Anschließend wird mit der Ausführung des Programmes sofort weitergemacht, es erleidet also nur eine sehr kurze Unterbrechung. Der Spooler wird durch die Tastaturabfrage-routine im ROM regelmäßig angesprungen. Er testet d. Puffer ob evtl. Daten an den Drucker auszugeben sind. Ist dies der Fall, gibt er 1 Byte an den Drucker aus und springt zurück. Sind keine Daten auszugeben, geschieht weiter nichts.

Der Puffer ist „umlaufend“ organisiert. Das heißt: Wenn Daten aus der Mitte des Puffers an den Drucker ausgegeben werden, werden die Daten, die am Anfang des Puffers stehen bereits wieder mit

neuen Daten überschrieben. Dadurch wird der zur Verfügung stehende Platz optimal ausgenutzt. Ist der Puffer voll, werden zunächst so viele Zeichen an den Drucker ausgegeben, bis der Platz im Puffer wieder zur Aufnahme der anstehenden Daten ausreicht. Der Spooler zeigt nicht an, ob der Drucker eingeschaltet oder betriebsbereit ist. Ist dies nicht der Fall so wird sich d. Spooler, wenn der Puffer voll ist, in eine Warteschleife zurückziehen, in der er wartet bis er die Daten ausgeben kann.

Der Spooler ist sowohl im LEVELLII BASIC als auch mit Disketten voll lauffähig. Bei Diskettenbetrieb schützt sich das Programm vollkommen selbstständig, im LEVELL II ist nach dem Starten des Spoolers ein CLEAR50 über die Tastatur einzugeben um den Spooler zu schützen. Bei Diskettenbetrieb dürfte die Wahl des Betriebssystems völlig unkritisch sein. Getestet wurde der Spooler mit TRSDOS, GDOS, NEWDOS40, NEWDOS80 und LDOS. Mit allen Betriebssystemen war er voll funktionstüchtig, sowohl im BASIC als auch im DOS-Mode. Z.B. funktioniert auch die Funktion „JKL“ des NEWDOS80 zum Bildschirm-ausdruck. Überhaupt läuft der Spooler mit allen Programmen, die die Druckerausgaberroutine des ROM's benutzen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und Zeitersparnis mit dem Spooler.

```

*****
***   Selbstrelocierender Drucker-Spooler   ***
***   Copyright (c) 1984 by                   ***
***   Rainer Schmies                          ***

```

6 GENIE DATA

*** Niehler Strasse 325, 5000 Koeln 60 ***

*** Tel.: 0221/714426 ***

;
;

ORG 6000H-1A6H ;Anfang des Programmes im Speicher

;Ab hier meldet sich der Spooler, fragt nach der gewuenschten Puffergroesse
;und berechnet entsprechend den Eingaben und dem vorhandenen Speicherplatz
;alle im eigentlichen Spoolerteil vorkommenden direkten Sprung- und Lade-
;adressen. Diese werden in den Spooler geladen, der anschliessend
;an seinen endgueltigen Platz verschoben und initialisiert wird. Da es sich
;dabei lediglich um immer wieder gleiche Ladebefehle handelt, gehe ich auf
;diesen Teil des Programmes nicht naeher ein.

```

SPEI1 DEFS 2
BEGIN CALL 457
      LD HL,TEXT
      LD DE,3C00H
      LD BC,27
      LDIR
      LD DE,3C40H
      LD BC,64
      LDIR
      LD DE,3CC0H
      LD BC,42
      LDIR
      LD HL,3CC0H+43
      LD (4020H),HL
      LD HL,0
LOOP  CALL 49H
      CALL 33H
      PUSH AF
      LD A,2BH
      CALL 33H
      POP AF
      CP 13
      JR Z,WEIT
      SUB 48
      JP M,LOOP
      CP 57
      JP P,LOOP
      LD B,H
      LD H,A
      LD A,B
      ADD A,H
      LD H,A
      JR LOOP
WEIT  LD A,H
      LD B,A
      LD HL,0
      LD DE,1024
WLO   ADD HL,DE
      DJNZ WLO
      LD (SPEI1),HL
      LD HL,8000H
      LD A,111
      LD (HL),A
      LD A,(HL)
      CP 111
    
```

* KEINE LUST MEHR ZUM
* TIPPEN???
* Dieses und die meisten
* anderen Programme
* koennen Sie jetzt im
* SOFTWARE-SERVICE er-
* halten. Schauen Sie
* mal auf Seite 15 in
* diesem Heft!!

GENIE I, II+III
TRS 80

KILO

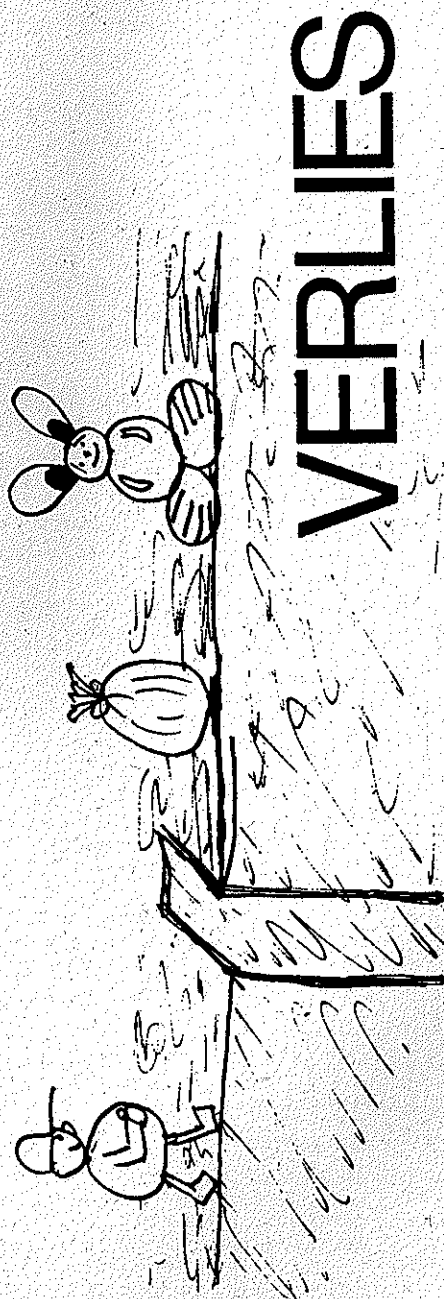
```
LD HL,7FFFH
JP NZ,KILO
LD HL,0C000H
LD A,111
LD (HL),A
LD A,(HL)
CP 111
LD HL,0BFFFH
JP NZ,KILO
LD HL,0FFFFH
LD A,H
INC A
LD (6004H),A
SCF
CCF
LD DE,(SPE11)
SBC HL,DE
LD DE,0A5H
SBC HL,DE
LD (SPE11),HL
LD DE,20H
ADD HL,DE
LD (6019H),HL
LD DE,2
ADD HL,DE
LD (602CH),HL
LD (605FH),HL
LD (6067H),HL
LD (6079H),HL
LD (6099H),HL
LD DE,2
ADD HL,DE
LD (6030H),HL
LD (603FH),HL
LD (606BH),HL
LD (607CH),HL
INC HL
INC HL
LD (600FH),HL
LD (6080H),HL
INC HL
INC HL
LD (6006H),HL
LD (6035H),HL
LD (6056H),HL
LD (6090H),HL
INC HL
LD (6001H),HL
LD DE,74H
ADD HL,DE
LD (605CH),HL
LD (6096H),HL
LD DE,4
ADD HL,DE
LD (603BH),HL
LD DE,4
ADD HL,DE
LD (6022H),HL
LD (6024H),HL
```

NEHMEN SIE DIE VORTEILE WAHR ...

ALS ABONNENT ERHALTEN SIE DIE
GENIE DATA
SOFORT BEI ERSCHEINEN MIT DER POST

DIE
GENIE DATA ERSCHEINT
ALLE ZWEI MONATE
EINEN FESTSTEHENDEN
ERSCHEINUNGSTAG
GIBTS NICHT MEHR.

DIE REDAKTION



Das brandneue, brandheiße Comic-Spiel für alle Colour Genie Freunde.
Moneten-Ede sammelt im unterirdischen Verliess im Schloß Schreckenstein Geldsäcke, denn die hat er besonders gerne. An und für sich hätte er ja das schönste Leben und könnte in aller Ruhe den ganzen Schatz derer von Schreckenstein klauen, wenn da nicht Hugo Hopper und seine Freunde wären. Hugo Hopper und seine wild gewordenen Kaninchen machen nämlich unserem Ede ganz schön das Leben schwer.
Können Sie unserem Freund Ede helfen, reich zu werden? Beweisen Sie Ihr ganzes spielerisches Können in diesem wirklich tollen Spiel mit fantastischer Grafik und unheimlich gutem Sound!
Verliess — in Maschinen-Code, mit Ladegarantie, nur DM 39,- auf Cassette.

BESTELLUNGEN AN
HÜBBEN-Software, Mühlbachstr.2, D-5429 Marienfels

8 GENIE DATA

```
LD      (6076H),HL
LD      (609EH),HL
LD      (60A2H),HL
LD      DE,40H
SBC     HL,DE
LD      (6012H),HL
LD      HL,6000H
LD      DE,(SPEI1)
LD      BC,0A5H
LDIR
LD      HL,TEXT+52
LD      A,'N'
CP      (HL)
JP      NZ,0
LD      HL,TEXT+83
LD      A,'K'
CP      (HL)
JP      NZ,0
LD      HL,(SPEI1)
JP      (HL)
```

```
TEXT    DEFM    'DRUCKER-SPOOLER VERSION 3.2'
        DEFM    'COPYRIGHT (C) 1984 BY RAINER SCHMIES NIEHLER STR. 325
        DEFM    'WIEVIELE KILOBYTES PUFFER BENOETIGEN SIE ?'
```

;Hier beginnt der eigentliche Spoolerteil.

```
ORG     6000H
LD      HL,DCB           ;Drucker DCB auf den Spooler verzweigen
LD      A,0              ;lassen. Die Druckerausgabe erfolgt nun
LD      (WERT),A         ;ueber den Spooler.
LD      (4026H),HL
LD      HL,(4016H)       ;Den alten Wert des Tastatur DCB retten
LD      (SAVE),HL       ;um den Spooler mit allen Betriebssystemen
LD      DE,START        ;kompatibel zu machen. Anschliessend
LD      (4016H),DE      ;Tastatur DCB auf Spooler verzweigen.
LD      HL,$-$          ;HIMEM bzw. MEM-Size setzen damit
LD      (40B1H),HL      ;das Programm geschuetzt wird.
CALL    FLOPPY          ;Test ob Disk oder Tape System.
RET      ;Initialisierung beendet. Ruecksprung.
```

;Wichtige Speicheradressen die vom Spoolerprogramm benutzt werden.

```
ADR1    DEFW    $-$      ;Zeiger: Auszudruckendes Zeichen im Puffer
ADR2    DEFW    $-$      ;Zeiger: Naechster Freier Pufferplatz.
SAVE    DEFS    2        ;Hierhin wird Tastatur-DCB gerettet.
WERT     DEFS    1        ;Kennbyte fuer vorhandene Speichergroesse.
```

;In diesem Teil des Programmes werden die auszudruckenden Zeichen
;in den Puffer des Spoolers geladen. Dieses geht schneller als
;eine direkte Ausgabe auf den Drucker.

```
DCB     LD      A,C       ;Auszudruckendes Zeichen in den Akku laden
        EXX          ;Alle Register ausser AF retten.
        LD      HL,($-$) ;Die beiden Zeiger in die Register
        LD      DE,($-$) ;HL und DE laden.
        LD      (DE),A   ;Auszudruckendes Zeichen in Puffer laden.
        INC     DE       ;Zeiger #2 erhoehen.
        LD      A,($-$)  ;Testen ob das Ende des verfuegbaren
        LD      B,A      ;Speichers (Puffer) erreicht wurde.
```

* KEINE LUST MEHR ZUM
* TIPPEN??
* Dieses und die meisten
* anderen Programme
* koennen Sie jetzt im
* SOFTWARE-SERVICE er-
* halten. Schauen Sie
* mal auf Seite 15 in
* diesem Heft!!

GENIE I, II+III
TRS 80



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.

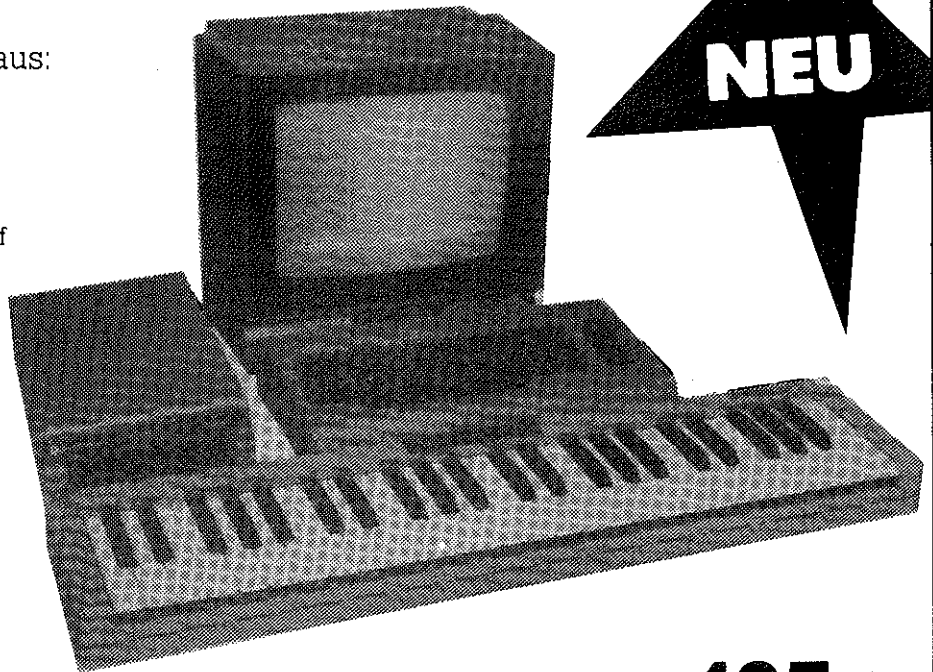
Komplett-Paket bestehend aus:

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 —

10 GENIE DATA

```

LD      A,D
CP      B
CALL    Z,$-$      ;Wenn ja: Zeiger neu initialisieren.
LD      ($-$),DE    ;Gueltigen Wert des Zeigers abspeichern.
LD      A,H
SUB     D           ;Testen ob der Puffer voll ist. Wenn
JR      NZ,DCB1     ;ja, ein Zeichen ausgeben um Platz
LD      A,L
SUB     E           ;fuer weitere Zeichen zu schaffen.
JR      NZ,DCB1

;
;Ab hier wird jeweils ein Zeichen auf den Drucker ausgegeben um Platz im
;Puffer zu schaffen wenn dieser voll ist. Dadurch wird sichergestellt
;dass keine Zeichen verlorengehen koennen und das der Druckvorgang
;mit der hoechstmoeeglichen Geschwindigkeit ablaeuft.
;
DCBLOP  LD      A,(14312)      ;Druckerstatus in Akku laden.
AND     192          ;Flags fuer BUSY und PAPER OUT testen.
JR      NZ,DCBLOP      ;Wenn keine Ausgabe moeglich, warten.
LD      A,(HL)        ;Zu druckendes Zeichen in Akku laden
LD      (14312),A      ;und auf den Drucker ausgeben.
INC     HL            ;Zeiger #1 erhoehen und gegebenenfalls
LD      A,($-$)       ;neu initialisieren.
LD      B,A
LD      A,H
CP      B
CALL    Z,$-$
LD      ($-$),HL      ;Gueltigen Zeigerwert abspeichern.
DCB1    EXX          ;Alte Registerinhalte zurueckholen.
JP      1D79H         ;Mit dem aufrufenden Programm weitermachen.

;
;Ab hier wird 'GESPOOLT'. Es wird jeweils bei der Tastaturabfrage
;ein Zeichen auf den Drucker ausgegeben, wenn dieser bereit ist.
;
START   EXX          ;Alle Register ausser AF retten.
LD      HL,($-$)      ;HL und DE mit den gueltigen Zeigerin-
LD      DE,($-$)      ;halten laden und kontrollieren ob noch
LD      A,H           ;Daten auf den Drucker auszugeben sind.
SUB     D             ;Wenn nicht werden die Zeiger auf ihre
JR      NZ,RAUS       ;Ausgangswerte gesetzt und zurueckgesprungen.
LD      A,L
SUB     E
JR      NZ,RAUS
LD      HL,$-$
LD      ($-$),HL
LD      ($-$),HL
ENDE    EXX          ;Hier werden die alten Registerinhalte
LD      HL,($-$)      ;zurueckgeholt und die eigentliche
JP      (HL)          ;Tastaturabfrage gestartet

;
;Hier beginnt die Druckroutine die die Zeichen an den Drucker uebergibt.
;
RAUS    LD      A,(14312)      ;Den Akku mit dem Druckerstatus laden.
AND     192          ;Statusflags austesten.
JR      NZ,ENDE      ;Wenn Drucker nicht bereit, Ruecksprung.
LD      A,(HL)        ;Wenn bereit, Zeichen an Drucker schicken.
LD      (14312),A
INC     HL            ;Kontrolle ob Pufferende erreicht wurde.
LD      A,($-$)       ;Wenn ja, Zeiger neu initialisieren.
LD      B,A

```

**GENIE I, II+III
TRS80**

	LD	A,H	
	CP	B	
	CALL	Z,\$-\$	
	LD	(\$-\$),HL	;Gueltigen Wert des Zeigers abspeichern.
	JR	ENDE	;Spoolerteil verlassen.
NEU1	LD	HL,\$-\$	;Zeiger #1 neu initialisieren.
	RET		
NEU2	LD	DE,\$-\$	;Zeiger #2 neu initialisieren.
LABEL	RET		
FLOPPY	LD	A,(400CH)	;Hier wird getestet ob eine Floppy
	LD	(4049H),HL	;angeschlossen ist.
	CP	0C9H	
	RET	NZ	;Wenn ja, Ruecksprung zum DOS.
	JP	06CCH	;Wenn nein, Ruecksprung ins L II Basic.
	ORG	41E2H	;Autostart fuer Kassettensysteme
	JP	BEGIN	;organisieren.
	END	BEGIN	;Ende des Programmes.

L-Spiel

Da dieses Programm sich selbst
erklärt, ist eine Erklärung nicht
notwendig!

L-Spiel

COLOUR
GENIE

```

1 '*****
2 '(C) 1984 by H.Huebben
3 '      5429 MARIENFELS/TS.
4 'geschrieben von Rainer Schulz
5 '*****
6 '32KB sind notwendig !
7 '=====
10 POKE&H40B1,30:POKE&H40B2,180: CLEAR500:CHAR1:DEFINT A-Z:DIM C(4),D(4),T(4),
B(16),N(100),M(500),PX(16),PY(16),BA(16)
20 COLOUR1:CLS
21 PRINT:PRINT:PRINT" Um in der hochauflösenden Grafik zu schreiben mus
s ich einige Daten sortieren."
22 PRINT" Das dauert ungefaehr 2 Minuten."
23 PRINT" Bitte etwas Geduld"
30 FCLS:PD=38:GOSUB2990:FCOLOUR3:PLOT0,0T0159,0T0159,63T00,63T00,0:PAINT1,1
,3,3:PX=44:PY=8:PF=-3:PS$=" L-Spiel ":GOSUB2950:PX=4:PY=40:PF=2:PS$="Brauch
st du eine":GOSUB2950:PX=44:FY=50:PS$="Erklaerung ":GOSUB2950
40 PS$=STRING$(16,32)+"L-Spiel"+STRING$(57,32):GOSUB4060:COLOUR1:CLS:PRINTP
S$:PS$="":PZ$=""
50 FGR:PX=132:PL=1:PF=-2:GOSUB2740
60 IFPI$="J"THENAN=1ELSEIFPI$<>"N"THENGOSUB2870:GOTO60ELSEAN=0
70 PF=-2:PX=4:PY=40:PL=16:GOSUB2930:PL=13:FY=50:PX=44:GOSUB2930
80 IFAN=1THENGOSUB2550
90 RANDOM:FCOLOUR1:PLOT35,10T0120,10T0120,63T035,63T035,10:FCOLOUR4:PLOT36,
11T0119,11T0119,62T036,62T036,12T0118,12T0118,61T037,61T037,12
100 GOSUB110:GOTO210
110 RESTORE

```

12 GENIE DATA

```

120 DATA 40,60,80,100,22,34,46,58
130 DATA 1,16,2,7,6,6,11,7,10,15,10,3,14,11
140 DATA 3,2,2,0,0,2,1,0,0,2,1,0,0,1,1,3
150 FORI=1T04:READPX(I):FORJ=1T03:PX(4*J+I)=PX(I):NEXT:NEXT
160 FORI=1T013STEP4:READPY(I):FORJ=1T03:PY(I+J)=PY(I):NEXT:NEXT
170 READB1,B2
180 FORX=1T04:READC(X),D(X),T(X):NEXT
190 FORX=1T016:READB(X):BA(X)=-1:NEXT
200 RETURN
210 GOSUB2470:IFAN=1THENAN=0:GOSUB2600
220 LGR:COLOUR1:PRINT$120,CHR$(31);"Es gibt zwei Moeglichkeiten das
Spiel zu beginnen :
```

(1) Mit der normalen Anfangsstellung.

(2) Mit beliebigem Reinlegen der L's
d.h. die L's befinden sich am
Anfang";

```

230 PRINT" ausserhalb des Feldes
und die Kaestchen in der Mitte
des Feldes.
```



Waehle eine der Moeglichkeiten !!"

```

240 A$=INKEY$:IFA$<>"1"ANDA$<>"2"THEN240ELSEPRINT"
```

Ist ("A\$") richtig (J/N) ?"

```

250 B$=INKEY$:IFB$="N"THEN220ELSEIFB$<>"J"THEN250
```

```

260 IFA$="1"THEN280
```

```

270 B1=6:B2=11:FORI=1T04:D(I)=0:C(I)=0:NEXT:FORI=1T016:B(I)=0:NEXT:B(B1)=3:
B(B2)=3:GOSUB2470
```

```

280 FGR:PF=-2:PX=0:PY=79:PS$="Willst du anfangen":GOSUB2950:PX=144:PL=1:GOS
UB2740
```

```

290 IFPI$="N"THEN810ELSEIFPI$<>"J"THENGOSUB2870:GOTO290
```

```

300 GOSUB2710:PF=2:PX=4:PY=71:PS$="Dein Zug des L":GOSUB2950
```

```

310 PF=-2:PY=79:PL=2:FORI=1T04
```

```

320 PX=32*I-16:GOSUB2740
```

```

330 IFPI$=""THENGOSUB2870:GOTO330
```

```

340 IFRIGHT$(PI$,1)<"0"ORRIGHT$(PI$,1)>"9"THENGOSUB2870:GOTO330
```

```

350 IFLEN(PI$)=2THENIFLEFT$(PI$,1)<>"1"THENGOSUB2870:GOTO330
```

```

360 D(I)=VAL(PI$):IFD(I)>16THENGOSUB2870:GOTO330
```

```

370 NEXT
```

```

380 IFD(1)+D(2)+D(3)+D(4)=0THEN1560
```

```

390 FORX=1T04
```

```

400 FORY=2T04
```

```

410 IFD(Y)>D(Y-1)THEN450
```

```

420 Z=D(Y)
```

```

430 D(Y)=D(Y-1)
```

```

440 D(Y-1)=Z
```

```

450 NEXTY
```

```

460 NEXTX
```

```

470 FORX=1T04
```

```

480 N(X)=D(X)
```

```

490 NEXT
```

```

500 N1=4
```

```

510 F1=0
```

```

520 GOSUB2010
```

```

530 IFM1<>4THEN1500
```

```

540 FORX=1T04
```

* KEINE LUST MEHR ZUM *
* TIPPEN??? *
* Dieses und die meisten *
* anderen Programme *
* koennen Sie jetzt im *
* SOFTWARE-SERVICE er- *
* halten. Schauen Sie *
* mal auf Seite 15 in *
* diesem Heft!! *

```

550 IFB(M(X))>1THEN1500
560 NEXT
570 FORX=1TO4
580 B(O(X))=0
590 NEXT
600 FORX=1TO4
610 B(M(X))=1
620 O(X)=M(X)
630 NEXT
640 GOSUB2470
650 B(B1)=0
660 B(B2)=0
670 PF=2:PX=4:PY=87:PS$="Zug der Kaestchen":GOSUB2950
680 PY=95:PF=-2:PL=2:I=0
690 I=I+1:PX=I*32-16:GOSUB2740
700 IFPI$=""THENGOSUB2870:GOTO700
710 IFRIGHT$(PI$,1)<"0"ORRIGHT$(PI$,1)>"9"THENGOSUB2870:GOTO700
720 IFLEN(PI$)=2THENIFLEFT$(PI$,1)<>"1"THENGOSUB2870:GOTO700
730 IFVAL(PI$)<1ORVAL(PI$)>16THENGOSUB2870:GOTO700
740 IFI=1THENX=VAL(PI$):GOTO690
750 Y=VAL(PI$)
760 IFX=YTHEN1520
770 IFB(X)+B(Y)>0THEN1520
780 B1=X:B2=Y
790 B(B1)=3:B(B2)=3
800 GOSUB2470
810 FORX=1TO4
820 B(C(X))=0
830 NEXT
840 GOSUB1660
850 F1=1
860 N1=Z
870 GOSUB2010
880 IFM1=0THEN1580
890 GOSUB1620
900 FORE=0TOM1-4STEP4
910 FORF=1TO4
920 FORG=1TO4
930 IFM(E+F)<>T(G)THEN950
940 N(E/4+1)=N(E/4+1)+1
950 NEXTG
960 NEXTF
970 NEXTE
980 GOSUB1730
990 Y=(Z-1)*4
1000 FORX=1TO4
1010 C(X)=M(X+Y)
1020 B(C(X))=2
1030 NEXTX
1040 GOSUB2710:PF=2:PX=0:PY=71:PS$="Der Computer zieht":GOSUB2950:PY=79:PS$
="nach ":FORI=1TO4:PS$=PS$+RIGHT$(STR$(C(I)),LEN(STR$(C(I)))-1)+", ":NEXT:PS$
=LEFT$(PS$,LEN(PS$)-1):GOSUB2950:GOSUB2470
1050 B(B1)=0
1060 B(B2)=0
1070 FORI=1TO4
1080 FORJ=1TO4
1090 IFQ(I)=T(J)THEN1130
1100 NEXTJ
1110 NEXTI
1120 GOTO1270

```

COLOUR
GENIE

 * KEINE LUST MEHR ZUM *
 * TIPPEN??? *
 * Dieses und die meisten *
 * anderen Programme *
 * koennen Sie jetzt im *
 * SOFTWARE-SERVICE er- *
 * halten. Schauen Sie *
 * mal auf Seite 15 in *
 * diesem Heft!! *

14 GENIE DATA

COLOUR
GENIE

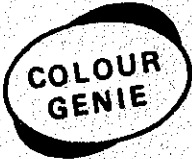
```
1130 FORX=1TO4
1140 IFB(T(X))>OTHER1180
1150 B1=T(X)
1160 B(B1)=3
1170 GOTO1200
1180 NEXT
1190 GOTO1270
1200 FORX=1TO4
1210 IFB(T(X))>OTHER1250
1220 B2=T(X)
1230 B(B2)=3
1240 GOTO1330
1250 NEXT
1260 GOTO1300
1270 GOSUB1830
1280 B1=B3
1290 B(B1)=3
1300 GOSUB1830
1310 B2=B3
1320 B(B2)=3
1330 PX=0:PY=87:PF=2:PS$="und bringt die":GOSUB2950:PY=95:PS$="Kaestchen na
ch"+STR$(B1)+", "+RIGHT$(STR$(B2),LEN(STR$(B2))-1):GOSUB2950
1340 FORX=1TO4
1350 B(O(X))=1
1360 NEXT
1370 GOSUB2470
1380 FORX=1TO4
1390 B(O(X))=0
1400 NEXT
1410 GOSUB1660
1420 F1=2
1430 N1=Z
1440 GOSUB2010
1450 IFM1=0THEN1560
1460 FORX=1TO4
1470 B(O(X))=1
1480 NEXT
1490 GOTO300
1500 PX=0:PY=79:PF=3:PS$=" Ungueltiger Zug ":GOSUB2950:GOSUB1540
1510 GOTO310
1520 PX=0:PY=95:PF=3:PS$=" Ungueltiger Zug ":GOSUB2950:GOSUB1540
1530 GOTO680
1540 FORI=1TO2000:NEXT:PL=20:GOSUB2930
1550 RETURN
1560 GOSUB2710:PY=79:PX=0:PF=-1:PS$="Der Computer gewinnt":GOSUB2950
1570 GOTO1590
1580 GOSUB2710:PX=4:PY=79:PF=-2:PS$="Du hast gewonnen ! ":GOSUB2950
1590 PX=12:PY=95:PS$="Nochmal ":PF=-3:GOSUB2950:PX=68:PF=3:PL=1:GOSUB2740
1600 IFPI$="J"THENGOSUB2710:GOTO90ELSEIFPI$<>"N"THENGOSUB2870:GOTO1600
1610 CLS:COLOUR1:END
1620 FORX=1TO100
1630 N(X)=0
1640 NEXT
1650 RETURN
1660 Z=0
1670 FORX=1TO16
1680 IFB(X)>OTHER1710
1690 Z=Z+1
1700 N(Z)=X
1710 NEXT
```

```
*****
* KEINE LUST MEHR ZUM *
* TIPPEN?? *
* Dieses und die meisten *
* anderen Programme *
* koennen Sie jetzt im *
* SOFTWARE-SERVICE er- *
* halten. Schauen Sie *
* mal auf Seite 15 in *
* diesem Heft!! *
*****
```

```

1720 RETURN
1730 Y=0
1740 Z=1
1750 FORX=1TOM1/4
1760 IFN(X)<YTHEN1810
1770 IFN(X)>YTHEN1790
1780 IFRND(0)>.5THEN1810
1790 Y=N(X)
1800 Z=X
1810 NEXTX
1820 RETURN
1830 FORX=1T04
1840 B(D(X))=0
1850 NEXT
1860 GOSUB1660
1870 F1=2
1880 N1=Z
1890 GOSUB2010
1900 GOSUB1620
1910 FORX=1TOM1
1920 N(M(X))=N(M(X))+1
1930 NEXT
1940 FORX=1T04
1950 N(D(X))=0
1960 NEXT
1970 M1=64
1980 GOSUB1730
1990 B3=Z
2000 RETURN
2010 M1=0
2020 J=4
2030 K=1
2040 GOSUB2090
2050 J=1
2060 K=4
2070 GOSUB2090
2080 RETURN
2090 P=0
2100 P=P+1
2110 A(1)=N(P)
2120 X=P
2130 X=X+1
2140 IFX>N1THEN2260
2150 IFN(X)-A(1)<>JTHEN2130
2160 A(2)=N(X)
2170 X=X+1
2180 IFX>N1THEN2260
2190 IFN(X)-A(2)<>JTHEN2170
2200 A(3)=N(X)
2210 FORE=1TON1
2220 IFABS(N(E)-A(1))=KTHEN2280
2230 IFABS(N(E)-A(3))=KTHEN2280
2240 NEXTE
2250 GOTO2100
2260 IFP<N1-2THEN2100
2270 RETURN
2280 A(4)=N(E)
2290 FORF=1T04
2300 IFA(F)/4<>INT(A(F)/4)THEN2340

```



COLOUR
GENIE

Software!!!

Der GENIE DATA SOFTWARE SERVICE läuft! Ab sofort können Sie fast alle Programme aus der GENIE DATA auf Massenspeicher erhalten. Diese Gelegenheit sollten Sie nutzen! Jetzt ist es nicht mehr nötig, ein gewünschtes Programm Zeile für Zeile per Hand abzutippen! Bestellen Sie sich einfach eine Diskette oder Cassette beim SOFTWARE SERVICE, und schon kann es losgehen!

Aus dieser Ausgabe gibt es:

COLOUR GENIE:

Das L-Spiel auf Diskette und Cassette. Preis für eine Diskette: 36,- DM und Preis für eine Cassette: 29,- DM.

GENIE I, II, III, TRS 80:

Drucker Spooler, nur auf Diskette.

Um das Format Ihrer Diskette feststellen zu können, brauchen wir von Ihnen eine formatierte Diskette, mit Betriebssystem. Auf diese Diskette kopieren wir den Spooler und senden Sie Ihnen umgehend zurück.

Der Spooler ist auf Cassette im SOFTWARE SERVICE nicht erhältlich.

Lieferbedingungen:

Der Versand von Datenträgern im SOFTWARE SERVICE ist per Vorkasse und per Nachnahme möglich. Der Nachnahmebetrag ist der Gesamtpreis zuzüglich 5,20 DM Porto- und NN-Gebühr. Wenn Sie per Vorkasse bestellen (dann der Bestellung einen Scheck beilegen!) entfällt Porto und Verpackung für Sie.

Wir werden versuchen, auch Programme aus älteren Ausgaben der GENIE DATA im SOFTWARE SERVICE verfügbar zu machen. Mehr dazu steht in der nächsten GENIE DATA.

**BENUTZEN SIE DIE BESTELL-KARTE
IN DIESEM HEFT!!!**

16 GENIE DATA

 * KEINE LUST MEHR ZUM *
 * TIPPEN??? *
 * Dieses und die meisten *
 * anderen Programme *
 * koennen Sie jetzt im *
 * SOFTWARE-SERVICE er- *
 * halten. Schauen Sie *
 * mal auf Seite 15 in *
 * diesem Heft!! *

```

2310 FORG=1T04
2320 IFA(G)=A(F)+1THEN2240
2330 NEXTG
2340 NEXTF
2350 FORY=1T04
2360 IFF1=1THEN2390
2370 IFA(Y)<>O(Y)THEN2420
2380 GOT02400
2390 IFA(Y)<>C(Y)THEN2420
2400 NEXTY
2410 GOT02240
2420 FORY=1T04
2430 M(M1+Y)=A(Y)
2440 NEXTY
2450 M1=M1+4
2460 GOT02240
2470 FORX=1T016: IFBA(X)=B(X) THEN2490ELSEPX=PX(X):PY=PY(X)
2480 ONB(X)+1GOSUB2500,2520,2510,2530
2490 NEXT:FORX=1T016:BA(X)=B(X):NEXT:RETURN
2500 PF=3:PS#=RIGHT$(STR$(X),2):GOSUB2950:FCOLOUR4:GOT02540
2510 PF=-1:PS#="CC":GOSUB2950:FCOLOUR2:GOT02540
2520 PF=-2:PS#="SS":GOSUB2950:FCOLOUR3:GOT02540
2530 PF=-3:PS#=RIGHT$(STR$(X),2):GOSUB2950:FCOLOUR1:GOT02540
2540 PLOTPX-2,PY+2TOPX+17,PY+2TOPX+17,PY-9TOPX-2,PY-9TOPX-2,PY+1TOPX+16,PY+
1TOPX+16,PY-BTOPX-1,PY-BTOPX-1,PY:RETURN
2550 COLOUR10
2560 PRINT$120,"Das L-Spiel Wird von 2 Spielern auf
einem 4 mal 4 Spielfeld gespielt.
Jeder Spieler hat als Spielfigur ein L .Dieses kann der Spieler der am Zug
ist
beliebig setzen. Das L darf nicht ueber
den Spielfeldrand ragen und kein anderesTeil ";
2570 PRINT"zudecken. Es besteht Zugzwang !!
Es gibt noch zwei Kaestchen, die von demSpieler, der am Zug ist beliebig au
f
freie Felder gesetzt werden Koennen."
2580 PRINT"Der Spieler der sich nicht mehr bewegen
kann hat verloren. Das Ziel des Spieles ist es also den Gegner festzusetzen
und sich selbst genug Platz freizuhalten."
2590 PRINT"Das L wird gesetzt, indem einfach die
vier Koordinaten auf denen es liegen
soll eingegeben werden. Zum Aufgeben
wird 0,0,0,0 eingegeben.
Alle Eingaben sind mit RETURN abzu-
schliessen.":LGR:RETURN
2600 PX=4:PY=87:PF=-2:PS#="S: L des Spielers ":GOSUB2950:PY=95:PF=-1:PS#="
C: L des Computers ":GOSUB2950:PY=79:PF=-3:PS#="Die Kaestchen ":GOSUB2950
2610 FCOLOUR4:PLOT24,71T024,64:FCOLOUR1:PLOT24,63T024,18T034,18T031,15:PLOT
34,18T031,21:FCOLOUR4:PLOT111,71T0111,64T0108,67:PLOT111,64T0114,67
2620 PS#=" Weiter mit <RETURN> ":GOSUB4060:COLOUR1
2630 A$=INKEY$: IFA$<>CHR$(13) THENPRINT$925,PS$,:FORI=1T0500:NEXT:PRINT$925,
PZ$,:FORI=1T0500:NEXT:GOT02630
2640 FGR
2650 PF=-2:PX=124:A$="Weiter":FORI=1T06:PS#=MID$(A$,I,1):PY=7+8*I:GOSUB2950
:NEXT:PX=136:A$="mit":FORI=1T03:PS#=MID$(A$,I,1):PY=23+8*I:GOSUB2950:NEXT:P
X=148:A$="RETURN":FORI=1T06:PS#=MID$(A$,I,1):PY=7+8*I:GOSUB2950:NEXT
2660 A$=INKEY$: IFA$<>CHR$(13) THEN2660
2670 FCOLOUR3:FORPX=125T0157:PLOTPX,7TOPX,55:NEXT
2680 FCOLOUR3:PLOT31,15T034,18T031,21:PLOT34,18T024,18T024,63
2690 GOSUB2710

```

COLOUR
GENIE

KLEIN-ANZEIGEN

VERSCH. Lohn-/Eink.-Steuer Progr. Info g. Rückporto: Grajewski, Zedernweg 29, 4220 Dinslaken

Soft-Drucker-Spooler f. CG z. Nebenbei Drucken! Info: M. Pistorius, Kohlerstr. 12, 7600 Offenburg

VG-Buchhaltung mit raffinierten Möglichk. a. Cass. 64 KB erforderl. Info kostenl. G. Greiner, Nusselstr. 2, 8000

VERKAUFE CG. 32K, Floppy, RGB, Rec. ca. 300 Progr., Lit., VB 2000,- Tel. 02173/15048 n. 17 Uhr.

CG 32K Floating-Point-Forth m. Ramdisk, Vorkasse DM 30,-, R. Ott, Koch Weg 15 7988 Wangen

CG-Elektrotechnik-Lehrprogramm v.d. einf. Schaltung zur gem. Schaltung. 32K, 25,- DM, Cass., Udo Kühnemund, Wittenstr. 340, 4600 Dortmund

COLOUR GENIE 32K, Cass.-Rec., Joyst., 50 Progr., Bücher 1 Jahr, DM 900,-, Tel. 02943/3245.

SUCHE Schaltpläne f. CG + Diskl. + Softw. * J. Aichele, Jusistr. 3, 7302 Ostfildern-Z

VERKAUFE Diablo Drucker 1620 für DM 1800,- Tel. 08634/7442

CG 32K + TCC Cartridge + Joyst., Rec., Softw., Lit. zu verk. VB 1000,-, Tel. 0208/672842

GENIE III, Neuw., Drucker OKI-Microline 93 (NLQ), GENIE-TEXT, ZBASIC, Rs-Cobol, Newdos 80, GDOS zu verk., Kompl. DM 7500,- Tel. 07329/5906 ab 18 Uhr.

GESUCHT für TRS 80 M III New-Dos 80+Bauanl. f. V 24 Schnittst. u. Belegung. CG Pinbeleg. Modern u. Progr.

SUCHE Anschl. Kabel f. VG II f. 3.+4. Floppylaufw. Teac. J. Wucherer, Brauneggerstr. 14, 7750 Konstanz

COLOUR GENIE, 1 J. alt, + Softw., VB 450,- DM Tel. 0202/700851

VERKAUFE Colour Genie 32K, inkl. Softw., Lit. Rec. VB 600,- * M. Wolters Tel. 05341/260686

VERKAUFE priv. CG u. Diskdoppellaufw. 32K/280K einschl. Softw. + Bücher VB: 2.300,- DM Tel. 0241/551560 17-20 Uhr o. Chiff. m. Contr. u. Druckerlabel

Neues Super-Lernprogramm f. Colour Genie Alles ü. den Mond m. jew. Mondphasengrafik. 32K 20 Seiten Erläuterung DM 99,-. Info geg. Rückporto. H. Schumacher, -42 Oberhausen 1, Eichstr. 40 Tel. 0208/878661

COLOUR GENIE d. Alles-Könnern f. Disk + Cass. ist da: Real-Comp. Info 80Pf. M. Maier, Am Hang 1, 2352 Bordesholm

SUCHE Light-Pen für Colour Genie * Mees, Baumweg 14, 5206 Neunk.-Seelsch. 1

CG-Adressverw., bis 500 Adr. (Cass.) sort., sucht, ändert, druckt Liste u. Etiketten. DM 49,- Tel. 02228/224353

Top-Action-Adventure für CG 32K, Info g. Rückp. b. D. Kirstein, Gartenstr. 8, 4782 Erwitte

Colour DOS

Hier ist das Buch für alle Colour Genie Disk-Besitzer. Unter anderem finden Sie hier:

Einteilung einer Diskette, Formate der Filetypen, der File-Control-Block, öffnen eines Files, Initialisierung, Bytes lesen und schreiben, Datensätze lesen und schreiben, Random-Acces-Routinen, Maschinenprogramm laden und starten, EOF-Werte in der Directory, Laufwerk anwählen und Laufwerk testen, Sektoren schreiben, prüfen und lesen, Directory-Sektor lesen und schreiben, Fehlermeldung ausgeben, Interrupt-Routinen einfügen und entfernen, Speichereinteilung mit Disk-Basic, Programmbeispiele, Kompatibilität mit Video Genie.

Dieses Buch bringt Ihnen alles, was Sie wissen müssen um mit der Floppy vernünftig umzugehen, mit vielen Beispielprogrammen in Assembler.

Nur DM 29,-. Lieferbar ab sofort! Also gleich bestellen!!!

BESTELLUNGEN an Fa. Hübner, Mühlbachstraße 2, D-5429 Marienfels * Ausland Vorkasse + DM 5,- Porto

18 GENIE DATA

```

2700 RETURN
2710 FCOLOUR1:FOR Y=63 TO 95: PLOT0,Y TO 159,Y: NEXT: RETURN
2720 NEXT
2730 REM-**** Input ***
2740 PA=PX:PV=(ABS(PF)-PF)/2+1:PH=(ABS(PF)+PF)/2+1:FCOLOURPV:FOR PJ=PY-7 TO PY
: PLOT PX+8,PJ TO PX+8*PL+7,PJ: NEXT: FCOLOURPH: PF=-PF: PZ=63: GOSUB 2890: PF=-PF: PX=
PX+8: FCOLOURPH: FOR PJ=PX+3 TO PX+8*PL+2 STEP 8: PLOT PJ,PY-1: NEXT: PI$="": PN=0
2750 PC$=INKEY$: IF PC$="" THEN 2750 ELSE PZ=ASC(PC$): FCOLOURPV: PLOT PX+3,PY-1: IF P
Z>31 AND PZ<127 THEN PI$=PI$+PC$: GOSUB 2890: PN=PN+1: IF PN<PL THEN PX=PX+8: GOTO 2750 E
LSE 2800
2760 IF PC$=CHR$(8) AND PN>0 THEN FCOLOURPH: PLOT PX+3,PY-1: PX=PX-8: PN=PN-1: PI$=LE
FT$(PI$,PN): FCOLOURPV: FOR PK=PY-7 TO PY: PLOT PX,PK TO PX+7,PK: NEXT: GOTO 2790
2770 IF PC$=CHR$(13) THEN PLOT PX,PY-1 TO PX+8*(PL-PN)-1,PY-1: FCOLOURPH: FOR PK=PY-
7 TO PY: PLOT PA,PK TO PA+7,PK: NEXT: GOTO 2850
2780 IF PN>0 AND PEEK(&HF840)=32 AND PEEK(&HF880)=1 THEN PX=PA: GOTO 2740
2790 FCOLOURPH: PLOT PX+3,PY-1: GOTO 2750
2800 PLAY(1,4,5,15): FOR PK=1 TO 20: NEXT: PLAY(1,4,5,0)
2810 PC$=INKEY$: IF PC$="" THEN 2810 ELSE IF PC$=CHR$(13) THEN FCOLOURPH: FOR PK=PY-7 T
O PY: PLOT PA,PK TO PA+7,PK: NEXT: GOTO 2850
2820 IF PC$=CHR$(8) THEN FCOLOURPV: FOR PK=PY-7 TO PY: PLOT PX,PK TO PX+7,PK: NEXT: PN=P
N-1: PI$=LEFT$(PI$,PN): GOTO 2790
2830 IF PEEK(&HF840)=32 AND PEEK(&HF880)=1 THEN PX=PA: GOTO 2740
2840 GOTO 2800
2850 PX=PA: FCOLOURPV: PLOT PX+2,PY-4 TO PX+1,PY-4 TO PX,PY-3 TO PX,PY-2 TO PX+1,PY-1 T
O PX+2,PY-1 TO PX+3,PY-2 TO PX+3,PY-3: PLOT PX+4,PY-6 TO PX+4,PY-1: PLOT PX+5,PY-3 TO PX
+7,PY-1: PLOT PX+5,PY-3 TO PX+7,PY-5: RETURN
2860 REM- *** Fehlermeldung, wenn Input falsch war. Ruft Inpu
t
neu auf.
2870 FOR FN=1 TO 3: PF=-PF: PZ=32: GOSUB 2890: PZ=70: GOSUB 2890: PF=-PF: PLAY(1,6,1,15
): FOR PK=1 TO 20: NEXT: PLAY(1,6,1,0): NEXT: GOSUB 2740: RETURN
2880 REM- *** Plotten von CHR$(PZ)
2890 IF PF<0 THEN PK=-18418 ELSE PK=-19938
2900 PT=ABS(PF): PR=18112+PX/4+PY*40
2910 PZ=16*PZ+PK: FOR PJ=0 TO 7: PR=PR+40: PZ=PZ+2: POKE PR,PT*PEEK(PZ): POKE PR+1,PT
*PEEK(PZ+1): NEXT: RETURN
2920 REM-*** Loeschen
2930 FCOLOUR(ABS(PF)-PF)/2+1: FOR PK=PY-7 TO PY: PLOT PX,PK TO PX+8*PL-1,PK: NEXT: RE
TURN
2940 REM- *** Plotten des Strings PS$
2950 IF PF<0 THEN PK=-18418 ELSE PK=-19938
2960 PR=18110+PX/4+40*PY: PT=ABS(PF)
2970 FOR PI=1 TO LEN(PS$): PZ=16*ASC(MID$(PS$,PI,1))+PK: PR=PR+2: PC=PR: FOR PJ=0 TO
7: PC=PC+40: PZ=PZ+2: POKE PC,PT*PEEK(PZ): POKE PC+1,PT*PEEK(PZ+1): NEXT: NEXT: RETU
RN
2980 REM- *** Zeichen einlesen
2990 RESTORE
3000 IF PD=0 THEN 3020
3010 FOR PI=1 TO PD: READ PD: NEXT PI
3020 FOR PI=0 TO 759
3030 READ PD: POKE PI+&HF400,PD
3040 POKE-17904+2*PI,(128 AND PD)/2+(64 AND PD)/4+(32 AND PD)/8+(16 AND PD)/16
3050 POKE-17903+2*PI,(8 AND PD)*8+(4 AND PD)*4+(2 AND PD)*2+(1 AND PD)
3060 PD=NOT PD
3070 POKE-19424+2*PI,(128 AND PD)/2+(64 AND PD)/4+(32 AND PD)/8+(16 AND PD)/16
3080 POKE-19423+2*PI,(8 AND PD)*8+(4 AND PD)*4+(2 AND PD)*2+(1 AND PD)
3090 NEXT PI
3100 RETURN
3110 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
3120 DATA 239,239,239,239,239,255,239,255

```

COLOUR
GENIE

3130 DATA215,215,215,255,255,255,255,255
 3140 DATA215,215,131,215,131,215,215,255
 3150 DATA239,195,143,199,227,135,239,255
 3160 DATA159,155,247,239,223,179,243,255
 3170 DATA223,175,175,223,171,183,203,255
 3180 DATA239,239,239,255,255,255,255,255
 3190 DATA239,223,191,191,191,223,239,255
 3200 DATA239,247,251,251,251,247,239,255
 3210 DATA239,131,199,239,199,131,239,255
 3220 DATA255,239,239,131,239,239,255,255
 3230 DATA255,255,255,255,255,239,223,255
 3240 DATA255,255,255,131,255,255,255,255
 3250 DATA255,255,255,255,255,255,239,255
 3260 DATA255,251,247,239,223,191,255,255
 3270 DATA199,187,179,171,155,187,199,255
 3280 DATA239,207,239,239,239,239,239,255
 3290 DATA199,187,251,199,191,191,131,255
 3300 DATA131,251,247,231,251,187,199,255
 3310 DATA247,231,215,131,247,247,247,255
 3320 DATA131,191,135,251,251,187,199,255
 3330 DATA227,223,191,135,187,187,199,255
 3340 DATA131,251,251,247,239,223,191,255
 3350 DATA199,187,187,199,187,187,199,255
 3360 DATA199,187,187,195,251,247,143,255
 3370 DATA255,255,239,255,239,255,255,255
 3380 DATA255,255,239,255,239,239,223,255
 3390 DATA247,239,223,191,223,239,247,255
 3400 DATA255,255,131,255,131,255,255,255
 3410 DATA223,239,247,251,247,239,223,255
 3420 DATA199,187,251,231,239,255,239,255
 3430 DATA199,187,163,171,163,191,195,255
 3440 DATA239,199,187,187,131,187,187,255
 3450 DATA135,187,187,135,187,187,135,255
 3460 DATA199,187,191,191,191,187,199,255
 3470 DATA135,187,187,187,187,187,135,255
 3480 DATA131,191,191,135,191,191,131,255
 3490 DATA131,191,191,135,191,191,191,255
 3500 DATA195,187,191,191,177,187,195,255
 3510 DATA187,187,187,131,187,187,187,255
 3520 DATA199,239,239,239,239,239,199,255
 3530 DATA251,251,251,251,251,187,199,255
 3540 DATA187,183,175,159,175,183,187,255
 3550 DATA191,191,191,191,191,191,131,255
 3560 DATA187,147,171,171,187,187,187,255
 3570 DATA187,187,155,171,179,187,187,255
 3580 DATA199,187,187,187,187,187,199,255
 3590 DATA135,187,187,135,191,191,191,255
 3600 DATA199,187,187,187,171,183,195,255
 3610 DATA135,187,187,135,175,183,187,255
 3620 DATA199,187,191,199,251,187,199,255
 3630 DATA131,239,239,239,239,239,239,255
 3640 DATA187,187,187,187,187,187,199,255
 3650 DATA187,187,187,215,215,239,239,255
 3660 DATA187,187,187,171,171,171,199,255
 3670 DATA187,187,215,239,215,187,187,255
 3680 DATA187,187,215,239,239,239,239,255
 3690 DATA131,251,247,239,223,191,131,255
 3700 DATA131,191,191,191,191,191,131,255
 3710 DATA255,191,223,239,247,251,255,255
 3720 DATA131,251,251,251,251,251,131,255


 COLOUR
GENIE

```

3730 DATA255,255,255,199,187,255,255,255
3740 DATA255,255,255,255,255,255,131,255
3750 DATA191,223,239,255,255,255,255,255
3760 DATA255,255,135,251,195,187,195,255
3770 DATA191,191,191,135,187,187,135,255
3780 DATA255,255,195,191,191,191,195,255
3790 DATA251,251,251,195,187,187,195,255
3800 DATA255,255,199,187,131,191,199,255
3810 DATA247,239,239,131,239,239,239,255
3820 DATA255,255,195,187,187,131,251,231
3830 DATA191,191,135,187,187,187,187,255
3840 DATA239,255,207,239,239,239,199,255
3850 DATA255,255,247,255,247,247,183,207
3860 DATA191,191,183,175,159,175,183,255
3870 DATA207,239,239,239,239,239,199,255
3880 DATA255,255,147,109,109,109,109,255
3890 DATA255,255,135,187,187,187,187,255
3900 DATA255,255,199,187,187,187,199,255
3910 DATA255,255,135,187,187,135,191,191
3920 DATA255,255,195,187,187,195,251,251
3930 DATA255,255,135,187,191,191,191,255
3940 DATA255,199,187,207,231,187,199,255
3950 DATA239,239,131,239,239,237,243,255
3960 DATA255,255,189,189,189,189,195,255
3970 DATA255,255,125,125,125,187,199,239
3980 DATA255,255,125,109,109,109,147,255
3990 DATA255,255,125,187,199,187,125,255
4000 DATA255,255,187,187,187,195,251,199
4010 DATA255,255,129,251,247,239,129,255
4020 DATA195,191,191,127,191,191,195,255
4030 DATA239,239,239,255,239,239,239,255
4040 DATA135,251,251,253,251,251,135,255
4050 DATA255,159,109,243,255,255,255,255
4060 PZ$=PS$:PS$="":FORPJ=1TOLN(PZ$)
4070 PK=ASC(MID$(PZ$,PJ,1))
4080 IFPK>31ANDPK<127THENPS$=PS$+CHR$(PK+96)ELSEPS$=PS$+CHR$(PK)
4090 NEXT:RETURN

```

* KEINE LUST MEHR ZUM

* TIPPEN???

* Dieses und die meisten

* anderen Programme

* koennen Sie jetzt im

* SOFTWARE-SERVICE er-

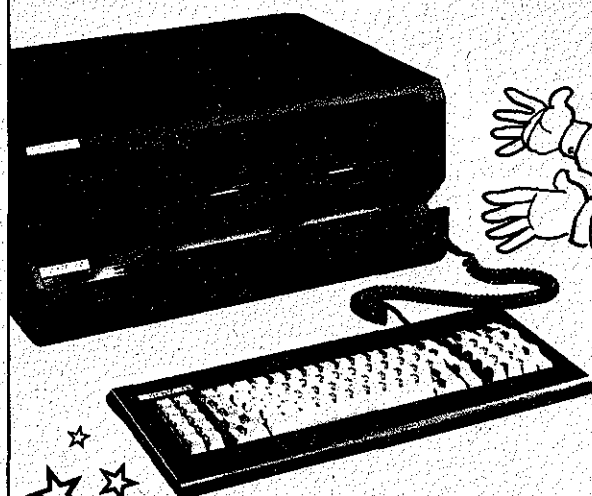
* halten. Schauen Sie

* mal auf Seite 15 in

* diesem Heft!!

COLOUR
GENIE

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

PC-kompatibel

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

5.900.- DM (inklusive Mehrwertsteuer)

Alleinvertrieb über den Fachhandel durch:

TCS
COMPUTER GMBH

Postfach 2105
5205 St. Augustin 2
Tel.: 0 22 41/2 80 71

192 K RAM

H. Bernhardt, C. Ueberschaar

im Genie I und II

Einer der wesentlichen Nachteile von 8 Bit-Mikroprozessoren gegenüber 16 Bit-Prozessoren ist die Beschränkung auf nur 16 Adreßleitungen. Der Prozessor kann damit $2^{16} = 65536 = 64 \text{ K}$ Speicherstellen voneinander unterscheiden. Von diesen 64 K werden beim Genie 16 K für ROM, Sonder-ROM, Video-RAM, Tastatur und memory mapped decodierte Peripheriegeräte benutzt. Bei angeschlossener Floppy Disk und geladenem DOS und Disk-BASIC werden je nach DOS nochmals annähernd 16 K RAM belegt. Die verbleibenden 32 K Speicherraum reichen für die meisten Anwendungen aus.

Wenn allerdings Aufgaben bewältigt werden sollen, bei denen große Datenmengen schnell gesammelt werden müssen (z.B. Messungen), miteinander verrechnet und z.B. in Form von Graphiken ausgegeben werden müssen, dann werden 32 K schnell zu knapp.

Den prinzipiellen Weg zu mehr Speicher beim Genie I und II hat der Hersteller bei der Änderung von 16 K RAM auf 48 K RAM im Grundgerät (83er Modell) aufgezeigt. Durch Ersetzen der 4116 (16 K x 1 Bit) RAM-Chips durch 4164 (64 K x 1 Bit) RAM-Chips und einige dafür nötige Änderungen, ist der gesamte vom Z 80-Prozessor adressierbare Speicherbereich bereits im Grundgerät auf dem CPU-Board realisiert. Die Steckplätze für 32 K RAM im Expansionsinterface werden nicht mehr gebraucht.

Was auf dem CPU-Board möglich ist, ist aber auch im Expansionsinterface durchzuführen, indem 4116er Chips durch 4164er RAMs ersetzt werden.

Die dadurch vorhandenen 192 K RAM lassen sich allerdings nicht durch Umschalten zwischen den drei 64 K-Blöcken benutzen. Beim Umschalten vom Hauptblock in einen anderen Block wären Betriebssystem und Stack nicht mehr verfügbar. Das Umschalten darf nur einen kleinen Teil im oberen Adreßraum umfassen.

In der im Folgenden beschriebenen Lösung wurden dafür die oberen 4 K (oder 8 K; durch Software umschaltbar) also der Adreßraum F000 H bis FFFF H (bzw. E000 H bis FFFF H beim 8 K-Banking) gewählt. Das bedeutet, daß der gesamte Adreßraum von 64 K in 60 K (56 K) Grundspeicher und einen 4 K (8 K)-Bereich, der durch Software steuerbar überall in den zusätzlichen Speicher hineingelegt werden kann, unterteilt ist.

Die Schaltung

Die softwaregesteuerte Umschaltung der 4 K (8 K)-Blöcke, die bei einer Ausgabe einer Adresse in diesem Speicherbereich jeweils ausgewählt werden, erfolgt über ein 8 Bit-Latch mit ENABLE und CLEAR 74 116, das durch die Portadresse F 0 H decodiert ist (Abb.1), Durch einen OUT-Befehl läßt sich in das Latch ein 8 Bit-Wort eintragen, das dann ständig an den Ausgängen anliegt und zur Selektion eines von maximal 256 4 K (8 K)-Blöcken herangezogen werden kann. Der Eingang CLEAR wird an die RESET-Leitung des Systems angeschlossen und gewährleistet dadurch, daß beim Einschalten des Systems immer alle Bits des Latch auf Low gesetzt sind.

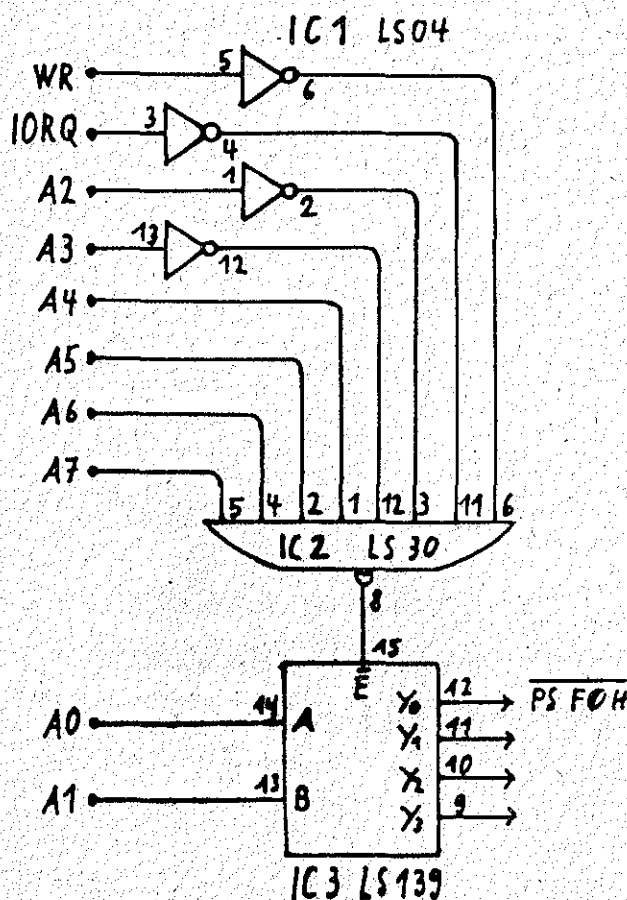


Abb. 1 Decodieren der Portadresse F0H
(F1H, F2H, F3H)

Das 8 Bit-Wort im Latch wird benutzt, um einerseits einen der 3 im Gerät vorhandenen 64 K-Blöcke anzuwählen und um andererseits im angewählten Block einen bestimmten 4 K (8 K)-Bereich zu decodieren.

Die niederwertigen 4 (3) Bits im Latch werden anstelle der Adreßleitungen A 12 (A 13) bis A 15 an die Adreßmultiplexer der RAMs gelegt und adressieren damit einen 4 K (8 K)-Bereich im angewählten 64 K-Block.

Die höherwertigen 4 (5) Bits werden zur Auswahl eines von maximal 16 (32) Blöcken mit je 64 K benutzt. Auf diese Art lassen sich mit dem 8 Bit-Wort im Latch insgesamt 1 M Byte (2 M Byte) Speicher verwalten. Hier wird aber nur von drei 64 K-Blöcken Gebrauch gemacht, weil für diese nach Ersetzen der 4116er RAMs durch 4164er RAMs und einige geringfügige Änderungen die nötigen Steckplätze im System vorhanden sind. Die Schaltung liefert aber die Auswahlimpulse für insgesamt 32 solcher 64 K-Blöcke. Mit geeigneten Speicherkarten läßt sich das System auf 2 M Byte Speicher erweitern.

Der Blockauswahlimpuls, der gewonnen wird, wenn alle 4 (5) höherwertigen Bits des Latch 0 sind und der Prozessor eine Adresse oberhalb F000 H (E000 H) ausgibt, muß den RAM-Block auf dem CPU-Board anwählen. Dieser Block muß aber auch angewählt werden, wenn eine Adresse unterhalb F000 H (E000 H) ausgegeben wird. Die Schaltung muß also erkennen, ob eine Adresse unterhalb des umschaltbaren Bereichs anliegt, und dann die normalen Adreßleitungen A12 (A 13) bis A 15 an die Adreßmultiplexer der RAMs durchschalten, oder ob eine Adresse im umschaltbaren Bereich anliegt, und dann die niederwertigen 4 (3) Bits des Latch als Adresse an die Multiplexer der RAMs anlegen.

Diese Aufgabe wird durch ein 4 Input NAND 74 LS 20 (IC 10), dessen Ausgang immer dann low ist, wenn A 12 (A13) bis A 15 alle gleichzeitig high sind, und einen Multiplexer 74 LS 157 (IC 15), dessen SELECT Eingang je nach Zustand des NAND entweder die unteren Bits des Latch oder die System-Adreßleitungen A 12 bis A 15 durchschaltet.

Wenn die an das NAND-Gatter angelegten Adreßleitungen alle high sind (also der obere, umschaltbare Adreßbereich angewählt wird, dann werden vom Multiplexer die Ausgänge des Latch durchgeschaltet, wenn auch nur eine dieser Adreßleitungen low ist, werden die normalen Adreßleitungen vom Multiplexer durchgeschaltet (Abb. 2).

Die Umschaltung zwischen Banking von 4 K und von 8 K erfolgt über das Bit 0 eines anderen Latch. Ein zweiter Baustein 74 116 wird dazu in zwei 4 Bit-Latches unterteilt. Beide Hälften werden durch unterschiedliche Portadressen (Pins 11 und 10 von IC 3) decodiert. Die Hälfte, die durch die Portadresse F2 H decodiert wird, dient als Software-Schalter. Der Bit 0-Ausgang wird an die SELECT-Eingänge von 3 weiteren 74 LS 157 Multiplexern gelegt und kann so die Durchschaltung von je einem von 2 Eingängen zum Ausgang des Multiplexers steuern.

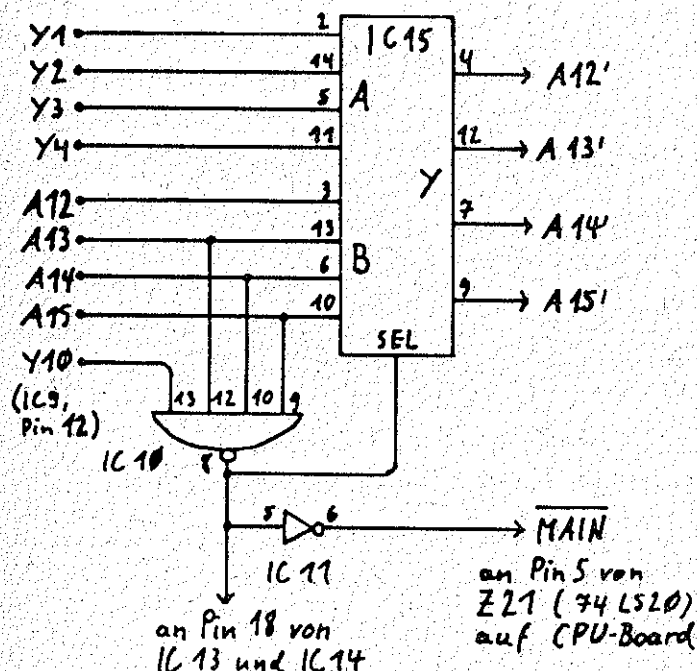


Abb. 2

Multiplexen der Adressen A 12 - A 15 und der unteren Bits des Latch. Wenn A 12 (A 13) bis A 15 alle gleichzeitig high sind, werden die unteren Bits des Latch durchgeschaltet.

An den A-Eingängen der beiden Multiplexer IC 7 und IC 8 liegen die 8 Bit des Latch F0 H an. Diese 8 Bit werden dann direkt durchgeschaltet, wenn das Bit 0 des Steuerlatch F2 H low ist (4 K-Banking). An den B-Eingängen der Multiplexer liegen ebenfalls die Bits 0 bis 6 des Latch F0 H an, nur, daß jedes Bit um eine Position zum höheren Stellenwert verschoben ist. Wenn das Bit 0 des Steuerlatch F2 H high ist (8 K-Banking), erscheint das Wort des Latch an den Ausgängen der Multiplexer arithmetisch links geschiftet. Das Bit 7 des Latch F0 H liegt dann am Ausgang 1 des dritten Multiplexers IC 9 an. Am niederwertigsten Ausgang von IC 7 liegt dann der Pegel der Adreßleitung A 12 an (Abb.3).

Die Adreßleitungen A 12 und A 13 werden durch den dritten 74 LS 157 (IC 9) ebenfalls gemultiplext, so daß beim 4 K-Banking A 12 an den vierten Eingang des 4 Inputs NAND Gatters (IC 9) anliegt, während beim 8 K-Banking A 13 an diesen Eingang gelegt wird und A 12 an den B-Eingang des Multiplexers, um bei Zugriff auf den Grundspeicherbereich 0 - 56 K als niederwertigstes Bit neben den 8 Bit des Latch durchgeschaltet zu werden. Die Daten an den Ausgängen der Multiplexer IC 7 bis IC 9 beim 4 K-Banking und beim 8 K-Banking werden in Tabelle 1 dargestellt.

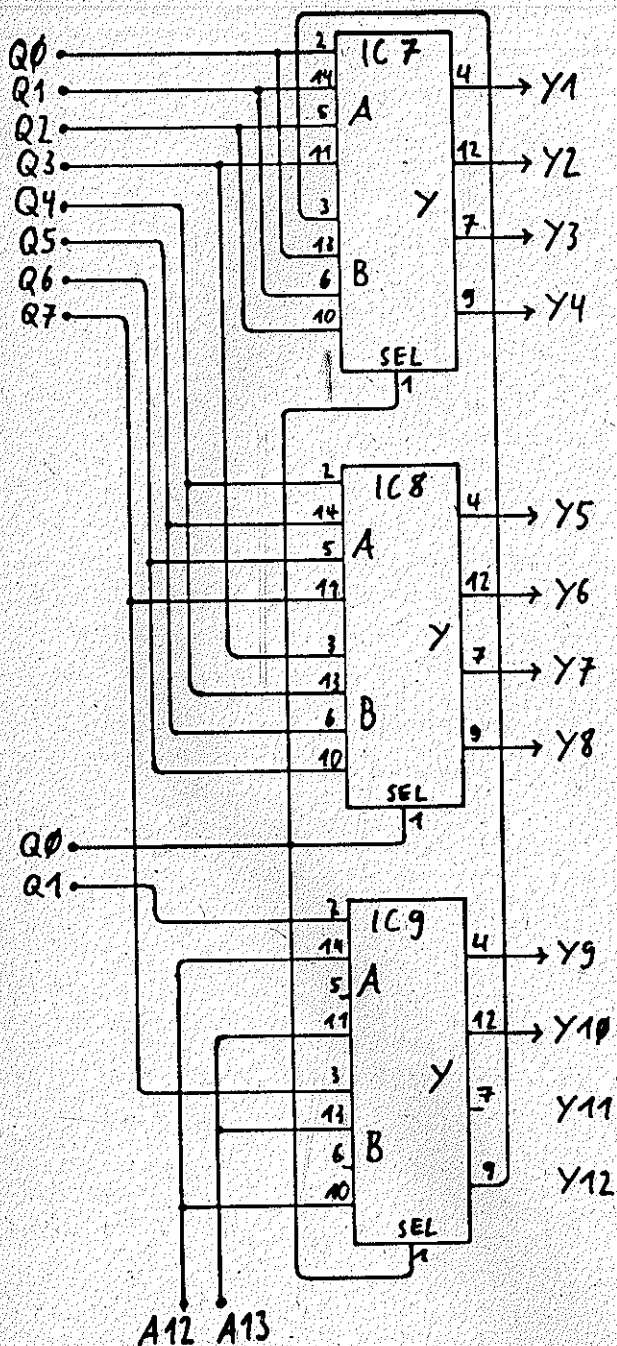


Abb. 3

Einstellen von 4K- oder 8K-Banking über Bit 0 des Steuerlatch F2H (Signal Q0). Die Bits des Latch werden bei 8K-Banking arithmetisch links geschiftet durchgeschaltet. A 12 wird als LSB durchgeschaltet.

In beiden Fällen werden die Multiplexerausgänge Y 1 bis Y 4 (am IC 7) zusammen mit den System-Adreßleitungen A 12 bis A 15 an den Multiplexer IC 15 gelegt. Durch Selektion des NAND-Gatters IC 10 wird eine dieser beiden Gruppen dort durchgeschaltet und ergibt die Adreßleitungen A 12' bis A 15'.

Zwingend ist die Verwendung der Signale A 12' bis A 15' nur im 64 K-Block auf dem CPU-Board, weil hier auch der nicht umschaltbare Hauptadreßraum bis 60 (56) K liegt. Alle anderen 64 K-Blöcke können auch direkt mit den

Multiplexer Ausgang	Durchgeschaltetes Signal	
	4K Banking	8K Banking
IC7 Y1 Pin 4	Latch F0H, Bit 0	A12
Y2 " 12	" " " 1	Latch F0H, Bit 0
Y3 " 7	" " " 2	" " " 1
Y4 " 9	" " " 3	" " " 2
IC8 Y5 Pin 4	" " " 4	" " " 3
Y6 " 12	" " " 5	" " " 4
Y7 " 7	" " " 6	" " " 5
Y8 " 9	" " " 7	" " " 6
IC9 Y9 Pin 4	Latch F2H, Bit 1	" " " 7
Y10 " 12	A12	A13
Y11 " 7	—	—
Y12 " 9	A13	A12

Tabelle 1 Von den Multiplexern (IC 7 bis IC 9) durchgeschaltete Signale für 4K- und 8K-Banking

Ausgängen Y 1 bis Y 4 des Multiplexers IC 7 als Adresse A 12 bis A 15 beschaltet werden, weil diese Speicher je nach eingestellter Bank im Latch F0 H nur bei Ausgabe von Systemadressen oberhalb F000 H (E000 H) angesprochen werden.

Die Multiplexer Ausgänge Y 5 bis Y 8 werden an zwei 74 LS 154 (1 aus 16 Decoder) gelegt und ergeben die Block-Auswahlimpulse BS 0 bis BS 31, die den jeweiligen 64 K-RAM-Block freigeben.

Y 9 gibt jeweils einen der beiden 1 aus 16 Decoder frei. Beim 4 K-Banking muß diese Auswahl durch Setzen von Bit 1 im Steuerlatch F2 H (low: 0-1 M

BESTELLUNGEN
AN
HEINZ HÜBBEN
Abt. Softwareverlag
Mühlbachstr. 2
D-5429 Marienfels
Tel. 06772/1261

GENIE DATA 29

Das Colour Genie Buch



Das COLOUR GENIE BUCH aus unserem Verlag bringt unter anderem: Neue und alte ROM's im Vergleich, alle Z80 Maschinenbefehle in übersichtlicher Form, Joysticks-selbst gebaut, was braucht man an Software, wie arbeitet man mit dem Bildschirmsteuerungs-IC, wie programmiert man den PSG (Programmier. Sound Generator), wie baut man Maschinenprogramme in Basicprogramme ein, alles mit vielen Beispielprogrammen, viel Software zum abtippen, und, und, und ...

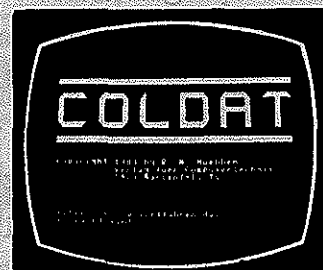
Das COLOUR GENIE BUCH von uns müssen Sie haben! Es bringt Ihnen viele Informationen, die Sie nötig brauchen. Für Anfänger und Profis!

Also bestellen Sie sofort!!! 49,- DM.
156 Seiten stark, für Sie geballtes Wissen!

sollte jeder haben

NUR
79,- DM!

BESTELLUNGEN
AN
HEINZ HÜBBEN
Abt. Softwareverlag
Mühlbachstr. 2
D-5429 Marienfels
Tel. 06772/1261



COLDAT

ist da!

COLDAT ist das universell einsetzbare Adreß-Verwaltungs-Programm für 16K und 32K Colour Genies mit einem oder zwei Disketten-Laufwerken und einem beliebigen Drucker.

Mit COLDAT können Sie Adressen eingeben, laden, ändern, Aufkleber drucken, Listen erstellen, selektieren, und, und, und, ...

Interessant ist übrigens auch der Preis: COLDAT kostet auf Diskette mit ausführlichem deutschem Handbuch nur 79,- DM!

Übrigens: COLDAT ist durch seine Bildschirm- und Drucker-Masken äußerst leicht zu bedienen!

Byte Bereich; high: 1-2 M Byte Bereich) erfolgen. Die prinzipielle Freigabe beider 1 aus 16 Decoder erfolgt durch das 4 Input NAND (IC 10), wenn A 12 bis A 15 (A 13 bis A 15) alle high sind.

Y 11 wird nicht benutzt. Y 10 und Y 12 steuern die Schaltung von A 12 oder A 13 an den Eingang des 4 Input NAND Gatters IC 10 und an den Eingang B 1 des Multiplexers IC 7.

Der Grundspeicherbereich, der 64 K-Block auf dem CPU-Board, der bei Low auf den Ausgängen des Multiplexers IC 8 (Y 5 bis Y 8) decodiert wird, hat dabei mehrere Funktionen. Der Adreßbereich 16 - 60 (56) K wird vom Prozessor direkt adressiert. Andererseits ist er auch in den Banking-Zugriff eingeschlossen, so daß jeder 4 K (8 K)-Bereich durch Ausgabe der Bank Nummern 0 - 15 (0 - 7) in das Latch F0 H in den oberen Banking-Adreßraum F000 H (E000 H) bis FFFF H gelegt werden kann. Das kann mit dem ohnehin in diesem oberen Adreßraum liegenden

Bereich und mit dem Bereich 0 - 16 K, der parallel zum ROM liegt, gemacht werden. Wenn allerdings Teile des Betriebssystems, des BASIC oder des Anwenderprogramms in den oberen Adreßraum gelegt werden, in den z.B. Meßdaten eingetragen werden, so überschreiben diese Daten die jeweiligen Programme.

Dieses Problem kann z.B. dadurch gelöst werden, daß entsprechende Bank Nummern nicht benutzt werden (4 - 14 beim 4 K-Banking und 2 - 6 beim 8 K-Banking). Sicherer ist aber eine Kontrollschaltung, die immer dann, wenn eine verbotene Bank Nummer an die RAMs durchgeschaltet wird, sofort einen RESET am Latch F0 H auslöst und darin die Bank Nummer 0 einstellt, die in jedem Fall erlaubt ist.

In Tabelle 2 sind die Bitkombinationen an den Ausgängen des Multiplexers IC 7 angegeben, die beim Banking im 64 K-Block auf dem CPU-Board erlaubt sind, und diejenigen, die verboten sind.

Es ist zu erkennen, daß für die erlaubten Bank-Nummern folgende Bedingungen für die Bitkombination gelten:

- 1) Y 4, Y 3, Y 2 und Y 1 müssen alle gleichzeitig high sein oder
- 2) Y 4 und Y 3 müssen beide gleichzeitig low sein und
- 3) Y 5 bis Y 8 müssen alle low sein (64 K-Block Nr. 0 decodiert), weil in anderen Blöcken diese Kombinationen erlaubt sind.

GENIE DATA

Wer-Was-Wo

EINKAUFSFÜHRER
EINKAUFSFÜHRER
EINKAUFSFÜHRER

ST. AUGUSTIN

TCS

**TROMMESCHLÄGER
COMPUTER GMBH**
ST. AUGUSTIN
POSTFACH 2105
5205 ST. AUGUSTIN 2
TEL. 02241-28071
TELEX 889702

DORTMUND



Ihr zuverlässiger Partner für Computersysteme
cc Computer Studio GmbH
Software + Hardware + Beratung
für TRS 80® und Genie-Computer
Service-Elversand
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel.: 02 31 - 52 81 84
Tx 822 631 cccsd
Ihr Ansprechpartner:
V. Schablin
Jan P. Schneider
*TRS 80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.

OBERHAUSEN

Computer 4200

Nohlstr. 29
4200 Oberhausen 1
Telefon (0208) 853997
C 4200 (APPLE komp.)
Oric
EACA (Videogenie)
SANYO (Laser)

AACHEN



SCHMIDTKE
electronic
GENIE-Fachhändler
Sandkaulstraße 84/86
5100 AACHEN
Tel. 0241-23217

Geschäftszeiten:

Mo. - Fr. 10.00 Uhr bis 13.00 Uhr
14.30 Uhr bis 18.30 Uhr
Sa. 10.00 Uhr bis 14.00 Uhr
Donnerstags geschlossen

DÜREN

TATUNG TPC 2000
Bürocomputer mit 1.4 MBYTE
Diskkapazität
RECHNER für C/PM 2.2 und
GENIE DOS
Mit TOPTIP Textverarbeitung, Fi-
nanzbuchhaltung u. offene Posten-
verwaltung. Endpreis DM 5995,-
Räbiger Computersysteme
5160 Düren, Veldenerstr. 65
Tel. 02421/43877, Telex 833 642 REDO D
Mont.-Freit. 10-13, 14-17 Uhr
Alleinvertr., Händleranfrag. willkommen

OSNABRÜCK

**Elektronik
SHOP**

Iburgerstraße 17
Telefon 0541/588660
4500 OSNABRÜCK

BERLIN

MICRO 80 Computer



GENIE CENTER
mit eigener Service-Station
Computer + Monitore
Typenrad u. Matrixdrucker
EDV-Disketten-Elkatten-Teileherpapier
Finanzbuchhaltung + Lohnbuchhaltung
System-Software + Saleprogramme
1000 Berlin 12,

Telefon 030/3125913

Geschäftszeiten: Mo-Fr 10-18, Sa 10-13 Uhr

HALSENBACH

WERSI

MUSIK + COMPUTER
Orgel- u. Piano-Bausätze
Industriestraße
5401 HALSENBACH
Tel.. (06747) 7131

WILHELMSHAVEN

Microcomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte u. Zubehör

SHARP
KAYPRO
EACA - GENIE
OSBORNE
ATARI u.a.
EPSON
BROTHER

Tandy
TRS-80
Ranck
Computer
Systeme

2940 Wilhelmshaven
Bismarckstraße 150
Telefon 04421-12636

4K Banking						8K Banking						
	Bank Nr.	Bit Kombination Y4 Y3 Y2 Y1					Bank Nr.	Bit Kombination Y4 Y3 Y2 Y1				
0-16 K	0	0	0	0	0	0-16 K	0	0	0	0	X	erlaubt
	1	0	0	0	1		1	0	0	1	X	
	2	0	0	1	0							
	3	0	0	1	1							
16-60 K	4	0	1	0	0	16-56 K	2	0	1	0	X	nicht erlaubt
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	14	1	1	1	0		6	1	1	0	X	
60-64 K	15	1	1	1	1	56-64 K	7	1	1	1	X	erlaubt

Tabelle 2 Bitkombinationen (an den Ausgängen des Multiplexers IC 7) der möglichen Bank-Nummern für den RAM-Block auf dem CPU-Board

Die "Sicherung" muß also erkennen, wenn Bedingung 3 und eine der beiden anderen Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind. Die in Abb. 4 gezeigte einfache Schaltung erkennt diese Bitkombinationen und gibt am letzten NAND-Gatter ein Low-Signal aus, wenn eine verbotene Bank-Nummer vorliegt. Dieses Low-Signal wird zum Löschen des Latch FOH benutzt. Da aber auch durch RESET das Latch gelöscht werden soll, ist eine AND-Verknüpfung (2 NAND Gatter in IC 4) von RESET und dem Signal der "Sicherung" nötig. An die beiden durch F1H und F2H decodierten Latches kann das RESET Signal direkt angeschlossen werden.

Diese Schaltung hat einen kleinen Schönheitsfehler. Beim 8 K-Banking wird auch der Adreßbereich E000 H bis EFFF H, der als untere Hälfte des oberen 8 K-Adreßbereichs durchaus erlaubt ist, als verboten erkannt ($Y1 = A12 = 0$; damit sind Y1 bis Y4 nicht alle gleichzeitig high). Diese 4 K Byte werden dabei zugunsten erhöhter Sicherheit verschenkt.

Sehr geehrte Genie Data-Red. Ich fände es sehr gut, wenn die GENIE DATA ab 1985 monatlich erscheinen würde. Ansonsten möchte ich Ihnen sagen, daß ich die GENIE DATA sehr gut und informativ finde. Kaum eine andere Zeitschrift bietet das. Allerdings fände ich es besser, wenn Sie für das Colour Genie nicht nur Spiele sondern mehr Utilities abdrucken würden.

Guido Rupsch
Biesfelder Str. 1
5000 Köln 80

Sehr geehrter Herr Rupsch, Utilities folgen ab der nächsten Ausgabe. Monatlich erscheint die GENIE DATA vorläufig noch nicht, da leider nur sehr wenige Zuschriften bei uns eingingen.

... eigentlich schade.

GENIE DATA Redaktion.

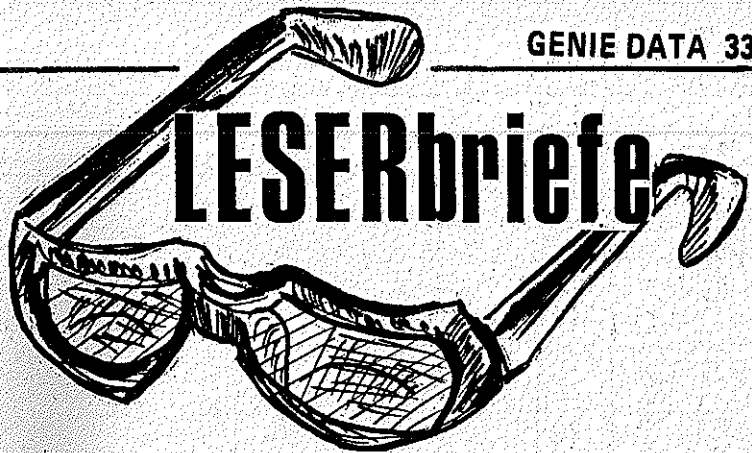
Sehr geehrter Herr Hübgen, Ihre Zeitschrift GENIE DATA ist sehr informativ und interessant und ich lese sie gern, deshalb habe ich sie auch abonniert.

Als Computeranfänger habe ich jetzt eine Frage, die das Eingeben von Maschinenspracheprogrammen betrifft.

Wie bestimmt man eigentlich die sog. Einsprungadresse, kann man dafür nicht auch jede beliebige Adresse nehmen. Um

als Anfänger Maschinenspracheprogramme zu erzeugen habe ich mir folgendes Konzept ausgedacht.

Erst das Programm in Basic schreiben, dann ein Maschinensprachemonitor in Basic und das Basic-Programm zusammenladen, dann mit dem Monitor die Speicherzellen des geschriebenen Basic-Programmes hexadezimal listen und die Hexwerte abschreiben.



Diese hexadezimale Liste des Basic-Programmes läßt sich doch dann mit einem Monitor eingeben und als Maschinenspracheprogramm auf Band schreiben. Die Anfangs- und Endadresse weiß man dann ja aber wie bestimmt man die sog. Entry- oder Ansprungsadresse des Programms - bei Eingabe eines Maschinenspracheprogrammes mit Monitor benötigt man ja diese drei Adressen "Anfangs-, End- und Ansprungsadresse."

Horst Schumacher
Eichstraße 40
4200 Oberhausen 1

Sehr geehrter Herr Schumacher

Die Startadresse eines Programms steht normalerweise immer im Begleittext. Sollte das nicht der Fall sein, probieren Sie mal die Anfangs- als Startadresse zu nehmen. Manchmal funktioniert das.

Ihr ausgedachtes Verfahren kann nicht funktionieren, da Sie vom Basicprogramm nur die veränderten Teile sehen. Z. B. Zahlen codiert, Strings als Hex-Zahlen und Befehle umgewandelt in Tokens.

Sie sehen also nur Ihr Basicprogramm in abgewandelter Form, kein Maschinenprogramm.

GENIE DATA Redaktion

**SUPER-BASIC! Auf Diskette nur DM 99,-
Auf Cassette nur DM 89,-**

Der
Compiler

Nur für 32 K

der neue Maßstäbe setzt!

Für DISKETTE und CASSETTE!

AUSLAND:
VORKASSE Euro-Scheck + DM 5,- Porto
AN

IHR
COMPILIERTES
BASIC PROGRAMM

WIRD BIS ZU

300 MAL SCHNELLER

HEINZ HÜBGEN

Abt. Softwareverlag

Mühlbachstr. 2

D-5429 Marienfels

Tel. 06772/1261

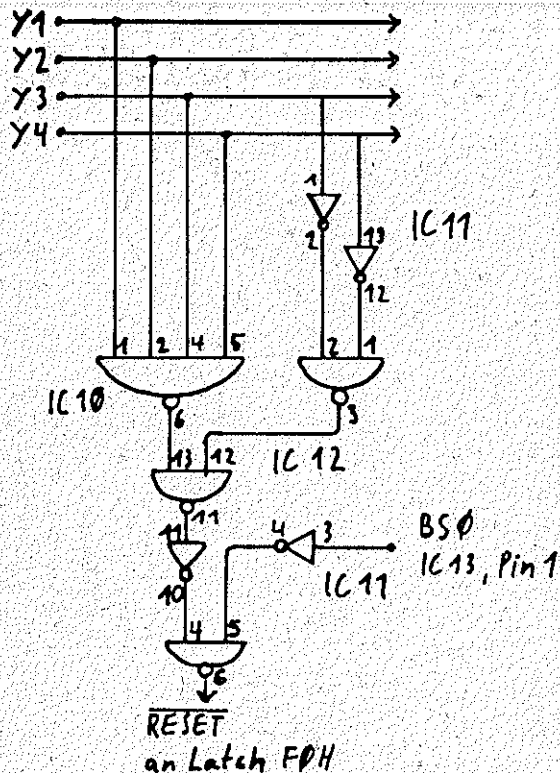


Abb. 4

Sicherungsschaltung zur Verhinderung
verbotener Bank-Nummern

Vereinfachte Schaltung für beschränkte Anwendung

In vielen Fällen wird ein Umschalten von 4 K- auf 8 K-Banking durch Software gar nicht gefordert sein. Es genügt hier eine einmalige in Hardware vorgegebene Einstellung auf entweder 4 K- oder 8 K-Banking. *

Weiterhin kann davon ausgegangen werden, daß 1 M Byte Speicherplatz ausreichen.

Wahrscheinlich kann auch die weiter unten noch beschriebene Bankumschaltung des Adreßbereichs des Sonder-ROM (3000 H - 36FF H) entfallen.

Es kann dann auf die ICs 6,7,8,9 und 14 der Banking-Schaltung verzichtet werden. Anstelle der ICs 7 bis 9 können die Eingänge A (für 4 K-Banking) oder B (für 8 K-Banking) direkt per Drahtbrücken in der Banking Karte an die Ausgänge Y geschaltet werden.

Der Ausgang y 9 ist an GND zu schalten.

Bei Verzicht auf IC 14 (Verwaltung des Bereiches 1 - 2 M Byte) kann auch das Steuerlatch F2 H (IC 6) entfallen. Damit entfällt aber auch die Möglichkeit, mit dem Latch F1 H eine Umschaltung des Adreßbereichs des Sonder-ROM zu verwalten.

Auch in dieser abgemagerten Version kann die Schaltung beim 83er Modell ohne herkömmliches Expansionsinterface mit Speichersteckplätzen den Zugriff auf die 16 K RAM, die parallel zum ROM liegen und deshalb bisher nicht verfügbar waren, ermöglichen.

Notwendige Änderungen im Genie

Beim Genie Mikrocomputer (82er Modell) bestehen im Grundgerät 16 K RAM und im Expansionsinterface 32 K RAM in Form von 8 und 16 Stück 4116 Chips (16 K x 1 Bit). Beim 83er Modell sind die 8 Chips auf dem CPU-Board durch 4164 (64 K x 1 Bit) Chips ersetzt worden. Der Unterschied zwischen beiden Typen besteht darin, daß die 4116er RAMs die drei Versorgungsspannungen + 5 V (V_{CC}), + 12 V (V_{DD}) und - 5 V (V_{BB}) benötigen, während die 4164er Chips nur noch + 5 V benötigen (Abb.5). Um in den gleichen Sockeln 4164er RAMs benutzen zu können, müssen die drei Versorgungsspannungszuführungen zu den RAM-Blocks abgetrennt werden. + 5 V ist nun an die Pins 8 der RAMs anzulegen, während an die Pins 9 (bisher beim 4116 + 5 V) A 7 anzulegen ist. Die Bezeichnung der Adreßleitungen Pins im Pinout der beiden RAM-Typen ist nicht zu verwechseln mit den Adreßleitungen des Systembus A 0 bis A 7. An die Pins A 0 bis A 7 der RAMs werden die durch Multiplex nacheinander durchgeschalteten Gruppen A 0 bis A 7 und A 8 bis A 15 des Systembus gegeben.

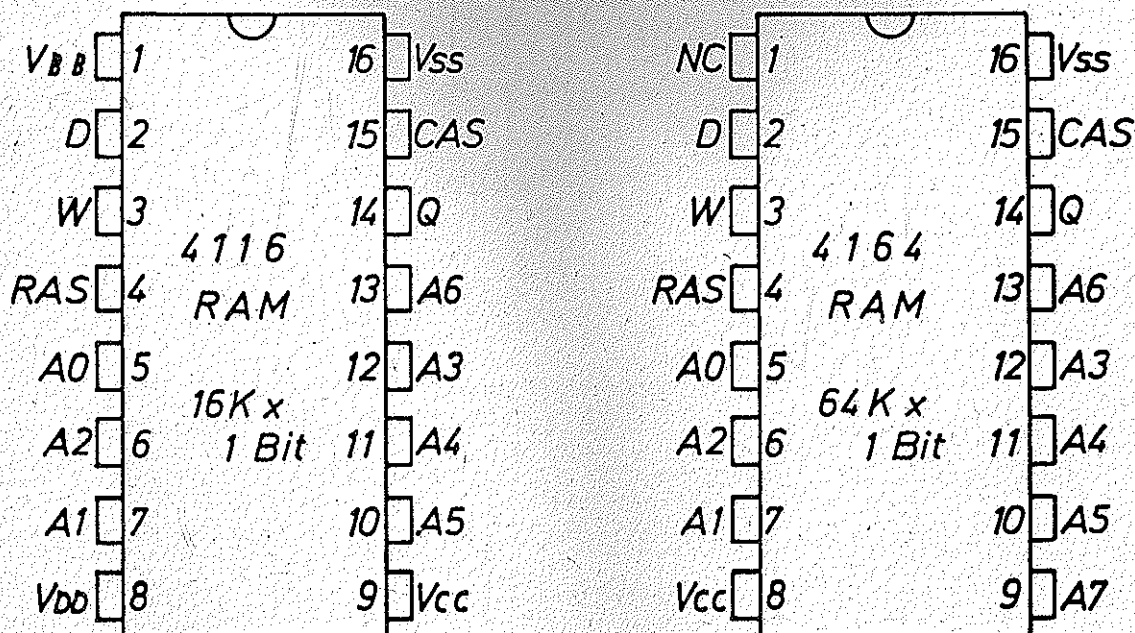


Abb. 5 Pinout der RAM-Typen 4116 und 4164.

Gegenüber der Belegung der Multiplexer 74 LS 157 bei Benutzung von 4116 RAMs müssen für 4164 RAMs die in Abb. 6 und Abb. 7 gezeigten Änderungen auf dem CPU-Board und im Expansionsinterface vorgenommen werden.

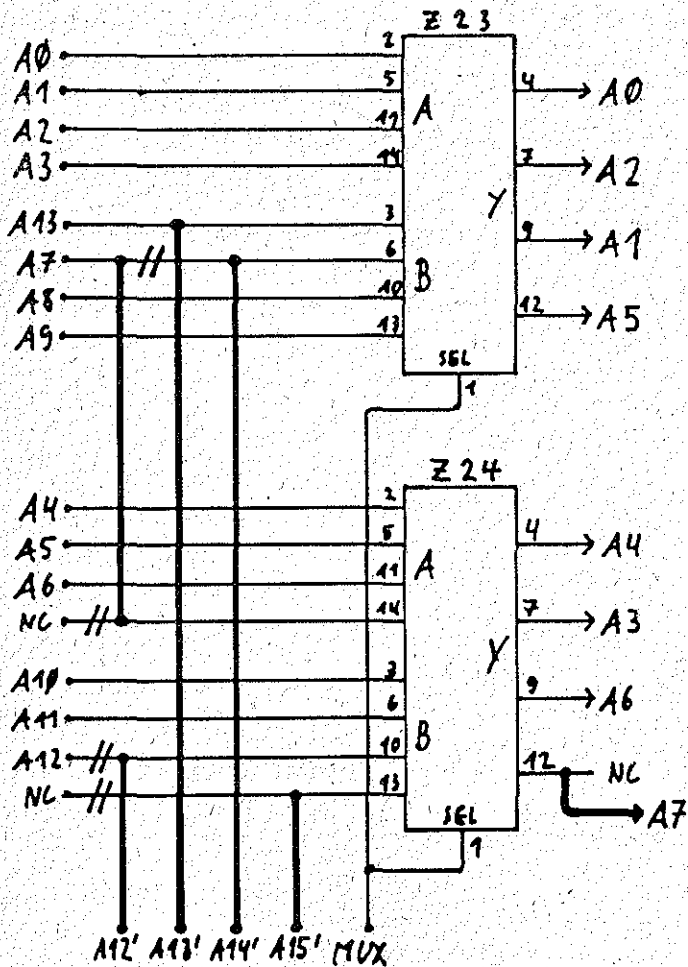


Abb. 6

Änderung der Beschaltung der Adreßmultiplexer des RAM-Blocks auf dem CPU-Board

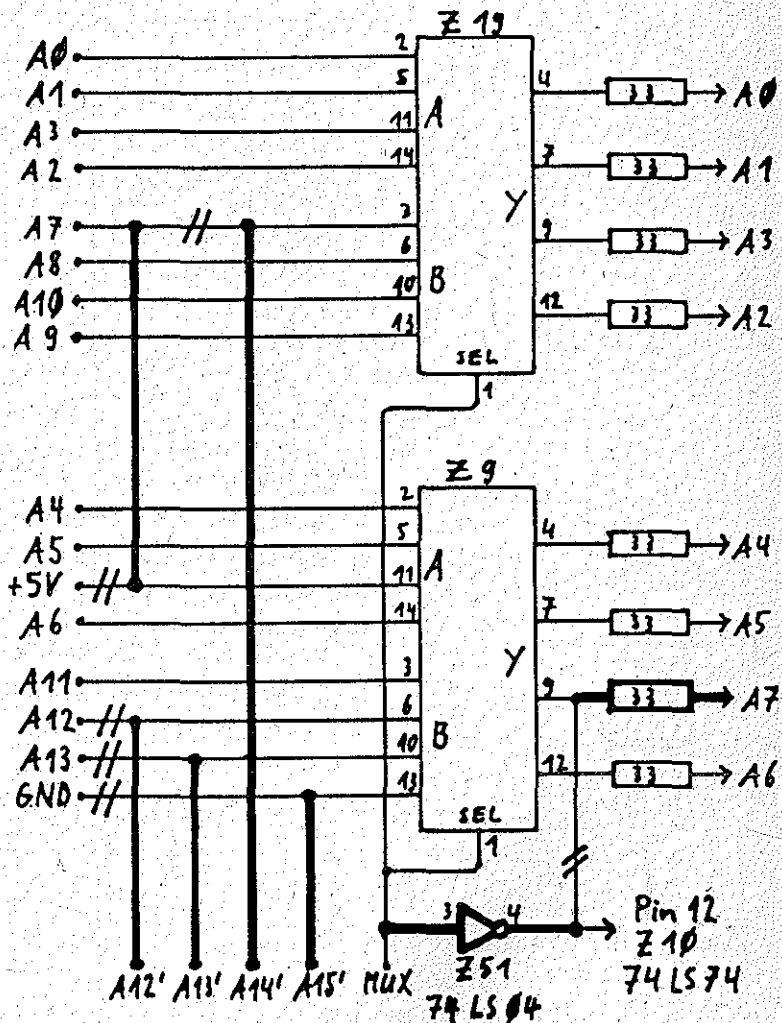


Abb. 7

Änderung der Beschaltung der Adreßmultiplexer der RAM-Blocks im Expansions-Interface

Anstelle der Systembus-Adressen A 12 bis A 15 sind zumindest auf dem CPU-Board die Signale A 12' bis A 15' der Banking-Schaltung zu benutzen. Auf dem Board im Expansionsinterface und auf eventuell dazukommenden weiteren Speicherkarten können auch die Signale Y 1 bis Y4 von IC 7 anstelle von A 12' bis A 15' verwendet werden.

DIE HARDWARE

GENIE 16

GENIE 16 - Zentraleinheit

Computer mit 16-Bit Prozessor, 2 Disketten-Laufwerk mit je 360 KB, deutsche DIN-Tastatur, 4 PC-kompatible und 2 16-Bit-Slots, vorbereitet für 8087 Arithmetikprozessor, 128 KB Benutzer Speicher.

Softwarepakete im Preis enthalten:

Entweder TOPTIP, die rechnende Textverarbeitung oder das Perfect-Software-Paket, bestehend aus Textverarbeitung, Datenverwaltung und Kalkulationsprogramm.

Komplettpreis: 5.900,- DM

GENIE 16 - Software

dBASE II	1.540,- DM
dBASE III	2.195,- DM
Friday!	770,- DM
FRAMEWORK	2.195,- DM
dBASE - Runtime	296,- DM
Finanzbuchhaltung	1.750,- DM
Lohn und Gehalt	1.750,- DM
Fakturierung	1.750,- DM
The Norton Utilities	295,- DM
Elnet	145,- DM
TOPTIP (wahlweise im Lieferumfang des GENIE 16)	495,- DM
Turbo Pascal	279,- DM
Flugsimulator	185,- DM
Pacman	129,- DM
Pole Position	129,- DM
Sargon III	195,- DM

GENIE 16 - Peripherie

Farbmonitor, hochauflösend	2.295,- DM
Monochrom Monitor	595,- DM
8087 Arithmetik-Prozessor	895,- DM
Harddisk 10,5 MB	5.750,- DM
128 K RAM	595,- DM
256 K RAM	1.195,- DM
512 K RAM	1.975,- DM
Rest auf Anfrage!	

GENIE I/II

GENIE I/II - ZUBEHÖR

1 Disk-Laufwerk, SS, mit Contr.	1.495,- DM
Doppellaufwerk, SS, DD,	1.995,- DM
1 Disk-Laufwerk, DD, DS,	1.875,- DM
Doppellaufwerk, DD, DS,	2.825,- DM
Monitor, 12 Zoll, grün	325,- DM
Monitor, 12 Zoll, bernstein	345,- DM
Monitor, 15 Zoll, 18 MHz, entspr.	595,- DM
G-DOS, Vers. 2.1,	195,- DM
CP/M 2.2 C,	495,- DM
Memory-Banking-Adapter für CP/M	195,- DM
Druckerinterface mit Kabel	195,- DM

DRUCKER

STX 80, Thermodrucker	595,- DM
Gemini 10X, 80 Z/Zeile, 120 Z/sec.	1.195,- DM
Gemini 15X, 132 Z/Zeile	1.595,- DM
Delta 10, 80 Z/Zeile, 160 Z/sec.	1.750,- DM
Delta 15, 132 Z/Zeile, 160 Z/sec.	2.250,- DM
Radix 10, 80 Z/Zeile, 200 Z/sec.	2.495,- DM
Radix 15, 132 Z/Zeile, 200 Z/sec.	2.950,- DM

COLOUR GENIE

COLOUR GENIE - Zubehör

1 Disketten-Laufwerk, mit Contr.	1.295,- DM
Doppellaufwerk, mit Contr.	1.795,- DM
16 K RAM Erweiterung	165,- DM
Druckerinterface mit Kabel	195,- DM
Analog-Joysticks (2 Stück)	245,- DM
Datenrecorder	125,- DM
RGB-Platine für Colour Genie	125,- DM
RGB-Monitor	995,- DM

Lieferungs und Zahlungsbedingungen für Hardware:

Lieferung erfolgt nur per Nachnahme (Vorauszahlung ist nicht möglich!).

Eine eingehende Bestellung wird von uns schnellstmöglich ausgeführt, normalerweise innerhalb einer Woche. Sollten wegen Lieferschwierigkeiten unserer Zulieferanten Verzögerungen entstehen, werden wir Sie davon in Kenntnis setzen.

Garantie:

Auf jeden Artikel erhalten Sie eine Garantie von sechs Monaten, gültig ab Rechnungsdatum.

Zusatzprogramm:

Eine Vielzahl an Programmen für Colour Genie und Genie I, II und III ist lieferbar. Fordern Sie dazu mit ,80 Pf Rückporto eine Liste von uns an. Genie 16 Software wird ständig erweitert. Auch hierzu erhalten Sie eine Liste gegen ,80 Pf Rückporto.

Wir liefern auch preisgünstige Datenträger! Erfragen Sie die Tagespreise am besten telefonisch!

Bestellungen an:

Fa. Hübner, Mühlbachstraße 2, 5429 Marienfels.

Telefon: 06772-1261

CP/M ist eingetragenes Warenzeichen von Digital Research!

PLOT-I. Der kleine Flachbettplotter für große Aufgaben.

Der PLOT-I von TCS ist ein 4-Farb-Flachbettplotter für DIN A4 Blattgröße. Mit der CENTRONICS-Schnittstelle läßt er sich problemlos an alle gängigen Rechner anschließen. Er bietet Ihnen 2 Schriftarten, verschiedene Schriftgrößen, mehrere Schriftrichtungen, Umlaute und eine Wiederholgenauigkeit von 0,2 mm.

Nur DM 1.195,- (incl. MwSt.)

Anstelle der bisherigen Blockauswahlimpulse $\overline{32K}$ und $\overline{48K}$ (Pins 6 und 7 von Z 29, 74 LS 139) sind im Expansionsinterface die 64 K-Blockauswahlimpulse $\overline{BS1}$ und $\overline{BS2}$ (Pins 2 und 3 von IC 13, 74 LS 154) der Banking-Schaltung an Pins 1 und 2 von Z 32 (74 LS 00) und Pins 10 und 12 von Z 22 (74 LS 32) zu legen. Die Pins 9 und 10 von Z 37 (74 LS 20), an denen auch die Signale $\overline{32K}$ und $\overline{48K}$ lagen, müssen beide mit dem Signal von Pin 8 des IC 12 (74 LS 00) der Banking-Karte beschaltet werden. Die entsprechenden Verbindungen zwischen Z 29 und Z 37 und zwischen Z 37 und (Z 22 und Z 32) müssen getrennt werden.

Die Auswahl des 64 K Blocks auf dem CPU Board und auch der ROMs soll unter mehreren Voraussetzungen möglich sein:

- 1) Wenn eine Adresse oberhalb von F000 H (E000 H beim 8 K-Banking) auf dem Systembus liegt und der 64 K-Block 0 eingestellt ist (und beim 4 K Banking Bit 1 im Steuerlatch F2 H low ist):

Dann liegt an Pin 1 des 1 aus 16 Decoders IC 13 (74 LS 154) Low-Pegel an ($\overline{BS0} = 0$).

- 2) Wenn eine Adresse unterhalb F000 H) vom Prozessor ausgegeben wird:

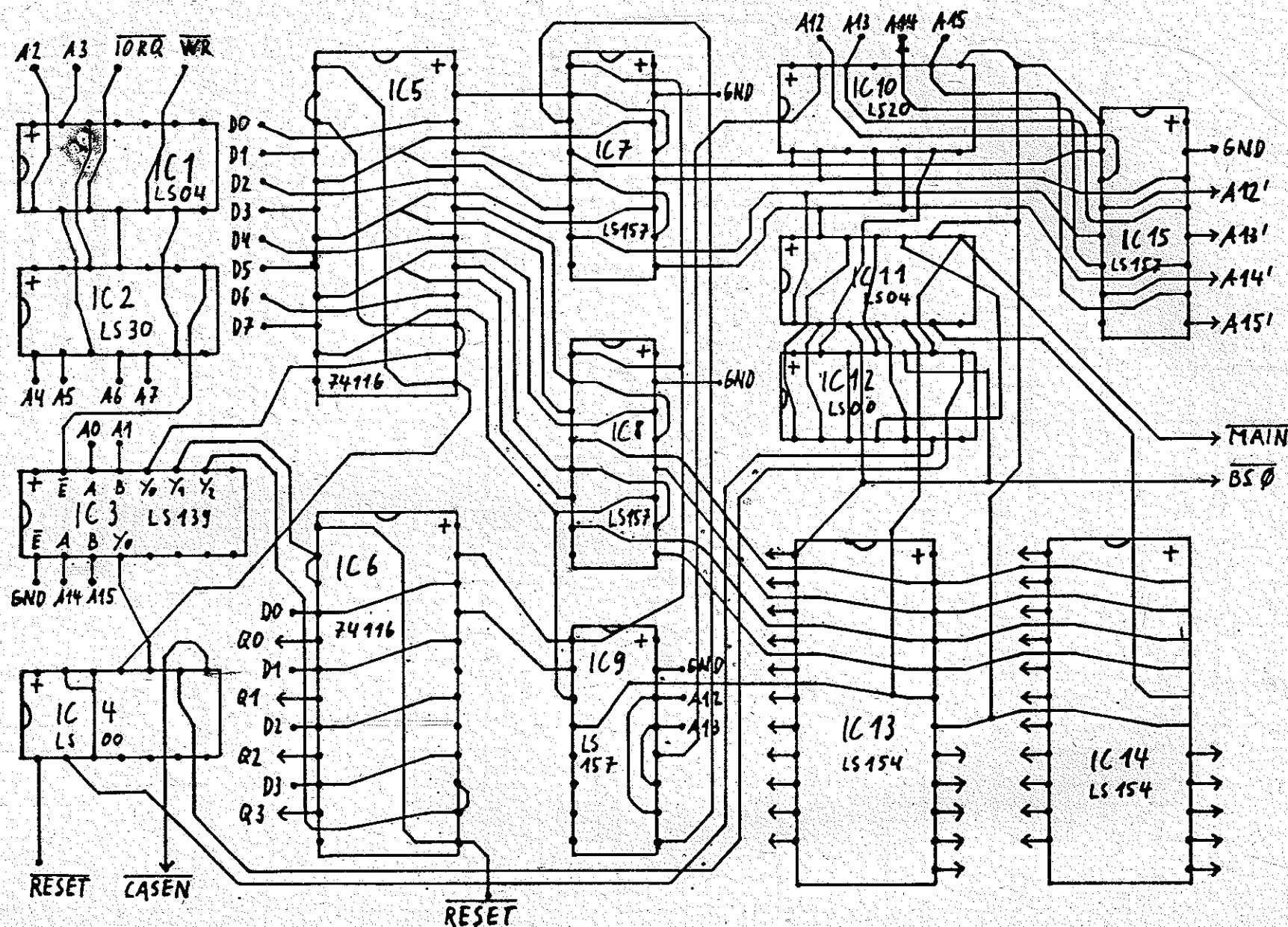
Dann ist der über IC 11 invertierte Ausgang Pin 8 des 4 Input NAND Gatters IC 10 low aktiv.

Diese beiden Signale werden an die Pins 1 und 2 sowie 4 und 5 von Z 21 (74 LS 20) auf dem CPU-Board gelegt. Die bisherigen Anschlüsse 0 - 16 K und $\overline{16} - \overline{32K}$ (Pins 12 und 11 vom Z 25, 74 LS 139 im 82er Modell) oder 0 - 16 K und dessen Inversion (über Z 36, 74 LS 04) $\overline{16} - \overline{64K}$ (Pin 12 vom Z 25 und Pin 2 von Z 36, 74 LS 04 im 83er Modell) werden abgetrennt.

Die NAND Verknüpfung der Signale $\overline{BS0}$ (IC 13, Pin 1) und $\overline{MAIN} = 0 - 60$ (56) K (IC 11, Pin 8) über IC 12, Ausgang Pin 8 wird mit dem in der Banking Schaltung in der zweiten Hälfte des IC 3 (74 LS 139) aus A 14 und A 15 gewonnenen Signale $\overline{0} - \overline{16K}$ im IC 4 NAND-verknüpft und ergibt das Freigabesignal $\overline{CASEN}$ für den CAS-Treiber Z 37 (74 LS 367) Pin 15 auf dem CPU-Board (Abb. 8).

Der 64 K-RAM-Block auf dem CPU-Board ist also nur dann verfügbar, wenn entweder eine Adresse im Bereich 16 - 60 (56) K ausgegeben wird, oder wenn eine Adresse oberhalb von F000 H) ausgegeben wird und gleichzeitig eine Bank 0 ins Latch F0H eingetragen ist und beim 4 K Banking Bit 1 im Steuerlatch F2 H low ist. Die Gesamtschaltung ist in Abb. 9 dargestellt. Sie läßt sich bequem auf einer Europakarte unterbringen.

Abb.10 Bestückungs- und Verdrahtungsplan



Allerdings wird der erweiterte Speicher vom DOS und BASIC nicht automatisch mitbenutzt. Um den vollen Speicherplatz vom BASIC aus zu nutzen, können in den einzelnen Banken entweder Maschinenprogramme gespeichert sein, die nach Einschalten der entsprechenden Bank aufgerufen werden können, oder BASIC kann in den Banken Daten durch POKE-Befehle ablegen und durch PEEK-Befehle wieder lesen.

Die Speicherung von Variablen oder gar BASIC-Programmtext in diesen Bereichen wird nicht unterstützt. Vor dem Benutzen der Banken muß zu Anfang HIMEM bzw. MEMORY SIZE auf einen Wert unter 60 (56) K gesetzt werden, um keine Stringvariablen oder eventuell auch numerische Variablen durch Bankumschaltung verschwinden zu lassen.

Banking des Adreßbereiches des Sonder-ROMs

Nachdem nun die Verwaltung von bis zu 2 Megabyte dynamischer RAMs realisiert wurde, soll noch kurz erwähnt werden, daß von IC 6 (74 116) nur eine Hälfte als Steuerlatch (Portadresse F2 H) benutzt wird. Die andere Hälfte mit ebenfalls einem 4 Bit-Latch wurde durch die Portadresse F1 H decodiert. Hier stehen noch einmal 4 Bit zur Verfügung, die an einen 1 aus 16 Decoder angeschlossen werden können und dann 16 Freigabe-Signale erzeugen können.

Diese Möglichkeit erlaubt es prinzipiell, den Speicherbereich des Sonder-ROM 3000 H bis 36FF H zu vervielfachen, indem das Freigabe Signal für das ROM zur Freigabe des 1 aus 16 Decoders benutzt wird. Der Decoder liefert die 16 Freigabesignale für 2716 EPROMs und/oder pinkompatible 6116 CMOS RAMs.

Durch die Beschaltung des Sonder-ROM im Genie ist die Verwendung aller Signale an den Pins dieses Sockels aber nicht möglich.

1) Der $\overline{WE}$ -Eingang, Pin 21, der beim 6116 RAM für Speicherschreiboperationen auf low gehen muß, ist über einen Widerstand an + 5 V angeschlossen.

2) Der $\overline{CE}$ -Eingang ist direkt an GND angeschlossen.

3) Am $\overline{OE}$ -Eingang liegt das 12-14 K-Signal (von Pin 5, Z 22, 74 LS 156), das auch bei Adressen im Bereich 3700 H - 37FF H einen Zugriff auf das ROM ermöglicht.

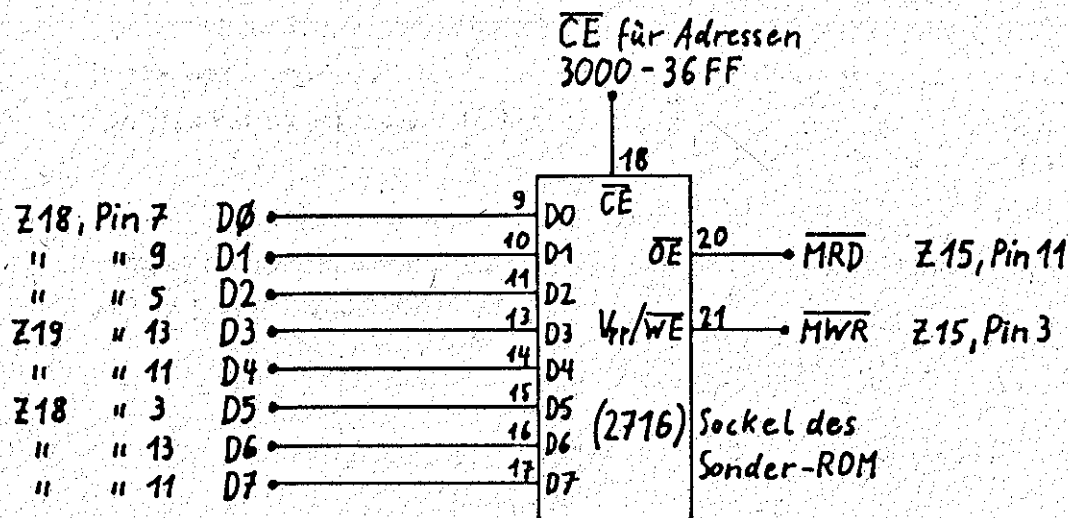
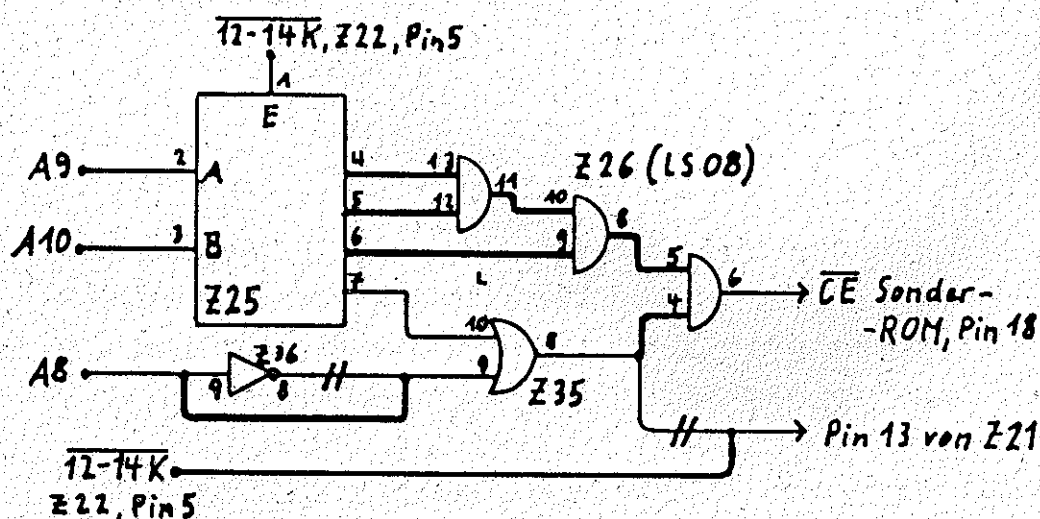


Abb.12 Änderungen am Sockel des Sonder-ROM für das Banking von wahlweise EPROMs und/oder RAMs im Adreßbereich 3000 H - 36FF H

Die Freigabe von $\overline{CE}$, Pin 18 muß neu decodiert werden, da auf das Ausblenden des Bereiches 3700H-37FF H durch die Freischaltung der Speicherlesetreiber verzichtet werden soll. Eine einfache Erzeugung dieses Signals ist in Abb 13. gezeigt. Der dazu auf dem CPU-Board zusätzlich nötige Baustein 74 LS 08 läßt sich direkt neben Z 25 (74 LS 139) in das dort vorhandene freie Feld einsetzen.



Nun lassen sich alle Signale des Sonder-ROM-Sockel an eine Karte führen, auf der bis zu 16 Stück 2716 ERROMs und/oder 6116 RAMs stecken. Das nach Abb. 13 gewonnene Freigabesignal wird an die Freigabe-Eingänge des 1 aus 16 Decoders gelegt. Die Eingänge I0 bis I3 werden mit den Ausgängen Q0 bis Q3 des Latch F1 H verbunden. Die Ausgänge des Decoders schalten dann das jeweils angewählte Speicherchip frei (Abb. 14).

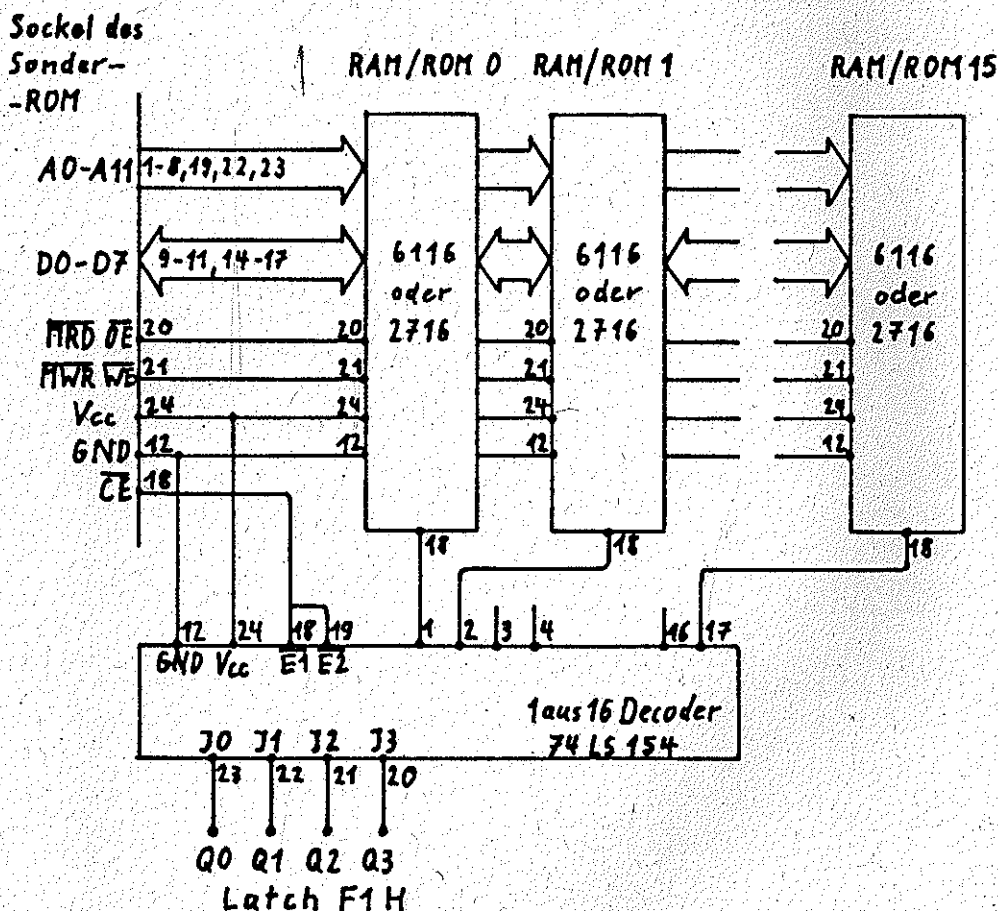


Abb. 14 Ver-16-fachung des Sonder-ROM-Speicherbereiches

Auf diese Weise läßt sich der Speicherbereich 3000 H bis 36FF H versechszehn-fachen. Das ist besonders interessant, weil dadurch ein Austesten von Maschinenspracheprogrammen im RAM und späteres Benutzen im EPROM bei gleichen Speicheradressen möglich wird. Es läßt sich dadurch ein Gesamtspeicherraum von 28 K in Form von EPROM-residenten Maschinenprogrammen, Debuggern, Utilities, BASIC-Erweiterungen usw. bereitstellen, die weder bei Gebrauch erst geladen werden müssen noch den Hauptarbeitsspeicher belegen.

Wenn der 2716 Sonder-ROM aus dem Genie durch Pin 1 des 1 aus 16 Decoders 74 LS 154 freigegeben wird, so ist gewährleistet, daß beim Einschalten des Gerätes (durch RESET wird in das Latch 0 eingetragen) immer dieser Baustein freigegeben ist und damit genauso verfügbar ist wie im Urzustand.

Beachten Sie bitte:

Durch den Umbau können evtl. Garantieansprüche nichtig gemacht werden.

Wahrscheinlich wird nicht jeder Techniker am umgebauten Gerät eine vielleicht notwendige Reparatur durchführen können.

ELEKTRONIK-SHOP

COLOUR GENIE HARDWARE

Alle Software
aus dem Hause
H Ü B B E N
bei uns erhältlich

Automatische Cassettenrecordersteuerung

mit Einbauanleitung

DM 24,80

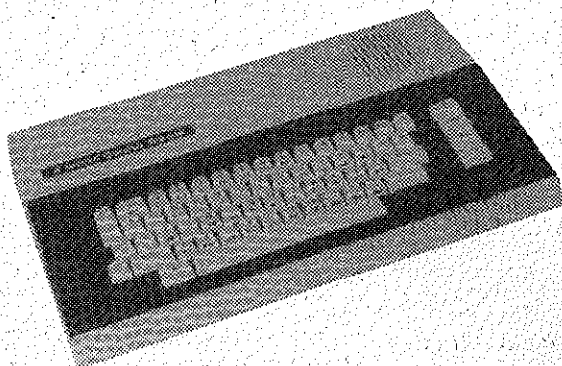
Colour Genie Joy Stick

DM 79,80

für Spiele, die sonst mit der Tastatur
gespielt werden

SOFTWARE-KATALOG

ANFORDERN!



Datenrecorder-Probleme?

Muß nicht sein!

Mit unserer Zusatzplatine werden die Daten digitalisiert.
- In jedem normalen Recorder einzuschleifen!

Mit Einbauplan

Modul DM 98,-

Für die "Alten"

Levelmeter Nachrüstsatz kompl. mit Einbau-
anleitung

DM 19,80

Commodore VC 20 + VC 64

Cassetteninterface Vers. 1 mit Schaltern mit Bedienungs-
anleitung (wird nur auf den Port gesteckt).

Für alle handelsüblichen Recorder

DM 29,80

dito Vers. 2

mit automatischer Motorsteuerung für den Recorder.

Mit Bedienungsanleitung

DM 36,80

Light Pen für C 64 in Vorbereitung ...

NDR-Computer-Bausätze bei uns!

Versand: Entweder per Nachnahme oder per Vorkasse
auf unser Konto 66811 bei der Stadtsparkasse Osnabrück
(BLZ 26550001)

Bei Bestellungen ab DM 50,- Porto und Verpackung frei.

IBURGERSTRASSE 17 · 4500 OSNABRÜCK

TELEFON 0541/588660

PASCAL, Teil 1

Der zweite Kurs in der GENIE DATA startet. Diesmal ein Pascal-Kurs. Wieso?

Ganz einfach! Im Gegensatz zu dem, was alle eingefleischten Basic-Programmierer behaupten, naemlich Pascal waere garnicht soviel besser als Basic, steht das, was die Pascal-Leute behaupten, naemlich das Pascal doch viel besser ist.

Wenn man nur die eine oder nur die andere Sprache beherrscht, mag das zutreffen, denn fuer Jemanden der nur Basic kann, wird es immer besser sein als Pascal. Wenn man sich aber mit beidem schon befasst hat, wird man erkennen, dass man sein Urteil im Zusammenhang mit dem Problem, das man loesen moechte, sehen muss.

Ich wuerde behaupten, dass je nach dem, was man machen moechte, die eine oder die andere Sprache besser geeignet sein kann. In einem haben die Pascal-Leute aber recht: Pascal-Programme sind wesentlich uebersichtlicher und leichter lesbar als Basic-Programme!

Ich wuerde sagen, dass man nie zuviel wissen kann, und das Sie deshalb diesen Kurs mitmachen sollten. Und wenn Sie einmal etwas in Pascal eingestiegen sind, werden Sie feststellen, das Pascal eine Sprache ist, in der das Programmieren spassmacht!

Nachdem ich jetzt fuer Pascal quasi eine Lanze gebrochen habe, wollen wir uns ansehen, was Sie benoetigen, um an diesem Kurs teilzunehmen.

Zuerst brauchen Sie natuerlich einen Computer. Das kann fuer unsere Serie ein Genie I/II/III, ein Colour Genie, ein Genie 16 oder irgendein Computer sein, auf dem Pascal laeuft. Auf speziell unseren Computern koennen folgende Pascal-Systeme zum Einsatz kommen:

Genie I/II/III mit Diskette:	Pascal 80
Colour Genie:	Colour Pascal
Genie 16:	Turbo Pascal

Von diesen Programmen (Sie koennen auch ein anderes benutzen) ist Colour Pascal fuer ca. 69,-- DM das Preiswerteste, Turbo Pascal warscheinlich das beste (198,-- DM).

Jedes dieser Programme enthaelt einen Text-Editor, der im Prinzip aufgebaut ist, wie bei einem Textverarbeitungsprogramm. Da diese Editoren immer verschieden zu handhaben sind, werden wir in diesem Kurs nicht auf den Editor eingehen! Wie Ihr spezieller Editor funktioniert, entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung!

Jetzt legen wir aber endlich mit unserem Kurs los!

Laden Sie jetzt Ihr Pascal, nehmen Sie die Anleitung Ihres Systems und geben Sie mit dem Editor das Listing B:GD1.PAS ein. Wenn Sie alles fehlerfrei abgetippt haben, uebersetzen Sie das Programm. Wenn Sie irgendwo einen Fehler haben, korrigieren Sie diesen mit Ihrem Editor. Wie, steht im Handbuch. Betrachten Sie dieses Listing als eine Art Uebungstext, um Ihren Editor und Compiler kennen zu lernen. Beachten Sie bitte: In der zweiten Zeile steht ...A 40 U;. Bei A und U handelt es sich um eckige Klammern, die vom Drucker als A und U ausgedruckt werden. A heisst also eckige Klammer auf, und U eckige Klammer zu. Es ist moeglich, das Ihr Editor keine eckigen Klammern kennt und dafuer andere Symbole benutzt, lesen Sie das in Ihrem Handbuch nach.

Wie Sie an diesem Beispiel sehen konnten, unterscheidet sich Pascal bei der Eingabe und Ausführung von Programmen grundsätzlich von Basic. Pascal ist keine Interpretersprache wie Basic, mit der ein Programm im Speicher direkt abgearbeitet wird, sondern eine Compilersprache, bei der ein Programmtext (Source) in ein Maschinenprogramm (oder P-Code) übersetzt wird und erst nach dieser Übersetzung abgearbeitet werden kann.

Dadurch wird zwar die Zeit, die man zum Austesten eines Programmes braucht, länger als bei Basic, die Ausführungszeit, und darauf kommt es an, wird aber wesentlich kürzer!

Schauen Sie sich jetzt einmal das Programm Addition an, wir werden daran einmal untersuchen, wie ein Pascal-Programm grundsätzlich aufgebaut ist. Im Gegensatz zu Basic, wo man alles irgendwohin schreiben kann, gibt es bei Pascal nämlich einige Spielregeln, an die man sich halten muss. Am Anfang steht der Name des Programms. Das ist optional, kann also entfallen, wird aber in diesem Kurs immer zu finden sein. Die Zeile die ich meine, ist diese:

Program Addition;

In dieser Kopfzeile könnte noch eine Vereinbarung getroffen werden, welche Teile eines Terminals zur Ausführung benötigt werden, das würde dann so aussehen:

Program Addition (Input, Output);

Da wir aber immer nur Eingaben über die Tastatur und Ausgaben über den Bildschirm machen, können wir uns das sparen.

Als nächstes folgt der Deklarationsteil (was das ist, sehen wir später!). Daran schliessen sich die benötigten Prozeduren (quasi Unterprogramme) an. Zum Schluss kommt das eigentliche Programm.

Wie Sie sehen, kann eine Prozedur eine eigene Deklaration enthalten.

Grafisch sieht der Aufbau eines Pascal-Programmes also so aus:

```

-----
I  Name des Programms (Kopf)  I
-----
I  Deklaration                I
-----
I  Prozeduren                  I
I  (Eventuell mit Deklaration I
-----
I  Programm                    I
-----

```

In unserem Beispiel habe ich die Teile durch Striche voneinander getrennt, so dass Sie sich die einzelnen Abschnitte genauer ansehen können.

Die erste Zeile haben wir uns oben bereits angesehen, den Rest schauen wir uns jetzt Zeile fuer Zeile an.

Die zweite Zeile stellt den Deklarationsteil fuer das Hauptprogramm dar und wird durch VAR eingeleitet. Var ist ein reserviertes Pascal-Wort, an dem der Compiler erkennt, dass ab hier alle benötigten Variablen definiert werden. Ja, Sie haben schon richtig gelesen, Variablen muessen in Pascal definiert sein, bevor Sie benutzt werden! Man kann also nicht wie bei Basic an jeder x-beliebigen Stelle des Programms irgendeine Variable benutzen, sondern im Deklarations-Teil muss die Variable erwahnt sein! Hier wird auch bestimmt, welches Typs die Variable ist. An Typen interessieren uns im Moment nur folgende:

1. Integer

Variable wird als Integer-Zahl definiert.

2. Real

Variable wird als Zahl einfacher Genauigkeit mit Fließkomma definiert.

3. CHAR

Variable wird als "Ein Buchstabe" definiert, d. h., diese Variable kann ein alphanumerisches Zeichen halten.

4. STRING

Variable haelt Strings (wie in Basic). Es ist moeglich, das bei Ihrem Pascal (z. B. Turbo) hinter dem Namen eine Zahl in eckige Klammern muss. Diese Zahl gibt dann an, wieviele Zeichen des Strings gespeichert werden sollen. Falls das in Ihrem Pascal verboten ist, lassen Sie bitte beim ersten Listing die Zahl in eckigen Klammern weg!

Die Syntax der Variablen-Deklaration sieht so aus:

```
VAR name1,...,namen:TYP;
```

Eine Deklaration mit mehreren Variablen koennte also so aussehen:

```
VAR a,b,c,d,e,f : real;
    x,y,z       : integer;
    Name1,Name2 : string;
    Alpha       : char;
```

Variablennamen koennen laenger als zwei Zeichen sein (wie lang siehe Ihr Handbuch!) und sind auf alle Stellen signifikant.

Jetzt kommt die Definition der Prozedur:

Syntax: PROCEDURE NAME"(variablenliste)";

Uebrigens kann bei unserer Syntax-Erklaerung alles wegfallen, was in Anfuhrungszeichen steht, hier also die Liste der Variablen, die uebergeben werden sollen. Jetzt kommt die Variablen-Deklaration der Prozedur. Bei Variablen in einer Prozedur handelt es sich um Prozedur-interne-Variablen. Das heisst eine Variable kann in einem Programm mehrmals definiert werden, und gilt nur in der entsprechenden Prozedur. Man kann also in einem Programm z. B. drei Variablen mit Namen X haben, die alle unterschiedliche Werte speichern.

Jetzt kommt BEGIN. Das zeigt dem Compiler an, das hier die Prozedur beginnt.

Ueberlesen Sie jetzt alles bis: END;.

Die Befehle die verwandt werden, erkläre ich Ihnen im Teil.

Mit END; wird das Ende der Prozedur gekennzeichnet. Dann folgt das Hauptprogramm, welches wieder mit begin anfaengt und mit END. endet. Beachten Sie bitte das ein Semikolon das Ende einer logischen Zeile kennzeichnet. Der Punkt hinter dem letzten END bedeutet allerdings, das hier das Programm zu ende ist.

Unser erster Teil des Pascal-Kurses ist jetzt auch zu Ende. Ich wuensche Ihnen froehliches Compilieren bis zum naechsten Mal.

END.

50 GENIE DATA

```
program GENIE_DATA_PASCAL_KURS_Teil_1;

var   name :string A40Ü;
      i    :integer;

begin;
  clrscr;                                (*Loescht Bildschirm*)
  write ('Wie heissen Sie ? ');          (*Text ausgeben*)
  readln (name);                          (*input name*)
  for i:= 1 to 50 do                      (*for i=1 to 50*)
    write (name);                         (*print name;*)
    writeln;                             (*Carriage Return*)
    writeln ('Ende des ersten Demos');    (*Text ausgeben*)
end.                                     (*Ende des Programms*)
```

```
program Addition;
```

```
var   check   : char;
```

```
(*-----*)
```

```
procedure berechnung;
```

```
var a,b,e      :real;
```

```
begin
```

```
  write ('Eingabe Zahl 1: ');
```

```
  readln (a);
```

```
  write ('Eingabe Zahl 2: ');
```

```
  readln (b);
```

```
  e := a + b;
```

```
  writeln (a:11:2);
```

```
  writeln (b:11:2);
```

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

```
  writeln (e:11:2);
```

```
end;
```

```
(*-----*)
```

```
begin
```

```
  repeat
```

```
    clrscr;
```

```
    writeln ('Addition zweier Zahlen');
```

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

```
    writeln;
```

```
    writeln;
```

```
    berechnung;
```

```
    writeln;
```

```
    writeln ('Moechten Sie noch eine Berechnung');
```

```
    writeln ('Tippen Sie "j" oder "n"!');
```

```
    read (kbd,check)
```

```
    until upcase (check)='N';
```

```
  end.
```

GENIE DATA ABONNEMENT-BESTELLUNG

Hiermit bestelle ich _____ Abonnement(s) der Zeitschrift GENIE DATA.

Mir ist bekannt, daß ich das Abonnement zu jedem Quartal, jeweils 6 Wochen vor Quartalsende, kündigen kann.

Der Bezugspreis beträgt innerhalb der BRD nur DM 59,40, pro Abonnement. (Sechs Ausgaben) frei Haus.

Die Bezugsdauer verlängert sich nach Ablauf eines Jahres um weitere 12 Monate, solange bis das Abonnement gekündigt wird.

Es ist mir bekannt, daß ich innerhalb acht Tagen nach der Abo-Bestellung das Recht habe, von dem Abo-Auftrag zurückzutreten ohne irgendwelche Unkosten.

Mit obigen Bedingungen erkläre ich mich einverstanden:

.....
Unterschrift Datum
Bei Jugendlichen unter 18 Jahren, Unterschrift eines Erziehungsberechtigten.

GENIE DATA KONTAKT-KARTE / BESTELLKARTE

Ihr Inserat in der GENIE DATA Nr. _____ hat meine Beachtung gefunden.

Hiermit bestelle ich zur schnellstmöglichen Lieferung:

Anzahl	Artikel	Preis

Unterschrift: _____ Datum: _____

Bei Jugendlichen unter 18 Jahren, Unterschrift eines Erziehungsberechtigten.

GENIE DATA KLEIN-ANZEIGEN-BESTELLUNG

Bitte veröffentlichen Sie nachstehenden Text in der nächsten Ausgabe von GENIE DATA unter der Rubrik Kleinanzeigen.

Bei ABONNENTEN unbedingt ABONNENT hin schreiben
SONST ERFOLGT RECHNUNG !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Unterschrift _____ Datum _____

Mit meiner Unterschrift versichere ich, keine urheberrechtlichen Bestimmungen zu verletzen.

BESTELLKARTE

Hiermit bestelle ich zur sofortigen Lieferung:

Anzahl	Artikel	Einz.-Pr.	Ges.-Preis
	Das Colour Genie Buch	49,-- DM	
	Colour DOS-Buch	29,-- DM	
	Spooler Genie I, II, III /Disk	29,-- DM	
	Das L-Spiel, Colour Genie / Disk	36,-- DM	
	Das L-Spiel, Colour Genie / Cas.	29,-- DM	

..... Total: _____

.....
Datum, Unterschrift. (Unter 18 Jahren ein Elternteil!)
Lieferung erfolgt per Nachnahme!

Absender:

.....
Name

.....
Straße

.....
(PLZ) Ort

Für private Abonnenten der GENIE DATA
sind die ersten drei Zeilen der Kleinanzeige
kostenlos.

Jede weitere Zeile 5,50 DM

Private Kleinanzeigen pro Zeile 6,00 DM

Geschäftliche Kleinanzeigen

pro Zeile 7,50 DM

Chiffre Gebühr 9,00 DM

Alle oben angegebenen Preise werden
Ihnen zuzüglich der gesetzlichen MWSt.
berechnet. Der Betrag ist sofort nach
Erhalt der Rechnung rein netto zahl-
bar.

VI/84

POSTKARTE

Bitte
freimachen

An

HEINZ HÜBBEN

Offsetdruckerei / Verlag

Mühlbachstraße 2

D-5429 MARIENFELS/Taunus

Absender:

.....
Name

.....
Straße

.....
(PLZ) Ort

POSTKARTE

Bitte
freimachen

An

HEINZ HÜBBEN

Offsetdruckerei / Verlag

Mühlbachstraße 2

D-5429 MARIENFELS/Taunus

VI/84

Absender:

.....
Name

.....
Straße

.....
(PLZ) Ort

POSTKARTE

Bitte
freimachen

An

HEINZ HÜBBEN

Offsetdruckerei / Verlag

Mühlbachstraße 2

D-5429 MARIENFELS/Taunus

VI/84

Absender:

.....
Name

.....
Straße

.....
(PLZ) Ort

POSTKARTE

Bitte
freimachen

Firma

Straße

Plz Ort

VI/84

Assembler, Teil 7

So, jetzt sind wir mit unserem Assembler-Kurs schon bei Teil 7 angekommen. Ich hoffe, dass Sie auch dieses Mal wieder fleissig mitmachen, aber setzen Sie sich an Weihnachten nicht zu lange vor Ihren Computer. Und da wir schon dabei sind: Ich wuensche Ihnen ein frohes Weihnachten, ein glueckliches neues Jahr und allzeit "Happy Computing"!

Jetzt wollen wir uns aber den Aufgaben vom letzten Mal zuwenden. Wenn Sie sich einmal erinnern wollen: Sie sollten ein Programm schreiben, das eine Zeile voll "1", zwei Zeilen voll "2" und drei Zeilen voll "3" auf den Bildschirm schreibt. Ob Ihr Programm funktioniert, koennen Sie natuerlich nur selbst feststellen, sollte es aber nicht geklappt haben, tippen Sie einmal meinen Loesungsvorschlag ein, sollte es geklappt haben, tippen Sie meinen Vorschlag auch ein. Sie werden beim abtippen einiges interessante entdecken. Wenn Sie fertig sind mit tippen, lesen Sie weiter.

Die Zeilen 100 bis 150 sollten Ihnen klar sein. Colour-Genie-Anwender ersetzen diese Zeilen bitte, siehe Zeile 350 bis 380.

In Zeile 160 (Label START) laden wir zuerst einmal das HL-Register mit der Startadresse unseres Video-RAM's. In Zeile 170 sehen Sie jetzt die erste Neuerungen:

Um den Akku mit dem ASCII-Wert fuer Eins (49) zu laden, muessen wir nicht unbedingt schreiben LD A,49, sondern es geht auch LD A,'1'. Der Assembler erkennt an dem Hochkomma, das jetzt ein Zeichen kommt, das er nicht direkt uebertragen soll, sondern das von dem kommenden Zeichen der ASCII-Wert gespeichert wird. Auf diese Art und Weise koennen Sie Zeichen laden, ohne immer in einer Tabelle nachsehen zu muessen, wie der Code fuer dieses Zeichen ist.

Die Zeilen bis 210 muessten Sie wieder allein verstehen.

In Zeile 230 erscheint jetzt wieder etwas neues. Wir laden das B-Register mit LEN mal 2. Das heisst: Der Assembler kann fuer uns nicht nur Programme uebersetzen, sondern er kann auch rechnen, zwar nur in beschraenktem Masse, aber immerhin.

In Zeile 140 weisen wir ja dem Label LEN einen Wert von 64 (40) zu. Jedesmal wenn wir nun LEN ansprechen, erkennt der Assembler, das anstelle von LEN die numerische Konstante 64 (40) eingesetzt werden soll. Wenn wir jetzt ein Register mit LEN laden, ersetzt der Assembler LEN durch die definierte Zahl, und das Register wird mit dieser Zahl geladen. Und wenn wir LEN*2 benutzen, rechnet der Assembler fuer uns. Er setzt dann statt 64 (40) eben 128 (80) ein. Aufpassen muessen wir hierbei nur, weil ja ein Register wie B nur eine Zahl bis 255 aufnehmen kann. Wenn bei unserer Berechnung ein Wert groesser als 255 herauskommt, kann das die tollsten Ergebnisse liefern!

Die restlichen Zeilen sollten Sie jetzt alleine verdauen koennen. Merken Sie sich also bitte:

- 1. Man kann mithilfe von ' ASCII-Werte erzeugen lassen.
- 2. Der Assembler kann fuer uns rechnen.

Jetzt wollen wir uns aber einer neuen Sache zuwenden:

Von Basic her wissen Sie, wie oft ein Programm eine Entscheidung treffen muss, z. B. mit IF... THEN... Ein Maschinenprogramm muss auch Entscheidungen treffen koennen, es gibt aber keinen IF... THEN... Befehl, bei einem Maschinenprogramm werden Entscheidungen mit den Flags getroffen, und das geht so:

Die Flags sind einzelne Bits im Flag-Register, die jeweils den Wert Null oder Eins annehmen koennen. Je nachdem ob nun ein Flag den Wert Null oder Eins hat, koennen wir unser Programm an einer anderen Stelle als der naechsten fortsetzen, d. h. wir koennen je nach Zustand bestimmter Flags springen. Die Flags werden vom Prozessor selbstaendig gesetzt (=1) oder geloescht (=0). Der Prozessor bezieht sich dabei immer auf Berechnungen oder Vergleichsbefehle die zuletzt ausgefuehrt wurden. Wir haben aber auch die Moeglichkeit, selbst Flags zu setzen oder zu loeschen, um sie in einen definierten Zustand zu bringen. Jetzt schauen wir uns einmal an, welche Flags es gibt, und wodurch sie beeinflusst werden.

Z-Flag --> Zero-Flag, gesetzt wenn Ergebnis = 0,
rueckgesetzt, wenn Ergebnis $\neq$ 0.

C-Flag --> Carry-Flag, gesetzt wenn Ueberlauf,
rueckgesetzt, wenn kein Ueberlauf.

Es gibt zwar noch einige Flags mehr, aber dieses hier sind die wichtigsten, und mit den anderen will ich Sie jetzt noch nicht belasten.

Zu diesen Flags gibt es folgende bedingte Sprungbefehle:

JP NZ,nn = Sprung wenn Z-Flag = 0
JP Z,nn = Sprung wenn Z-Flag = 1
JP NC,nn = Sprung wenn C-Flag = 0
JP C,nn = Sprung wenn C-Flag = 1

Diese Bedingungen funktionieren auch mit JR (Jump Relative), CALL und RET (Return). Auch hiermit sollten Sie sich jetzt noch nicht belasten.

Zusaetzlich gibt es auch noch die CP (Compare, engl. to compare = vergleichen) Befehle. Diese Befehle sehen so aus:

CP r = A vergleichen mit einem Register
CP n = A vergleichen mit 8-Bit Zahl
CP (HL) = A vergleichen mit der Speicherzelle auf die HL zeigt
CP (IX+d) = A vergleichen mit der Speicherzelle auf die IX+d zeigt
CP (IY+d) = A vergleichen mit der Speicherzelle auf die IY+d zeigt

Bei diesen CP-Befehlen werden die Flags beeinflusst, und man kann springen, wenn der Vergleich zutrifft, oder aber wenn nicht.

Ein Beispiel:

Stellen Sie sich vor, Sie wollen testen, ob eine Zahl eingegeben wurde, die groesser als 5 ist, und falls ja, einen Sprung ausfuehren. Nehmen wir weiter an, die eingegeben Zahl steht im Akku. Wenn wir jetzt A mit '5' vergleichen, entsteht ein Ueberlauf, falls die Zahl in A groesser war als 5. Unser Programm koennte also so aussehen:

CP A,'5'
JP C,LABEL

So, das wars mal wieder fuer heute. Im naechsten Teil sehen wir uns das alles anhand von einigen Beispielen etwas genauer an.

```
00100 :LOESUNG ZUM ASSEMBLER-KURS TEIL 6
00110 :
00120                ORG 7F00H                ;START-ADRESSE
00130 VIEDO          EQU 3C00H                ;START VIEDO-RAM
00140 LEN            EQU 64                  ;EINE ZEILE
00150 :
00160 START          LD HL,VIEDO             ;START VIEDO LADEN
00170                LD A,'1'                ;CHR LADEN
00180                LD B,LEN                 ;LAENGE LADEN
00190 LOOP1          LD (HL),A               ;AUF SCHIRM
00200                INC HL                   ;NAECHSTE POS
00210                DJNZ LOOP1              ;SCHLEIFEN
00220                LD A,'2'                ;CHR LADEN
00230                LD B,LEN*2              ;LAENGE (2 ZEILEN) LADEN
00240 LOOP2          LD (HL),A               ;AUF SCHIRM
00250                INC HL                   ;NAECHSTE POS
00260                DJNZ LOOP2              ;SCHLEIFEN
00270                LD A,'3'                ;CHR LADEN
00280                LD B,LEN*3              ;LAENGE (3 ZEILEN) LADEN
00290 LOOP3          LD (HL),A               ;CHR LADEN
00300                INC HL                   ;NAECHSTE POS
00310                DJNZ LOOP3              ;SCHLEIFEN
00320 :
00330                END START
00340 :
00350 :FUER COLOUR GENIE HEISST ZEILE 130:
00360 :VIEDO          EQU 4400H
00370 :UND ZEILE 120:
00380 :LEN            EQU 40
```

Abonnieren - Profitieren

ACHTUNG!

Benutzen Sie die Bestellkarte im Heft

Der Briefträger bringt jede Ausgabe
PUNKTLICH INS HAUS
KOSTENLOS inserieren in der Spalte
"LESER SUCHT LESER"

Sie können als Abonnent bei jeder Ausgabe drei Zeilen KOSTENLOS inserieren!!!

WIE SCHICKE ICH MEINE PROGRAMME EIN

Nehmen wir an, Sie haben etwas geschrieben, von dem Sie glauben, daß es auch für andere Computerfreunde interessant sein könnte. Was tun Sie damit? Sie schicken es an uns, damit es eventuell in der GENIE DATA abgedruckt wird. Auf diese Art und Weise kommen die meisten Artikel zustande, die Sie in der GENIE DATA lesen können.

Um uns zu gestatten, Ihre Einsendung zügig zu testen, und um uns die Arbeit zu erleichtern, sollten Sie bei der Einsendung aber einige Regeln beachten.

1.

Legen Sie Ihrer Einsendung ein Anschreiben bei, auf dem steht, was Ihr Programm kann, für welchen Computer es geschrieben wurde, wieviel Speicher es braucht, welche Peripherie benötigt wird, unter welchem Betriebssystem es läuft, was man benötigt um es einzugeben.

Handelt es sich um eine Hardwareentwicklung, brauchen wir auch einen Schaltplan und falls möglich ein Platinenlayout.

2.

Eine genaue Programmbeschreibung

oder Funktionserläuterung muß jeder Einsendung beiliegen. Je ausführlicher, desto besser!

3.

Jeder Einsendung muß das Programm auf Datenträger beigelegt werden. Diese Datenträger sollen sein:

COLOUR GENIE: Disk oder CC.

GENIE/TRS 80: Cassette

GENIE III: Diskette

GENIE 16: Diskette

GENIE II s: Cassette

4.

Ein Ausdruck Ihres Programmes muß so aussehen:

Schrift: 12 CPI

Breite der längsten Zeile: maximal 18 cm.

Farbband: Schwarz und möglichst neu.

5.

Jedes eingesandte Blatt muß Ihren Absender tragen. Falls möglich geben Sie auch eine Telefonnummer an, unter der man Sie erreichen kann (von wann, bis wann?).

6.

Eingesandte Artikel sollten, solange Sie bei uns sind, keiner anderen Zeitschrift angeboten werden.

7.

Das Honorar vereinbaren wir mit Ihnen persönlich, da 50,- DM pro gedruckter Seite manchmal ungerecht sind!

8.

Bis Ihre Einsendung von uns bearbeitet wurde, können zwei Wochen vergehen, danach können Sie bei uns telefonisch erfragen, ob Ihr Artikel veröffentlicht wird.

9.

Eingesandte Artikel und Manuskripte können nicht zurückgeschickt werden.

Der Preis für den Datenträger wird Ihnen bei Veröffentlichung erstattet (2,- DM für CC / 5,- DM für Disk).

10.

Jedem Autor senden wir, falls eine Veröffentlichung geplant ist, einen Vertrag zu, in dem der Autor alle Rechte am Artikel an uns verkauft. Erst wenn wir diesen Vertrag unterschrieben zurück haben, kann eine Veröffentlichung erfolgen.

Wenn Sie sich an alle diese Punkte halten, haben Sie die größte Chance, daß Ihr Artikel veröffentlicht wird. Also, machen Sie mit!

Die kostenlose KUNDENDIENST-INFORMATION GENIE NACHRICHTEN

Erscheint im Jahr sechs mal

bei Ihrem Händler zu haben!

oder anfordern bei
HEEL-VERLAG
Postfach 320220
5300 BONN 3

von **TCSA**
COMPUTER GMBH

BESTELL-COUPON

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

Name:

Straße:

PLZ: Ort:



In eigener Sache

Durch den Umbau in unserem Verlags-Gebäude und der Herstellung sowie Versand unseres Bestsellers "DAS COLOUR GENIE BUCH" mit 156 Seiten schicken wir Ihnen nun heute, leider etwas verspätet, die GENIE DATA zu. Hoffentlich gefällt sie Ihnen auch diesmal.

Was die Verlosung und der Programmierer-Wettbewerb „RÖSSL-SPRUNG“ betrifft, werden wir, da die Teilnehmerzahl gering war, bis zur nächsten Ausgabe warten.

Damit das nicht mehr passieren kann, daß die GENIE DATA wenn sie z.B. als Erscheinungstermin den 1. eines Monats hat, ZU SPÄT KOMMT, werden wir ab der Ausgabe I/85, 3. Jahrgang, DEN ERSCHENUNGS-TERMIN AUF DEN MONAT SPEZIFIZIEREN. Das heißt:

Im Jahr 1985 erscheint die GENIE DATA:

Nr. 1/85	im Februar
Nr. 2/85	im April
Nr. 3/85	im Juni
Nr. 4/85	im August
Nr. 5/85	im Oktober
Nr. 6/85	im Dezember.

EIN BESTIMMTER ERSCHENUNGSTAG WIRD NICHT MEHR ANGEGEBEN.

Bis spätestens zum Ende des angegebenen Monats wird die GENIE DATA auf jeden Fall bei Ihrem Händler sein.

DIEJENIGEN, die die GENIE DATA abonniert haben, bekommen sie vor wie nach direkt nach Erscheinen zugesandt.

Dann ist noch zu sagen, daß ab 1.1.1985 unser beliebter Ralf M. Hübner wieder das Amt des Chef-Redakteurs übernimmt. Sie können voll Hoffnung mit jeder Frage an ihn herantreten, er kann in jedem Fall helfen.

Freundliche Grüße

 Ihr H. Hübner

BUGS:

Im VOKABEL-TRAINER für Colour Genie fand sich ein Fehler, Setzen Sie bitte folgende Zeile ein:

2085 IFA \$ = "4" THEN 2480

IN DER NÄCHSTEN GENIE DATA:

In der nächsten GENIE DATA haben wir wieder einige tolle Sachen für Sie!

Hier ein kleiner Einblick:

Assembler-Kurs

Pascal-Kurs, Teil 2

Relaisinterface-Karte für Colour Genie. - Damit können Sie schalten und walten!

4711 - Ein spannendes Adventure-Game für Colour Genie.

PLOT 1- Was kann der neue vierfarb Plotter von TCS.

Lektüre - Was gibt es für Bücher für meinen Computer? Eine Auswahl der wichtigsten Titel für Genie I/II, Colour Genie und Genie 16.

DIE NÄCHSTE GENIE DATA erscheint im FEBRUAR 1985.

Wir bieten wieder tolle Sachen!

Also versäumen Sie auf keinen Fall die GENIE DATA Nummer 1, 1985!

Erwin Weigend

DENK MAL WIEDER

Untersuchen Sie bitte diese Zahlenfolge: 3, 6, 9, 12, 15.

Können Sie weitermachen? Natürlich haben Sie die Gesetzmäßigkeit sofort erkannt, und mit 18 und 21 richtig fortgesetzt. Prima! Wie wäre es also mit dieser Reihe: -4, 0, 6, 14, 24? Schwierig? Dann berechnen Sie einmal den jewei-

ligen Unterschied zwischen den Zahlen. Fällt Ihnen jetzt etwas auf? Na bitte!

Zum ersten Glied muß man 4 addieren, zum zweiten 6, dann 8, dann 10, 12, 14 usw. Deshalb die Lösungen 36 und 50!

Möchten Sie es noch einmal probieren? Mit 10, 28, 82, 244

und 730 zum Beispiel. Vorgänger mal drei minus zwei heißt die Lösungsvorschrift. Die sechste Zahl ist deshalb 2188, die siebte Zahl 6562. Klar?

Haben Sie wieder Spaß am denken entdeckt? Dann nehmen Sie sich etwa eine Stunde Zeit, tippen die folgenden Zeilen aufmerk-

sam ab und RUN! Ihr Colour Genie stellt Ihnen die verschiedensten Kombinationen vor, fragt Sie nach der Fortsetzung, wartet geduldig (mit Musik) auf die Antwort, verrät die Lösungsformel, erteilt Lob und trainiert nur so nebenbei Ihre Fähigkeit im Kopfrechnen. Und der Anfänger im Programmieren kann aus den Zeilen 610 bis 700 lernen, wie man einen Lauftext erstellen kann.

```

10 REM *** DENK' MAL WIEDER
20 REM *** VERSION OKTOBER 1984
30 REM *** Erwin Weigend 7129 Guegligen
40 RANDOM
50 CLEAR 3000
60 CLS
70 FOR I=1 TO 50
80 COLOUR RND(16)
90 PRINT$RND(839),RND(100)
100 NEXT
110 COLOUR 4
120 PRINT$410,STRING$(20,"?")
130 FOR I=1 TO 5
140 PRINTTAB(10)"?";:COLOUR RND(8):PRINT
  " DENK' MAL WIEDER ";:COLOUR 4:PRINT"?
150 NEXT
160 PRINTTAB(10)STRING$(20,"?")
170 COLOUR 3
180 PRINT$880,"WIEVIEL FOLGEN SOLLEN ES
  SEIN?";:INPUT R
190 IF R<1 THEN 180
200 CLS
210 FOR J=1 TO R
220 W=RND(8)
230 ON W GOSUB 780,780,890,980,1070,1180
  ,1270,1270
240 GOSUB 1370
250 PRINT$15,J;". FOLGE"
260 COLOUR 7
270 FOR I=1 TO 5
280 PRINT$61+I*80,Y(I)
290 NEXT
300 COLOUR 3
310 PRINT$542,:INPUT Z6
320 PRINT$622,:INPUT Z7
330 PRINT:PRINT
340 COLOUR 8
350 IF Z6=Y(6) AND Z7=Y(7) THEN 430ELSE
  PRINT$552,Y(6);:PRINT$632,Y(7)
360 PRINT$472,"LOESUNG:"
370 GOSUB 1580
380 COLOUR 2
390 PRINT$760,"EINE MOEGliche LOESUNGSD
  RMEL WAERE Z.B.:"
400 COLOUR 3
410 PRINT$5:PRINT$5
420 GOTO 540
430 FOR I=1 TO 3
440 COLOUR RND(8)
450 A$="STIMMT ";B$="
460 PRINT$552,A$:PRINT$632,A$
470 PRINT$520,A$:PRINT$600,A$
480 GOSUB 1510
490 PRINT$552,B$:PRINT$632,B$
500 PRINT$520,B$:PRINT$600,B$
510 FOR II=1 TO 20:NEXTII
520 NEXT I
530 RL=RL+1
540 COLOUR 2
550 PRINT$880,STRING$(40,42);
560 IF J=R THEN 570 ELSE 600
570 PRINT$3,"IHR ERGEBNIS: ";RL;"von";
  R;"richtig"
580 IF RL/R>=0.75 THEN A$="
  DAS WAR EINE MEISTERLEISTUNG! I
  CH GRATULIERE! (Ihr Colour Genie) ";60
  TO 610
590 A$="

```

```

  IE ES NOCH EINMAL, ICH WUENSCHTE IHNEN MEH
  R ERFOLG ! "; GOTO 610
600 A$="
  BITTE E
  INE TASTE DRUECKEN ! "
610 L=LEN(A$)
620 FOR I=1 TO L
630 B$=RIGHT$(A$,L-I)
640 C$=LEFT$(B$,25)
650 PRINT$928,C$
660 PLAY(1,4,1,10):FOR II=1 TO 15:NEXTII
670 PLAY(1,4,3,10):FOR II=1 TO 15:NEXTII
680 PLAY(1,4,5,10):FOR II=1 TO 15:NEXTII
690 B$=INKEY$:IF B$<>" THEN 730
700 NEXT I
710 COLOUR RND(8)
720 GOTO 620
730 PLAY(1,1,1,0)
740 CLS
750 NEXT J
760 END
770 REM ***** BERECHNUNGEN *****
780 REM ----- 1. und 2. Variante -----
---
790 Y(0)=5-RND(10)
800 A=RND(2)+1
810 B=RND(5)
820 IF W=2 THEN B=-B
830 FOR I=1 TO 7
840 Y(I)=Y(I-1)*A+B
850 NEXT
860 F$="Neue Zahl = Vorgaenger mal "+STR
  $(A)+" plus ("STR$(B)+"")
870 G$=""
880 RETURN
890 REM ----- 3. Variante -----
900 X=RND(10)
910 B=RND(5)-1
920 FOR I=1 TO 7
930 Y(I)=INT((X+1)*2+B)
940 NEXT
950 F$="6. Zahl = ("STR$(X)+" + 6 )hoch2 p
  lus ("STR$(B)+"")
960 G$="7. Zahl = ("STR$(X)+" + 7 )hoch2 p
  lus ("STR$(B)+"")
970 RETURN
980 REM ----- 4. Variante -----
990 Y(1)=8-RND(15)
1000 Y(2)=8-RND(15)
1010 FOR I=3 TO 7
1020 Y(I)=Y(I-1)+Y(I-2)
1030 NEXT
1040 F$="Neue Zahl (ab 3.)=Summe der ZBE
  IDEN davor"
1050 G$=""
1060 RETURN
1070 REM ----- 5. Variante -----
1080 Y(0)=5-RND(10)
1090 K=RND(15)
1100 FOR I=1 TO 7
1110 K=K+1
1120 IF I/2=INT(I/2) THEN Y(I)=Y(I-1)-K E
  LSE Y(I)=Y(I-1)+K
1130 NEXT
1140 K=K-6
1150 F$="Ab"+STR$(Y(1))+ " -"+STR$(K+1)+
  " +"+STR$(K+2)+ " -"+STR$(K+3)+ " +"+STR$(
  K+4)+ " usw."
1160 G$=""
1170 RETURN
1180 REM ----- 6. Variante -----
1190 Y(0)=10-RND(20)
1200 K=RND(5)
1210 FOR I=1 TO 7
1220 Y(I)=Y(I-1)+I*K
1230 NEXT
1240 F$="6. Zahl = 6 mal"+STR$(K)+" + 5.
  Zahl"
1250 G$="7. Zahl = 7 mal"+STR$(K)+" + 6.
  Zahl"
1260 RETURN
1270 REM ----- 7. und 8. Variante -----
---
1280 Y(0)=5-RND(10)
1290 A=RND(2)+1
1300 IF W=8 THEN A=-A
1310 FOR I=1 TO 7
1320 Y(I)=Y(I-1)*A
1330 NEXT
1340 F$="Neue Zahl=Vorgaenger mal ("STR

```

```

  $(A)+"")
1350 G$=""
1360 RETURN
1370 REM *** MASKE ***
1380 CLS
1390 PRINT
1400 COLOUR 4
1410 PRINTTAB(10)STRING$(21,210)
1420 FOR I=1 TO 7
1430 PRINTTAB(10)"E";STRING$(19,217);"E"
1440 PRINTTAB(10)"E";:IF I<6 THEN COLOUR
  2 ELSE COLOUR 3
1450 PRINTI".Zahl" ";:COLOUR 4:P
  RINT"E"
1460 NEXT
1470 PRINTTAB(10)"E";STRING$(19,217);"E"
1480 PRINTTAB(10)STRING$(21,209)
1490 RETURN
1500 REM *** MUSIK ***
1510 REM ----- JA-MELODIE -----
1520 PLAY(1,4,1,15):FOR I=1 TO 100:NEXT
  I
1530 PLAY(1,4,3,15):FOR I=1 TO 100:NEXT
  I
1540 PLAY(1,4,5,15):FOR I=1 TO 100:NEXT
  I
1550 PLAY(1,5,1,15):FOR I=1 TO 300:NEXT
  I
1560 PLAY(1,1,1,0)
1570 RETURN
1580 REM ----- NEIN-MELODIE -----
1590 FOR I=1 TO 3
1600 PLAY(1,3,1,15):FOR II=1 TO 50:NEXTII
  I
1610 PLAY(1,1,1,0):FOR II=1 TO 10:NEXT
  II
1620 NEXT
1630 PLAY(1,2,11,15):FOR II=1 TO 300:NEX
  TII
1640 PLAY(1,1,1,0)
1650 RETURN

```

COLOUR
GENIE

Machen Sie mit!

Schreiben Sie Artikel für
GENIE DATA!

Besonders interessiert sind
wir an:

Hardware für Colour Genie

Hardware für Genie I/II

Programme für Genie 16

Programme für Genie I/II

Programme für Genie III

Programme für Colour Genie

Anwendungsberichte

Neuerungen

Wenn Sie etwas haben, dann
lesen Sie bitte auch Seite
56!!!

NEU**Colour-Genie ACTION**

TRONN

BESTELLUNGEN dieser Spiele
richten Sie bitte an:
Fa. HÜBBEN, Software-Verlag
Mühlbachstraße 2
D-5429 Marienfels/Taunus.

AUSLAND
VORKASSE
EURO-SHECK
+ DM 5,- PORTO

Alle Spiele mit Lade-Garantie!

MIT DIESEM FANTASTISCHEN SPIEL haben Sie es nun geschafft! - Sie sind mitten unter Ihnen. Sie können den rasanten Befehlen des Computers entgegenwirken. Es geht auf Gedeih und Verderb. Drängen Sie Ihren Gegner ins Verderben. - Er versucht das gleiche mit Ihnen. - Außerdem wird das Spiel immer schneller. - Treiben Sie Ihren Gegner in die Enge! - Lassen Sie ihn explodieren! - Bei 1000, 2000, 4000, etc. Punkten gibt es jeweils ein extra Fahrzeug. - Falls Ihnen der Gegner zu gut ist, können Sie mit gedrückter SPACE-Taste den Gegner überholen und evtl. vernichten.

Dieses Spiel ist sehr aufregend, spannend zum bersten und nicht leicht zu spielen - die Rekordliste wird es zeigen. - Man könnte mit diesem Spiel einen DEUTSCHEN MEISTER herausstellen!

PREIS für Cassette NUR DM 49,- ★

TERRA

NEU**Colour-Genie**

TERRA * ein Action-Spiel, welches Sie zum Wahnsinn treibt! - Feindliche Raumschiffe greifen die Erde an. Sie müssen sie blitzschnell in ihr Fadenkreuz bekommen und abschießen mit Ihren Laserstrahlen. Sind alle Angreifer zerstört, dann kommen noch zwei weitere Angreiferwellen. Im Anschluß daran erhält man einen Bonus, und die Punktezahl wird gezeigt. - Danach kommen wieder neue Angreifer, wobei deren Abstand, ihre Anzahl und die Geschwindigkeit des Fadenkreuzes von Runde zu Runde verändert werden. - Wird die Erde von einem Raumschiff gerammt, dann explodiert sie. Retten Sie die Erde! Das Spiel hat Sprachausgabe über Fernsehlautsprecher!

Eine tolle Bereicherung Ihrer Sammlung auf Cassette zu einem Superpreis von DM 39,-. ★

TANK MAZE

COLOUR GENIE**NEU**

TANK MAZE * DAS SPIEL DER SPIELE! Dieses Spiel sollten Sie natürlich auch haben. - Sie fahren Ihren Panzer in Stellung und lauern auf die gegnerischen Panzer und ballern dann los. - Es kommt bei diesem Spiel eine wahre Gefechts-Situation zustande, die den Spieler derart mitreißt, so ähnlich wie bei TRONN, daß man um sich herum einfach alles vergißt, und drauflos ballert, daß es nur so kracht und rumst! Von Spiel zu Spiel wird man immer besser und der Spaß wird größer. Tolle Grafik mit 3D-Effekten, toller Sound. - Übrigens tolle Grafik und wirklich toller Sound ist auch bei den anderen Spielen vorhanden!

Dieses wahrhaft tolle Spiel erhalten Sie bei uns auf Cassette für NUR DM 49,- ★ auf Disk. DM 56,- ★

JUMP

NEU**Colour-Genie**

JUMP * EIN GANZ FANTASTISCHES SPIEL, was doch auch ganz schön nerven kann. -

Steuern Sie ein kleines niedliches Männlein auf einem laufenden Förderband jeweils eine Etage höher und verhüten Sie in die Löcher zu fallen. Bei einem Sprung nach oben, dürfen Sie nicht gegen die Decke springen, denn dann fällt das Männlein um und sieht einen Kreis voller Sterne. - Aber er läßt sich nicht verdrießen und steht schnell wieder auf usw. - Je höher man es schafft, bekommt man es mit Gespenstern zu tun und es lauern viele Gefahren. - Dann wird es schneller und noch schlimmer. Aber Sie werden es selbst sehen wie es weiter geht.

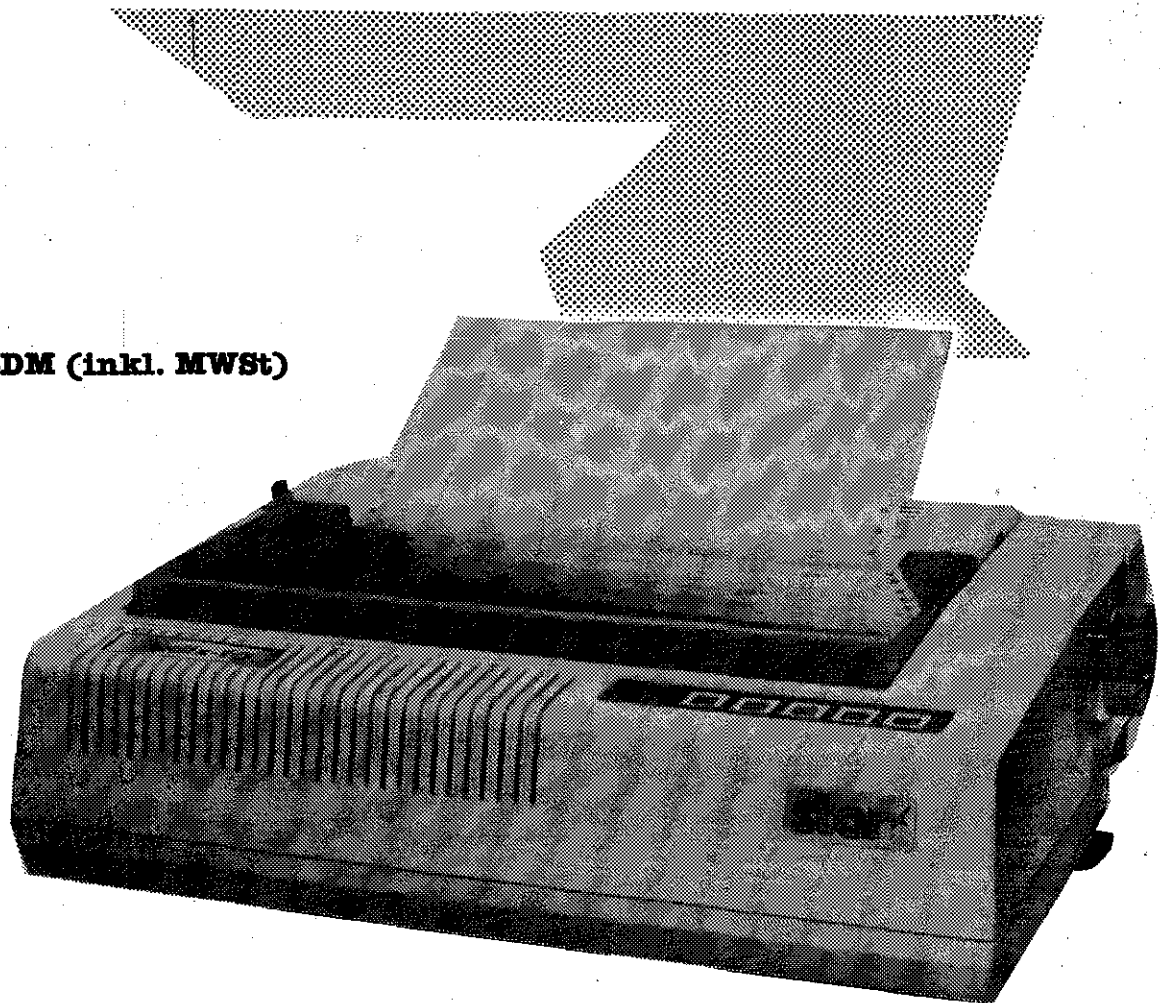
Tolle Grafik und herrlicher Sound

Nur auf Cassette DM 39,- ★

ALLE SPIELE SIND BRANDNEU und jede Bestellung wird schnellstens an Sie per NN abgeschickt
PREIS Postgebühren u. NN-Kosten. - Versand bei Vorkasse frei! An Fa. Hübben, D-5429 Marienfels/Ts.
Mühlbachstraße 2

Schönschrift oder Matrix?

2395.-DM (inkl. MWSt)



Beides! **star** radix 10

Druckprinzip: 9-Nadel-Matrix-Druckkopf auf Normalpapier **Geschwindigkeit:** 200 Zeichen/Sekunde, bei Schönschrift 32 Zeichen/Sekunde **Puffer:** 16K **Schriftgrößen:** 10, 12, 17 (6, 6, 8,5) Zeichen/Zoll, entsprechend 80, 96, 136 (bei doppelter Breite: 40, 48, 68) Zeichen/Zeile **Schriftmatrix:** Standard ASCII mit Unterlängen 9 x 9, Breit 18 x 9, Fett 18 x 18, Schönschrift 17 x 9 **Grafik:** Blockgrafik 6 x 6, Low Resolution Grafik 480 x 8 Punkte/Zeile, High Resolution 960 x 8 Punkte/Zeile, Ultra High Resolution 1920 x 8 Punkte/Zeile **Schriftsatz:** 96 Standard ASCII Zeichen, 96 NLQ-ASCII Zeichen, 88 Internationale Sonderzeichen, 64 Sonderzeichen, 32 Blockgrafikzeichen, 2 x 96 Hintergrundzeichen (normal + proportional) **Schriftarten:** Normal, Elite, Eng, Breit, Extra Fett, Superscript und Subscript **Sonderfunktionen:** Schönschrift (NLQ), Einzelblatteinzug, Selbsttest, Hintergrundzeichen, Macro-Instruction, durchgehendes Unterstreichen, Form- und Längenauswahl mit Kippschalter, 7 oder 8bit wählbares Interface, Papiertransport vorwärts und rückwärts, Hochauflösende Grafik **Formularfunktion:** vertikaler und horizontaler Tabulator, linker und rechter Rand, Leerzeilen zwischen den Seiten, Zeilenanzahl pro Seite, Zeilenabstand 1/4 Zoll und 1/2 Zoll, sowie programmierbar in 1/4 Zoll und 1/2 Zoll **Farbband:** Kassetts, Nylon 40/34 F, endlos **Papier:** 1 Original und 3 Durchschläge, Einzelblatt 14-21,6 cm Breite, Endlos 10,2-25,4 cm Breite **Interface:** Standard: Seriell und Parallel, Optional: IEEE, Commodore, Grafstar (APPLE) **Abmessungen:** 41,4 x 34,5 x 11,7 cm **Gewicht:** 9,1 KG

TCS
COMPUTER GMBH