

G E N I E

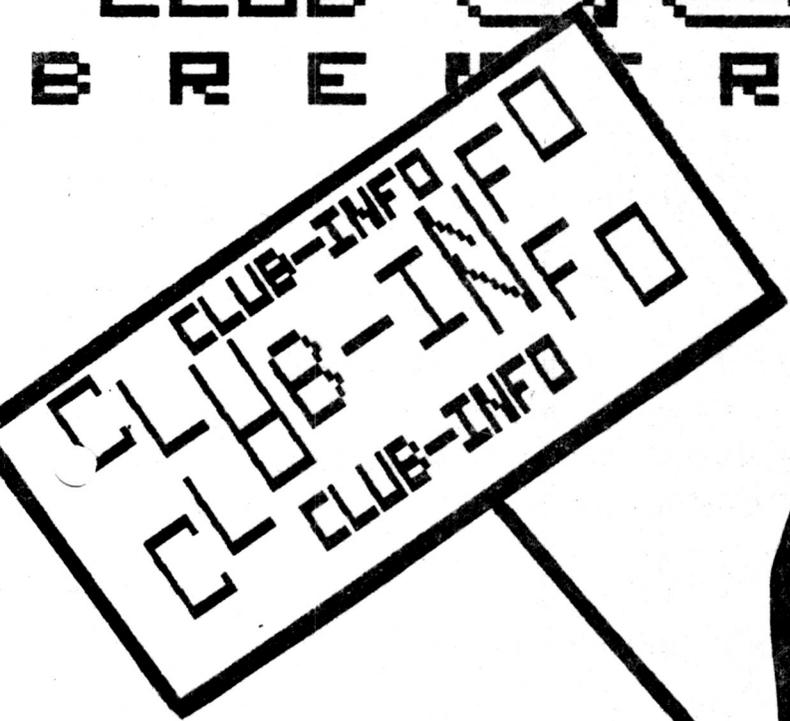
**USER
CLUB**

und Colour-Genie

**USER
CLUB**

T R S D

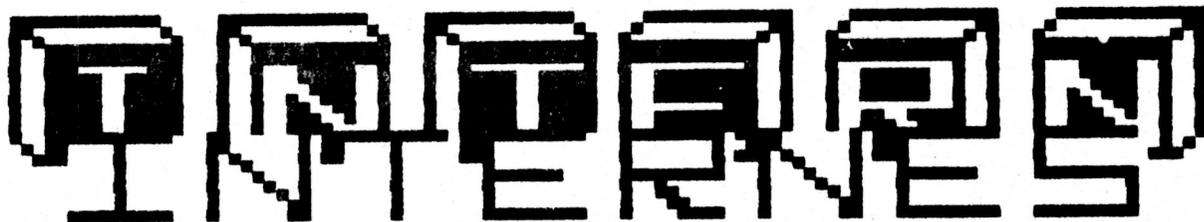
B R E N N E R H A R E N



NEU!
Einführungs-Preis:
Nur DM 3,50

4. JAHRG. | 04. AUSG | 1986

Red.: Ralf Folkerts, Nutzhorner Straße 9, 2875 Bookholzberg
** Printed 1986 by Peter Spieß, Rennertshofen **
*** Auflage: 095 Stück ***



INTERNES VOM BETREUER

Liebe Clubkollegen,

für dieses INFO sind mir fast alle Vorräte an Artikeln 'draufgegangen. Ich habe zwar noch einen Haufen Artikel von Annulf und Helmut hier liegen, diese baten mich jedoch, nach Möglichkeit je INFO höchstens einen Artikel von ihnen zu veröffentlichen. Wenn Ihr ein interessantes Thema habt, schreibt doch mal einen Artikel für unser Clubinfo. Sonst kann ich noch je ein Annulf Sopp und ein Helmut Bernhard Sonderheft 'rausbringen und dann ein MiniInfo zusammenstellen.

In letzter Zeit haben einige Mitglieder bei mir nach alten INFOs gefragt. Ich habe die Hefte ab 12/83 und kann diese bei Interesse zur Verfügung stellen. Die Hefte sind jedoch im Moment 'ausgebucht' (siehe hierzu auch 'GETT', Seite 'Gesucht - Gefunden - Fragen'). Wenn Ihr nur einen bestimmten Artikel haben wollt, kann ich diesen auch fotokopieren (Kosten: DM 0,10 je Seite). Der Kopierer ist jedoch schon seit einiger Zeit defekt (Leuchtstofflampen); ich hoffe jedoch, daß ich diese noch in diesem Monat bekomme.

In der Mailbox hat sich seit dem letzten INFO nichts mehr getan - Gerhard und ich sind die einzigen User aus dem Club. Na, vielleicht nimmt ja einer das Angebot von Günter Theile war (s. Seite Gesucht - Gefunden - Fragen) und meldet sich dann auch in der Mailbox.

Zum Schluß wieder die Bankverbindung

Volksbank Bookholzberg - Lemwerder eG
BLZ: 280 627 40
KTO: 240 528 801

Postgiro - Verbindung der Volksbank:
23202 - 309 bei PGA Hannover

```

2 * SECTOR READ/WRITE MIT GENIE IIs vom Basic aus
3 * -----
4 *
5 *
10 CLS
11 PRINT"#####"
12 PRINT"#                DISKIO2S/BAS                #"
13 PRINT"#          SECTOREN LESEN/SCHREIBEN/DIR.SCHREIBEN          #"
14 PRINT"#                FÜR GENIE IIs                #"
15 PRINT"#                Othmar STARK Mödling                #"
16 PRINT"#####"
17 INPUT"DRIVE:";R
18 INPUT"BEGINN-RAM-ADRESSE WO DATEN ZUM SCHREIBEN AUF SECTOR SI
ND ODER      WO DATEN VOM SECTOR HINGELADEN WERDEN";ADRESSE:IFAD>3
2767THENAD=AD-65536
19 INPUT"REL. SEC. ";SN:GOTO20
20 INPUT"<L>ESEN  <S>CHREIBEN  <G>ESCHÜTZT SCHREIBEN ";FL#
21 F#="LSG"
22 FL=INSTR(1,F#,FL#)
23 RESTORE
24 A#="":FORX=1TO15:READA:A#=A#+CHR$(A):NEXT:FORX=1TOFL:READR:N
EXT
25 X=VARPTR(A#):X=PEEK(X+1)+256*PEEK(X+2):IFX>32767THENX=X-65536
26 POKEX+1,(ADAND255):POKEX+2,INT(AD/256)AND255
27 POKEX+4,SNAND255:POKEX+5,INT(SN/256)AND255
28 POKEX+7,DRAND255:POKEX+8,INT(DR/256)AND255
29 POKE&H4308,R:DEFUSR1=X:X=USR1(0):IFX=0 ENDELSEPRINT"Disk-Erro
r ";X:END
30 DATA33,0,0,17,0,0,205,0,0,111,38,0,195,154,10
31 DATA17968,17984,17980
32 *UNTERDRÜCKUNG DER ERROR ROUTINE:
33 *BEI ZEILE 22. ZAHL 195 AUF 201 ANDERN ::: NUR WENN GESCHÜTZT
E SECTOREN LESBAR SEIN SOLLEN !!!

```

mit Grad
Othmar Stark



TRS-80 USER CLUB MÜNCHEN

Leitung: Gregor Thalmeier, Kirchseeon ☎ 08091/9085
Bankverbindung: PschA Mchn BLZ 700 100 80 Kontonr. 3452 35-800

TRS-80 User Club Postf.1140 8011 Kirchseeon

Regionaltreffen in München

Liebe Clubfreunde,

wie die meisten vermutlich schon wissen, besteht zwischen dem Genie und TRS-80 User Club Bremerhaven und meinem Club eine lose Freundschaft.

Als nun Walter Schäfer, im Januar-Info, den Gedanken mit dem Regionaltreffen in München aufgriff, kam mir spontan die Idee, dies gemeinsam zu veranstalten.

Die Räumlichkeiten wären dabei kein Problem. Wir könnten uns in unserer Münchner Club-Spelunke treffen. Mit Walter habe ich mich bereits abgesprochen. Interessenten können sich entweder bei Walter oder bei mir melden.

Ferner möchte ich alle, die Lust haben, oder sich gelegentlich in München aufhalten, zu unseren monatlichen Clubtreffen (Stammtisch) einladen. Die nächsten Termine stehen unten, weitere können bei mir erfragt werden.

Viele Grüße,

Gregor

TERMINE FÜR CLUBTREFFEN:

Mittwoch	26.03.86
Mittwoch	23.04.86
Mittwoch	28.05.86
Mittwoch	16.06.86

Die Treffen finden jeweils um 19 Uhr statt im Nebenzimmer der

Gaststätte Kriegersiedlung
Albert-Roßhaupterstr. 61
8000 München 2

```

1 ' VISICALC INVISIBLE FORMELN AUSDRUCKEN
2 ' -----
3 '
4 ' VISICALC-BENUTZER, DER ÄRGER MIT WELCHER FORMEL WIRD EIN BEST
IMMTES FELD BERECHNET IST VORBEI !
5 ' MIT DIESEN PRG. WERDEN ALLE PARAMETER DER FELDER AUSGEDRUCKT
10 ' VISILIST/BAS
20 ' STARK OTHMAR A-2340 MÖDLING /1986
80 CLEAR5000
90 DIMA$(200)
100 DT%=LEFT$(TIME$,8)
110 CLS:X=0
120 LINEINPUT"VISICALC DATEI NAME (mit /VC) ";X$
130 OPEN"I",1,X$
140 IFEOF(1)THEN210
150 X=X+1
160 INPUT#1,A$(X)
170 S%=LEFT$(A$(X),1)
180 IFS%="/"THENGOTO200
190 IFS%<>">"THENA$(X-1)=A$(X-1)+","+A$(X):X=X-1
200 GOTO140
210 CLOSE
220 LPRINT"V I S I C A L C - P R O G R A M M - L I S T I N G
225 LPRINT"=====
230 LPRINT"          FILE: ";X$
240 LPRINT"          DATUM: ";DT%
250 LPRINT"-----
260 LPRINT
270 FORZ=XT01STEP-1
280 LPRINTA$(Z)
290 NEXT
300 LPRINT"END OF LISTING

```

VISICALC ???



*mit freundl
Abdruck
Stark*

Es geht noch schneller !

Als ich etwas im GDOS rumgestöbert habe, habe ich einen Trick entdeckt, mit dem man seinen lahmen (Basic-) Programmen nochmal ins Kreuz treten kann:

Auf meiner neuesten GDOS-Version (Januar '86) befindet sich u.a. ein Programm namens NEW, welches eine Basic-Erweiterung ist. Da NEW ab 3000H lädt, braucht es kein einziges Byte vom kostbaren Basic-Speicher ! Unter den zusätzlichen Befehlen findet sich auch &KEYOFF, mit dem man die Tastatur abschalten kann. Alter Hut dachte ich zuerst, mit POKE 16405,0 hat man doch dasselbe. Denkste ! &KEYOFF ist noch schneller und außerdem funktionieren INKEY\$ und die BREAK-Taste noch !

Das tolle an diesem Nachbrenner ist, daß er nur 9 Bytes lang ist (Tatsache). Um die Erweiterung implementieren zu können braucht man allerdings einen Banker, da hierfür ein CALL im ROM umgeleitet wird.

Bei 1D1Eh steht ein CALL 0358h zur Tastaturabfrageroutine, die ja die große Bremse ist. Hierhin wird nun die Adresse des kleinen Zusatzprogramms geschrieben (im Original 3352h, kann aber beliebig sein), welches folgendermaßen aussieht:

```
3352 3A4038 LD  A,(3840h) ; ENTER, BREAK usw. abfragen
3355 E604  AND  04      ; BREAK ?
3357 C8    RET  Z      ; nein, weiter im Programm
3358 C35803 JP  0358h  ; ja, BREAK auswerten
```

Einfach, aber genial, was sich die Leute bei Phoenix da ausgedacht haben. Wenn die BREAK-Taste nicht gedrückt wird, wird die übrige Tastatur erst gar nicht abgefragt; nur bei INKEY\$ oder INPUT wird der Rest auch noch abgeklappert, da dafür andere Routinen zuständig sind.

In Basic könnte die Sache so aussehen:

```
100 ' &KEYOFF
110 '
120 PRINT TIME$:FOR X=1 TO 10000:NEXT:PRINT TIME$:PRINT
130 '
140 WOHIN=&H2BF5 ' beliebig
150 FOR X=0 TO 8:READ A:POKE WOHIN+X,A:NEXT
160 DATA 58,64,56,230,4,200,195,88,3
170 US$(0)=8448:US$(2)=8704:US$(4)=201 ' INTEGER !!
180 US$(1)=WOHIN:US$(3)=&H1D1F ' 7455 dez.
190 DEFUSR=VARPTR(US$(0)) ' Disk-Version
190 A=VARPTR(US$(0)):POKE 16526,A-INT(A/256)*256:POKE 16527,A/256
200 A=USR(0)
210 '
220 PRINT TIME$:FOR X=1 TO 10000:NEXT:PRINT TIME$
230 END
```

Die etwas umständliche Methode, die zwei Bytes nach 1D1Fh/1D20h zu bringen, ist notwendig, weil die Bytes auf einmal dorthin müssen. Mit POKE &H1D1F,XX:POKE &H1D20,YY hängt sich der Rechner nämlich auf: Ursprünglich steht dort 58 03, unsere Routine steht z.B. bei FFF0h. Nach dem ersten POKE steht dort F0 03. Wenn der Interpreter jetzt die Tastatur abfragt landet er im Acker bei 03F0h und rührt sich nicht mehr, statt auch den 2. Wert zu POKEn und nach FFF0h zu springen.

Wie man ein Maschinenprogramm in einem Integerfeld unterbringt kommt nächstes mal. Ich bin schon dabei, mein Hackbrett zu bearbeiten. Damit hat man phantastische Möglichkeiten (z.B. Argumente direkt übergeben, siehe oben). Die paar Zahlen bedeuten einfach:

```
LD HL,WOHIN
LD (1D1FH),HL
RET
```

Wie schon gesagt kann WOHIN irgendwo im RAM liegen. Die neun Bytes dürfen aber nie irgendwie überschrieben werden, da man sich sonst nur noch an den Reset-Knopf halten kann. Für Disk-Besitzer bietet sich z.B. 2BF5h (CSAVE-Routine) hervorragend an.

Noch was für die Statistiker:

```
FOR X=1 TO 50000:NEXT : Disk-Basic      40.125s
(REAL-Zahlen)          POKE 16405,0    26.95s
                        &KEYOFF       18.65s
```

ab geht die Post...

Alexander Schmid

BASIC Overlays

Austauschen von Variablen zwischen verschiedenen Programmen

Jedesmal, wenn ein RUN oder LOAD Kommando ausgeführt wird, werden sämtliche Variablen gelöscht. Aber oft möchte man Variablen einem anderen, folgenden Programm übergeben, ohne daß man diese zuerst auf Diskette sichert und vom anderen Programm wieder einlesen läßt. Vor allem bei Programmpaketen wird so eine Übergabe von Variablen benötigt. So könnte das eine Programm Daten vom Keyboard aufnehmen, das zweite sie auf irgendeine Art verarbeiten und das dritte einen Ausdruck vornehmen. Bei einer großen Datenmenge wäre es nun sehr zeitaufwendig, die Daten in ein Diskfile zu schreiben und anschließend wieder zu lesen.

In besseren, auf den Businessbereich abgestimmten Rechnern hat man die Möglichkeit sogenannte COMMON-Variablen zu definieren, die bei einem RUN oder LOAD nicht zerstört werden. Bei den WANG-Rechnern kann man das z.B. so vornehmen:

```
10 COM A$,D$(30),F,E(50)
20 DIM C(100,1),R(30)
```

Die Variablen der Zeile 10 gehen bei einem RUN oder LOAD nicht verloren. Da wir bei unserem TRS-80 dieses Feature vergeblich suchen, müssen wir mit einem kleinen Trick nachhelfen.

Bevor wir nun die Variablenübergaberoutinen benutzen können, müssen wir wissen, daß Variablen von BASIC unmittelbar hinter dem BASIC-Programm gespeichert werden. Nehmen wir an, wir hätten z.B. dieses Programm geschrieben:

```
10 X=1
20 A=2
30 S$=STRING$(5,"X")
```

Wenn wir das Programm laufen lassen, so wird der Inhalt von X genau hinter der Adresse gespeichert, wo Zeile 30 gespeichert wurde und hinter dieser Adresse dann der Inhalt von A. Der Inhalt von S\$ wird unmittelbar unter der Adresse gespeichert, die als MEM SIZE angegeben wurde. Der Bereich hinter dem BASIC-Programm wird Variablenliste genannt. Mit diesen Informationen können wir nun an die Ausführung unserer Idee denken.

Da wir mehrere unterschiedlich lange Programme haben, die nacheinander aufgerufen werden, haben wir auch verschiedene Anfangsadressen für die Variablenliste. Wir entschließen uns nun, die Variablenliste stets an einer bestimmten Adresse beginnen zu lassen, und zwar hinter dem längsten Programm.

Um die erste Adresse nach dem BASIC-Programm zu erhalten, laden wir das Programm und tippen

```
CLEAR
PRINT PEEK(&H40F9)+256*PEEK(&H40FA)
```

Wir addieren nun 17 zu der angezeigten Zahl und erhalten die kleinste Adresse, die wir für eine Variablenliste benutzen können, wenn wir Variablen übergeben wollen. Üblicherweise addiert man so um die 300 Bytes oder mehr, damit man noch ein wenig Raum für etwaige Veränderungen hat.

Nun soll erklärt werden, wie man die Variablen ab einer bestimmten Adresse speichert. In dem ersten Programm, das wir aufrufen, führen wir ein GOSUB 52000 aus als eines der ersten Kommandos. Dieses GOSUB muß erfolgen, bevor wir irgendeine Variable benutzen. Die Routine modifiziert die drei Pointer von BASIC, die den Anfang und das Ende der aktiven Variablen bestimmen.

```
52000 AN$="":FORA=1TO3:A$=A$+MKI$(30000):NEXT:AN$="XXXXXX":
52010 POKEVARPTR(AN$)+1,F9:POKEVARPTR(AN$)+2,40:LSETAN$=A$:
A$="":
52020 RETURN
```

Die Zahl 30000 in Zeile 52000 sollte gegen die gewünschte Anfangsadresse der Variablenliste ausgetauscht werden.

Anmerkungs

Die Unterroutine 52000 benutzt eine interessante Methode, um die neuen Pointer in die 6 Bytes ab 40F9H zu poken. Wir kreieren zuerst einen String (A\$), der die sechs zu pokenden Bytes enthält. Dann ändern wir den VARPTR von AN\$ so, daß er

auf die Adresse 40F9 zeigt. Schließlich führen wir LSETAN\$=A\$ aus. Das LSET-Kommando gibt uns einen '6-Byte-auf-einmal-Poke'. Hätten wir versucht, die 6 Bytes nacheinander zu poken, wäre BASIC verwirrt gewesen, weil der erste 2-Byte Pointer nach dem ersten Kommando nur halb gepoket gewesen wäre.

Das abschließende A\$="" in 52010 definiert A\$ als die erste Variable, die zu initialisieren ist. Die Variablenübertragungs- und Variablenempfangsroutine nehmen beide an, A\$ als erste Variable in unserer Variablenliste zu finden.

Unterroutine 52100 stellt die Variablenübertragungsroutine dar. Wenn Variablen einem anderen Programm übergeben werden sollen, führt man ein GOSUB 52100 aus und ruft dann mit RUN das nächste Programm auf. Das Unterprogramm lädt A\$ mit allen Pointern, die BASIC momentan enthält. Unter anderem werden die 104 Bytes, die in A\$ geladen werden, folgende Informationen enthalten: Start- und Endadresse unserer normalen Variablen, Start- und Endadresse etwaig aktiver Arrays, den momentanen Status unseres Stringspeicherbereichs und die Typdeklarationen (DEFSTR,DEFINT,DEFSNG, oder DEFDBL).

```
52100 AN$="":POKEVARPTR(AN$),104:POKEVARPTR(AN$)+1,B3:POKEVARPTR(AN$+2,40:A$=STRING$(104,0):LSETA$=AN$:RETURN
```

Die nächste Forderung unserer Variablenübertragungstechnik ist eine für das Variablenempfangende Programm. Es muß als erstes Kommando ein GOSUB 52200 enthalten. Die Zeile, die 52200 aufruft darf keine weiteren Statements mehr enthalten. Es handelt sich bei 52200 um die Variablenempfangsroutine. Sie muß die fixierte Adresse des Variablenspeicherbereichs enthalten. Da A\$ die erste Variable in dem vorhergehenden Programm war, wird mit Hilfe dieser Variable der 104-Byte Bereich restauriert. Die 104 Bytes werden durch LSET zurückgepoket.

```
52200 A$="":FORA=0TO2:POKEVARPTR(A$)+A,PEEK(30000+A+3):NEXT:AN$="":POKEVARPTR(AN$),104:POKEVARPTR(AN$)+1,B3:POKEVARPTR(AN$+2,40:LSETAN$=A$:RETURN
```

Die Zahl 30000 sollte gegen die fixierte Adresse der Variablenliste ausgetauscht werden.

Was tun bei voller Library?

In unserem Kirchenblättchen sind schon verschiedentlich Artikel mit Vorschlägen erschienen, wie man zusätzliche DOS-Befehle in die Library am Ende von SYS1/SYS implementieren kann. Wenn sie aber schon voll ist? Da gibt es DOSes, die für diesen Fall eine zweite Library in einem anderen SYS-File installieren. Wenn aber, wie beim Genie IIIs, nur noch eins frei ist, mit dem man Größeres vorhat?

Der letztere Weg ist gar nicht einmal so verkehrt. Da hierbei aber SYS1 überschrieben wird, müssen wesentliche Teile davon in der neuen SYS-Datei wiederholt werden. Das kostet Platz. Deshalb wurde hier ein Kompromiß gewählt: Ein neuer Library-Befehl leitet alle ganz-ganz neuen Library-Befehle ein. Er verzweigt in eine andere Systemdatei, wo sein Argument, nämlich der eigentliche Befehl, ausgewertet wird. Das hört sich umständlich an, ist es aber nicht:

Das Programm ist sehr einfach und kurz (s. Listing). Die Bedienung ist es nicht minder: Nehmen wir an, ein neuer Befehl soll IO lauten. Man gibt jetzt nicht IO,... ein, sondern SYS,IO,... Diese kleine Unbequemlichkeit ist wesentlich weniger unangenehm als der Verlust von viel Speicher- oder Diskettenplatz in einem teuren SYS-File. Aber zum Programm selbst:

Es residiert in SYS4/SYS, wo noch ausreichend Platz vorhanden war. Beim Einsprung wird zunächst geprüft, ob der Requestcode im Akku B6h lautet. Ist das nicht der Fall, muß es sich um eine andere DOS-Anforderung für SYS4 handeln. Also verzweigt das Programm in diesem Falle nach 4D00h, wo SYS4 beginnt und seine eigenen Checks durchführt. War es aber B6h, wurde also der Befehl SYS,... eingegeben, dann wird geprüft, was dem Befehl folgt.

Wegen der Platzökonomie sind hier ein paar Vereinbarungen verbindlich: Der Folgebefehl darf nur zwei Zeichen lang sein. Dann läßt er sich nämlich mit RST 1Bh, einem Vergleich von HL und DE identifizieren. Er darf keinen Restriktionen unterliegen wie beispielsweise einem Verbot unter Mini-DOS. Zwar wäre auch das machbar, aber es gälte dann für alle Zusatzbefehle.

Wie der zusätzliche Befehl erkannt wird, geht aus den Kommentaren des Listings hervor. Es muß erwähnt werden, daß bei einer Verlängerung der Zweit-Library jeweils auch die neue Anzahl der verfügbaren Befehle in Zeile 11 aktualisiert werden muß. Dort wird B als Zähler für die Suchdurchläufe geladen. Die neue Befehlstabelle selbst (cmdtab) besteht außer dem Befehlsword noch aus dem Requestcode für den Akku, der einen Wegweiser in das zutreffende SYS-File zu seiner Bearbeitung darstellt. Das genügt in allen Fällen, denn in keiner Systemdatei werden alle möglichen Codes voll ausgeschöpft. Platzersparnis, wie gesagt.

Die beiden Sektordumps zeigen das neue Ende von SYS4 mit der Servicerroutine für den SYS-Befehl sowie die Library in SYS1, wo der Befehl SYS eingezapt ist. Dort stand früher LIB, das aber überflüssig ist. Erstens kann es durch ? ersetzt werden, zweitens sollte man seine DOS-Befehle auswendig kennen. Und wer sie nicht kennt, ist ohnehin besser beraten, für nähere Informationen das Handbuch zu konsultieren.

Arnulf Sopp

512B		00001		ORG	512bh	;ab hier Platz in SYS4
512B	FE84	00002	start	CP	86h	;SYS-Befehl?
512D	C2004D	00003		JP	NZ,4d00h	;falls nein
5130	5E	00004		LD	E,(HL)	;1. Buchstabe des Argum.
5131	23	00005		INC	HL	;2. Buchstabe
5132	56	00006		LD	D,(HL)	;jetzt SYS-Argument in DE
5133	23	00007		INC	HL	;auf Delimiter stellen
5134	CDD54C	00008		CALL	4cd5h	; " " oder ", " oder CR?
5137	3819	00009		JR	C,error	;Fehler, falls anderes Z.
5139	E5	00010		PUSH	HL	;Befehlszeiger retten
513A	0602	00011		LD	B,02h	;bisher 2 neue Befehle
513C	D5	00012		PUSH	DE	;Argument auf den Stack
513D	215651	00013		LD	HL,cmdtab	;Anfang Befehlstabelle
5140	5E	00014	loop	LD	E,(HL)	;1. Zeichen
5141	23	00015		INC	HL	;2. Zeichen
5142	56	00016		LD	D,(HL)	;DE <- Befehl aus Tabelle
5143	D7	00017		RST	10h	;Requestcode in den Akku
5144	23	00018		INC	HL	;Zeiger auf nächsten Bef.
5145	E3	00019		EX	(SP),HL	;Zeig. m. Arg. vertausch.
5146	4F	00020		LD	C,A	;Akku retten
5147	DF	00021		RST	18h	;Befehl gefunden?
5148	79	00022		LD	A,C	;Akku restaurieren
5149	E3	00023		EX	(SP),HL	;zurücktauschen
514A	2804	00024		JR	Z,exit	;falls ja
514C	10F2	00025		DJNZ	loop	;falls noch nicht
514E	3E34	00026		LD	A,34h	;Fehlercode
5150	E1	00027	exit	POP	HL	;Stack bereinigen
5151	E1	00028		POP	HL	; (2 Ebenen)
5152	C20944	00029	error	JP	NZ,4409h	;Fehleranzeige und zurück
5155	EF	00030		RST	28h	;zur Bearbeitungsroutine
5156	49	00031	cmdtab	DM	'ID',3dh	;DOS-Befehl ID in SYS27
5159	49	00032		DM	'ID',0a5h	;DOS-Befehl ID in SYS3
512B		00033		END	start	

```

000400: E544 6973 6B65 7474 65EE 4174 7472 6962 Diskette Attrib
000410: 01EA 0051 75F4 7363 686C 6563 6874 65F2 Gu schlechte
000420: 4B65 696E E518 1B18 6665 686C 65F2 6265 Kein fehle be
000430: E975 6E7A 756C 6165 7373 6967 E508 F3FE unzulassig
000440: 86C2 004D 5E23 5623 CDD5 4C38 19E5 0602 M<#V# L8
000450: D521 5651 5E23 56D7 23E3 4FDF 79E3 2804 !VQ<#V # 0 y (
000460: 10F2 3E34 E1E1 C209 44EF 4944 3D50 4FAE >4> D ID=PO
000470: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000480: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000490: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 2B51 +Q

```

```

000300: 4D82 E900 4980 2A00 494E 464F 0102 0050 M I * INFO P
000310: 81FF 004A 4B4C 807C 104B 494C 4C80 4590 JKL ö KILL E
000320: 4C43 88E5 004C 4681 FE00 5359 5380 8600 LC LF SYS
000330: 4C49 5354 85F0 884C 4F41 4480 A450 4D3E LIST LOAD PM>
000340: 82EB B04E 81E4 B04E 4446 C028 0050 4155 N NDF ( PAU
000350: 5345 88EB 0050 4483 E900 5049 4F80 9C00 SE PD FIO
000360: 504F 5254 82FF 0050 5249 4E54 86F0 8850 PORT PRINT P
000370: 524F 5486 E900 5055 5247 4589 E900 5280 ROT PURGE R
000380: 2300 5381 E900 5349 4F80 BC00 5354 4D54 # S SID STMT
000390: 89EB 0055 4852 82E5 0056 2B84 E500 5A81 UHR V+ Z
0003A0: F800 5A45 4954 8AE9 005A 4C82 F888 3084 ZEIT ZL O
0003B0: F000 3634 8198 0038 3082 9800 2183 EB8A 64 80 !
0003C0: 2323 8398 0026 83E5 0040 81F0 003B 86E3 ## & $ :
0003D0: 002F 85E3 003E C048 003F 82E3 0000 0021 / > H ? !
0003E0: 584F 0E40 0608 7ECB 7F23 2005 CDB7 5110 XD $ B # Q
0003F0: F523 237E B7CA B551 ODCC B551 28E4 CDAD ##B Q Q(

```

Parallel-I/O-Adapter mit dem PPI8255

Helmut Bernhardt

TRS-80, GENIE und Komtek haben weder für IEC-Bus, RS232C noch sonst irgendwelche standardisierten Schnittstellen Anschlüsse vorbereitet. Das Einzige (außer Steckern für Drucker und Floppy), was man vorfindet, ist der herausgeführte Systembus. Leider gibt es keinerlei Interfaces, die auf den Systembus aufgesteckt werden und dann Standard-Schnittstellen bereitstellen. Es ist auch nicht zu erwarten, daß irgendein Hersteller für unsere wenig bedeutenden Geräte sowas je anbieten wird. Wir müssen uns da schon selber helfen.

Andererseits ist der Systembus für Bastler viel interessanter als ein IEC-Bus oder Userport, Es stehen dabei alle Möglichkeiten offen, irgendwelche Schnittstellen selbst zu bauen und über den Systembusstecker anzuschließen. Man ist nicht auf die vom Hersteller vorgegebenen Möglichkeiten beschränkt.

Eine einfache Parallel-I/O-Schnittstelle mit 24 Leitungen läßt sich mit dem 8255 aufbauen. Neben dem 8255 werden noch 2 weitere ICs zu Portdecodierung benötigt. Die in Abb.1 vorgeschlagene Schaltung benutzt die Portadressen 98H-9BH. Sie ist so einfach, daß sich die Herstellung eines Layouts nicht lohnt. Die Schaltung läßt sich auf einem 5cm x 8cm Stück Lochrasterplatine aufbauen.

Der Anschluß an den Systembus des Computers ist in Tabelle 1 wiedergegeben. Für den TRS-80 ergeben sich dabei gewisse Schwierigkeiten. Die Versorgungsspannung von +5V liegt nicht auf dem Systembus-Stecker. Sei muß an geeigneter Stelle auf dem CPU-Board entnommen werden. Außerdem ist das Signal IORQ* nicht vorhanden. Anstelle von IORQ* muß dann auch an Pin 11 des 74LS02 das Signal A2 gelegt werden. Anstelle der nicht verfügbaren Signale RD* und WR* werden die Signale IN* und OUT* an die Pins 5 und 36 des 8255 gelegt.

Der 8255 hat gegenüber dem für den Z80 üblichen PIO-Baustein den Nachteil, daß er keinen IM2-Interrupt liefern kann und daß die Leitungen eines Ports nicht unabhängig voneinander als Input oder Output definiert werden können. Dafür stehen aber in der einfachsten Betriebsart (Mode 0) drei 8-Bit-Ports zur Verfügung. Beim Port C lassen sich zusätzlich noch oberes und unteres Nibble unabhängig voneinander als Input oder Output festlegen.

Ein echtes Handshaking ist mit einzelnen Leitungen des Port C für die Ports A und B ebenfalls möglich, wenn die Betriebsarten Mode1 oder Mode2 programmiert werden. Dann muß noch ein zusätzliches IC 74LS05 eingesetzt werden, das die Interrupt-Ausgänge des 8255, PC0 und PC3 invertiert und auf Open-Collector-Ausgänge bringt. Außerdem kann darüber auch ein externes, low aktives Strobe-Signal an den INT*-Eingang der CPU geführt werden, wenn das Handshaking nicht durch den 8255 erledigt werden soll.

Tabelle 1: Anschluß an den Systembus

Signal	Pin des Systembus-Steckers		
	GENIE I,II	Komtek	TRS-80
D0	15	46	30
D1	14	41	22
D2	12	40	32
D3	16	39	26
D4	20	42	18
D5	11	37	28

D6	18	44	24
D7	17	43	20

A0	10	34	25
A1	7	32	27
A2	9	30	40
A3	8	28	34
A4	6	26	31
A5	5	24	35
A6	4	22	38
A7	3	20	36

IORQ*	38	35	40 (A2) #2
RD*	41	38	19 (IN*) #2
WR*	40	36	12 (OUT*)#2
RESET*	46 #1	33 #1	2 (SYSRES*)
INT*	31	10	21

+5V	19	17,18	39 #3
GND	1,2,49,50	1,2,49,50	8,29,37

Anmerkungen:

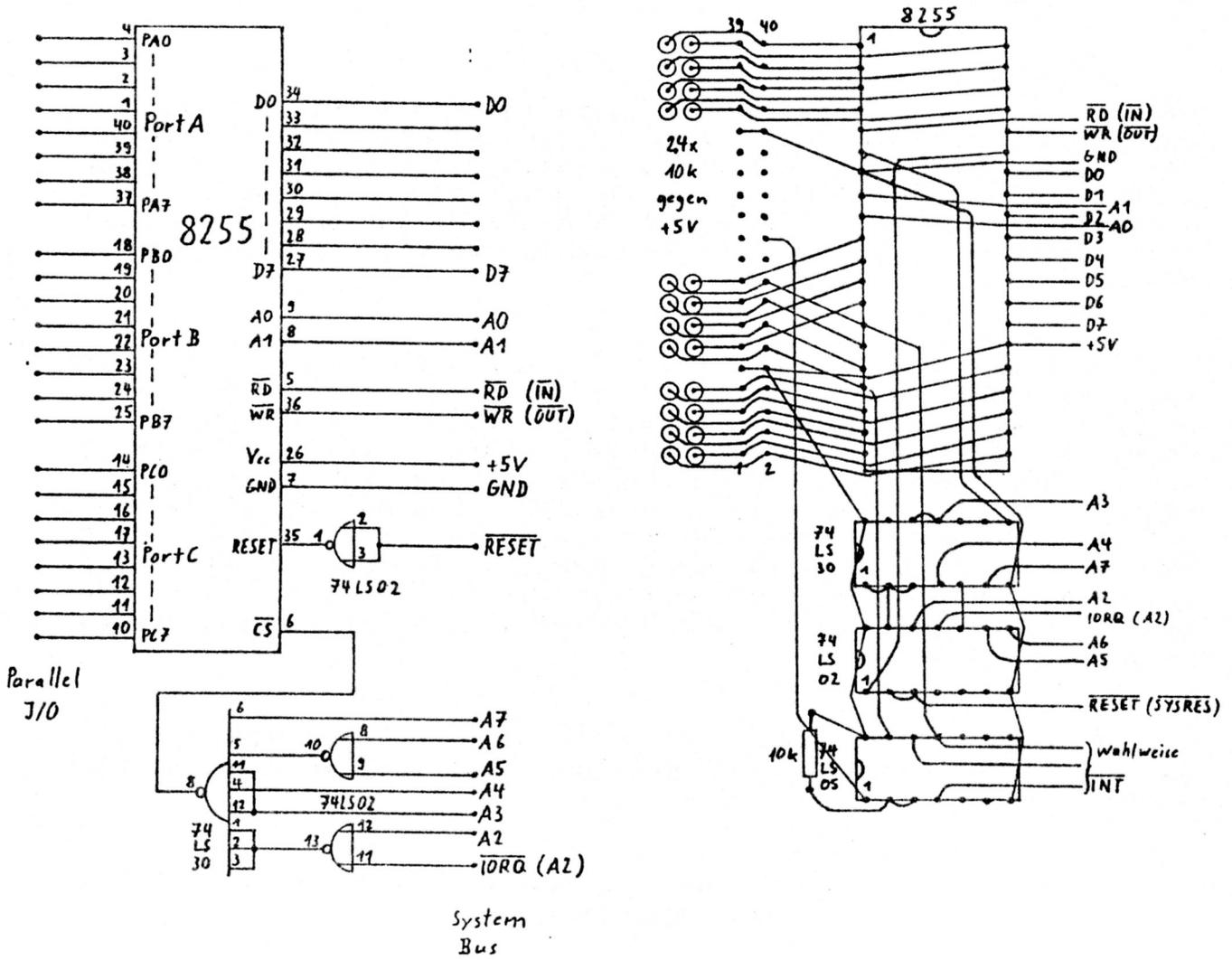
- #1 anstelle von RESET* sollte ein durch AND-Verknüpfung aus RESET* und NMI* gebildetes SYSRES* benutzt werden
- #2 anstelle der nicht vorhandenen Signale IORQ*, RD* und WR* müssen A2, IN* und OUT* benutzt werden
- #3 Die Versorgungsspannung ist nur am Expansion-Interface und nicht am Grundgerät zu entnehmen; bei Anschluß an das Grundgerät kann sie an geeigneter Stelle auf dem CPU-Board abgenommen werden oder auch vom angeschlossenen Peripheriegerät geliefert werden, zu dem auch Masseverbindung bestehen muß

Pinbelegung des 40-poligen I/O-Steckers

Signal	Pin	Signal
PA4	39	PA3
PA5	37	PA2
PA6	35	PA1
PA7	33	PA0
GND	31	GND
-	29	-
-	27	-
-	25	-
-	23	-
-	21	ext. STROBE*
-	19	-
PC7	17	PC0
PC6	15	PC1
PC5	13	PC2
PC4	11	PC3
+5V	9	+5V
PB7	7	PB0

PB6	5	6	PB1
PB5	3	4	PB2
PB4	1	2	PB3

Abb.1: Schaltplan und Verdrahtungsplan des I/O-Boards



Gesucht - Gefunden - Fragen

Gesucht wird eine Speicherschreibmaschine. Diese soll in der Lage sein, einen Text auf einem externen Medium abzuspeichern und später wieder einzulesen. Die Art des Druckwerkes ist egal, die Art der Speicherung auch (von Lochkarte bis Floppy). Hauptsache ist, daß diese Maschine preiswert ist. Wer so ein Ding günstig anzubieten hat melde sich bitte unter Telefon: 0421 / 60 23 06 bis 21.00 Uhr.

Z800 kommt doch:

Nachdem ich von verschiedenen Seiten gehört hatte, daß der Z800 bald erhältlich sei, von anderen Leuten jedoch, daß er 'gestorben' ist, habe ich bei Zilog angefragt. Dort wurde mir mitgeteilt, daß der Z800 nicht mehr, wie ursprünglich geplant, in NMOS hergestellt werde, sondern auf CMOS umkonfiguriert würde. Erste Musterstückzahlen seien in der Bundesrepublik voraussichtlich September 1986 verfügbar.

Nachdem Kajot Mühlenbein im Dezember INFO die Frage GGG (Geht GETT Gut) stelle, sich jedoch nur einer meldete, hat er das Projekt 'GETT' eingestellt. Er hat mir jedoch eine Diskette zur Verfügung gestellt, so daß Ihr bei Interesse GETT ab sofort bei mir bekommen könnt gegen Einsendung einer Leerdisk und Angabe der PDRIVES (ich kann max. 40 Track SS/DD schreiben)). Zur Zeit bin ich jedoch dabei, die 84er INFOs zu erfassen. Bei Interesse bitte ich daher um etwas Geduld. Aus diesem Grunde sind die alten Clubinfos im Moment auch 'fest in meiner Hand'. Sobald ich die 84er Hefte 'drin habe werde ich sie dem nächsten Interessenten zur Verfügung stellen.

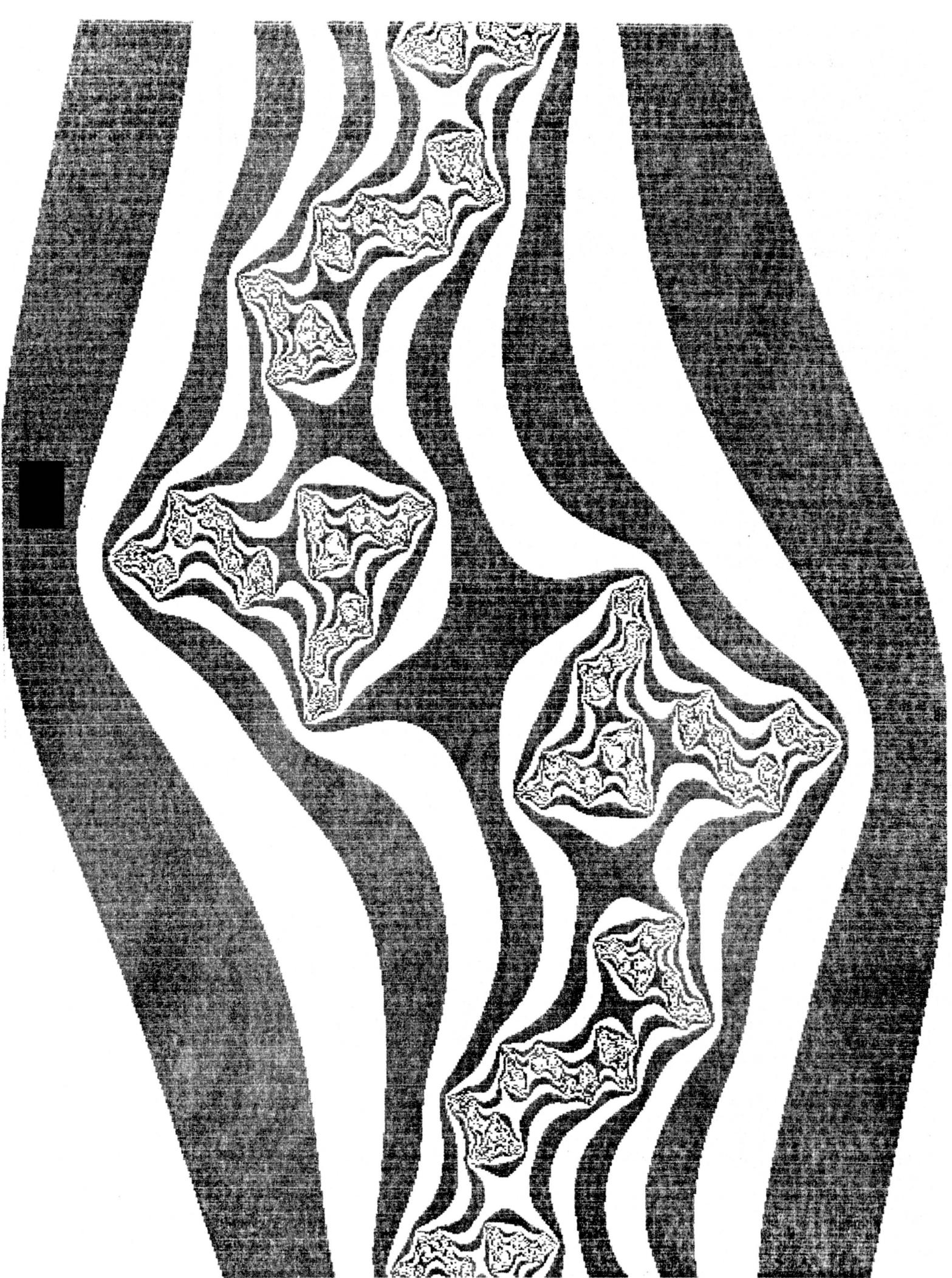
Waldemar Grundmann hat ein paar gebrauchte Modell I's zu verkaufen. Der Preis: ab ca. DM 600,--. Bei Interesse meldet Euch bitte bei ihm.

Hartmut Offermann hat folgende Bücher und bittet Interessenten, sich bei ihm zu melden:

Genie Streiche, Tomaszewski, Vieweg '85
Anwenderprogramme für VG, Stübs, Hofacker '84
Programs for Beginners on TRS-80, Blechman, Hayden '81
BASIC Anwenderprogramme, Schumny, Vieweg '83
ELAN Sprachbeschreibung,, Hommel, Akadem. Verlagsges. '79
The First Book of 80-US, Hofacker '80

Günter Theile hat sein Modell III verkauft und noch diverse Hard- und Software anzubieten. Unter anderem einen Tandy Akustikkoppler mit Software für DM 150,--. Des weiteres noch diverse Original - Tandy - Software.

Schließlich suche ich immer noch einen Diskettenkontroller mit Schaltnetzteil und den Halterungen für die Drives für ein Tandy Modell III.



Es lebe das Chaos !

Diesmal habe ich etwas für die Grafikkfans unter uns ausgegraben. Wie der Titel vielleicht vermuten läßt handelt es sich um die sog. Chaosgrafiken, die, entgegen ihres verwirrenden Titels, mathematische Funktionen sind.

Das folgende Programm habe ich im CHIP entdeckt und etwas umgebaut, damit man die berechneten Bilder öfter ausdrucken kann, ohne jedesmal den Rechner stundenlang zu blockieren. Wer allerdings keinen Compiler hat, dem kann ich wohl schon jetzt gute Nacht sagen. Ein Bild dauert auf einem Genie bei 1.78 MHz mit dem Interpreter ca. 48 (in Worten: achtundvierzig) Stunden !

Die Ergebnisse lassen sich nicht genau vorhersagen, aber mit etwas Glück bekommt man prächtige Bilder. Die Voreinstellungen können dabei als erstes Beispiel dienen.

Das zweite Programm dient dazu, die Bilder, die auf der Diskette stehen, zu Papier zu bringen.

Der Speicherbereich der Bilder ist so gewählt, daß ACCEL3 auch noch Platz hat.

```
10 ' *****
14 ' * CHAODISK *
18 ' * *
22 ' * Chaos - Zeichnungen entwickelt nach CHIP 10/1984 *
26 ' * (C) by Dipl. Ing. (FH) Berthold Weber, 8480 Weiden *
30 ' * Schlörplatz 1, Telefon 0961 32305 *
34 ' * Für alle Rechner mit MBASIC und EPSON Drucker *
38 ' * Entwickelt auf CBM 8032 mit EPSON RX-80 am 27.9.84 *
42 ' * CHIP 3/85, Seite 112 *
46 ' * *
50 ' * Erweitert von A. Schmid am 30.11.85 für *
54 ' * Speicherung der Bilder auf Diskette *
58 ' * *
62 ' * Name der Bilder: CHA1A/PIC -> Header *
66 ' * CHA1B/PIC -> 1. Datenfile *
70 ' * CHA1C/PIC -> 2. Datenfile *
74 ' * Speicherbereich: 8000H - DFFFH *
78 ' * *
82 ' *****
86 '
90 POKE 16561,&HFF:POKE 16562,&H7F: CLEAR 500 ' mem size 7FFFh
94 '
98 DIM X,Y,T,S,R,O,V,W,E,H,F,M,Z,J,B,A,A$,P%(480),C(7)
102 DEFINT A,B,J,K,M-P,V,W,Z
106 DEF FN H2$(A1%)=MID$("0123456789ABCDEF",INT(A1%/16)+1,1)
    +MID$("0123456789ABCDEF",A1%-INT(A1%/16)*16+1,1)
110 DEF FN H4$(A1%)=FN H2$(ASC(MID$(MKI$(A1%),2)))
    +FN H2$(ASC(MKI$(A1%)))
114 '
118 CLS:ON ERROR GOTO 398
122 E=1.1:INPUT"Komplexer Parameter XC ";E
126 F=0.1:INPUT"Komplexer Parameter YC ";F
130 PRINT"Anzahl der Farbwechsel ? 20"STRING$(4,24);
134 W=20:INPUT W
```

```

138 IF W>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 130
142 PRINT"Bildformat (Anz. Punkte) ? 480"STRING$(5,24);
146 B=480:INPUT B
150 IF B>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 142
154 PRINT"Bildformat (Anz. Zeilen) ? 780"STRING$(5,24);
158 A=780:INPUT A
162 IF A>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 154
166 PRINT
170 INPUT"Nummer des Bildes ";N
174 IF N<0 OR N>999 THEN 170
178 N$="cha"+MID$(STR$(N),2)
182 OPEN"I",1,N$+"a/pic":
      IF FLAG=0 PRINT"Bild existiert schon !":CLOSE:GOTO 170
186 CLOSE
190 OPEN "R",1,N$+"a/pic"
194 FIELD 1,28 AS A$,28 AS B$,28 AS C$,28 AS D$,28 AS E$
198 LSET A$="Komplexer Parameter XC "+STR$(E)
202 LSET B$="Komplexer Parameter YC "+STR$(F)
206 LSET C$="Anzahl der Farbwechsel "+STR$(W)
210 LSET D$="Bildformat (Anz. Punkte)"+STR$(B)
214 LSET E$="Bildformat (Anz. Zeilen)"+STR$(A)
218 PUT 1,1
222 CLOSE
226 '
230 POKE 16405,0          ' Tastatur abschalten
234 '
238 CMD"zeit 00:00:00":CMD"uhr":I=1:D=&H8000
242 Y=256
246 FOR X=0 TO 7
250   Y=Y/2:C(X)=Y
254 NEXT X
258 A=A-1:B=B-1:V=100:G=2/A:H=2/B
262 '
266 FOR J=0 TO A STEP 8
270   FOR Z=0 TO 7
274     N=J+Z
278     FOR M=0 TO B
282       X=N*G-1:Y=M*H-1:S=X*X:T=Y*Y:K=0
286       FOR O=0 TO W
290         R=S-T-E:Y=2*X*Y-F:X=R:S=X*X:T=Y*Y
294         IF S+T>V THEN K=O:O=W
298       NEXT
302       IF K AND 1 THEN P$(M)=P$(M) OR C(Z)
306     NEXT
310   NEXT
314   FOR X=0 TO B
318     . POKE D,P$(X):P$(X)=0:D=D+1
322     IF D=&HE000 THEN
326       CMD"dump "+N$+CHR$(I+65)+"/pic 8000h dffffh 402dh":
330       I=I+1:D=&H8000
334     NEXT
338   PRINT640,INT(J/8)+1"Zeilen von"INT(A/8)+1"Zeilen"
342 NEXT
346 X$=FN H4$(D)+"H"
350 X$="dump "+N$+CHR$(I+65)+"/pic 8000h "+X$+" 402dh"
354 '
358 PRINT RIGHT$(TIME$,8)

```

```

362 '
366 POKE 16405,1
370 '
374 PRINT:PRINT "nochmal ? (J/N)"
378 A#=INKEY#
382 A#=INKEY#:IF A#="" THEN 382
386 IF A#="J" OR A#="j" THEN 118
390 '
394 END
398 IF ERR=106 AND ERL=182 THEN FLAG=1:RESUME NEXT
402 ON ERROR GOTO 0
406 END

```

```

100 ' CHAOPRINT (c) by A. Schmid 1985
110 '
120 ' Als CMD-File gespeichertes Bild ausdrucken
130 '
140 ' Name der Bilder: CHA01A/PIC -> Header
150 ' CHA01B/PIC -> 1. Datenfile
160 ' CHA01C/PIC -> 2. Datenfile
170 '
180 ' Speicherbereich der Bilder: 8000H - DFFFH
190 '
200 CLS
210 CMD"0 von=8000h bis=DFFFh" ' Speicher löschen
220 POKE 16561,&HFF:POKE 16562,&H7F ' Memory size
230 CLEAR 300
240 DEFINT A-Z
250 ON ERROR GOTO 590
260 CMD"info g,n" ' Druckertreiber transparent machen
270 INPUT"Nummer des Bildes ";N
280 IF N<0 OR N>999 GOTO 270
290 N#="CHA"+MID$(STR$(N),2)
300 FLAG=0
310 OPEN"I",1,N#+"A/PIC":
IF FLAG=1 PRINT"Bild existiert nicht !":CLOSE:GOTO 270
320 CLOSE
330 OPEN"R",1,N#+"A/PIC" ' Header lesen
340 FIELD 1,28 AS A$(1),28 AS A$(2),28 AS A$(3),28 AS A$(4),28 AS A$(5)
350 GET 1,1
360 CLOSE
370 PRINT:FOR N=1 TO 5:PRINT A$(N):NEXT
380 PRINT:INPUT"Bild ausdrucken (J/N) ";A#
390 IF A#(">"J" AND A#(">"j" PRINT:END
400 B=VAL(RIGHT$(A$(4),3)):A=VAL(RIGHT$(A$(5),3))
410 '
420 LPRINT CHR$(27)"5"; ' Drucker initialisieren
430 LPRINT CHR$(27)"A"CHR$(8); ' Zeilenabstand n/72 = 1/9 Zoll
440 '
450 X=INT(B/128):Y=B+B-256*X
460 A#=CHR$(27)+"L"+CHR$(Y)+CHR$(X) ' Bitmustermodus
470 '
480 X=&HE000:Z=1
490 FOR M=0 TO A STEP 8
500 LPRINT A#;
510 FOR N=1 TO B
520 IF X=&HE000 CMD"load "+N#+CHR$(65+Z)+"/pic":
X=&H8000:Z=Z+1

```

```

530 LPRINT CHR$(PEEK(X))CHR$(PEEK(X));X=-NOT X
540 NEXT
550 LPRINT
560 NEXT
570 LPRINT CHR$(27)"9":LPRINT
580 END
590 IF ERR=106 AND ERL=310 LET FLAG=1:RESUME NEXT
600 ON ERROR GOTO 0
610 END

```

Bernd Niedermeier Hirschbergweg 9 8011 Heimstetten ☎ <089> 903 57 31

PEEK und POKE über 32767

Versucht man POKE32868,0 so ergibt das einen OVERFLOW. Man muß bei Zahlen über 32767 die Zahl 65536 abziehen, damit die Sache läuft. Man müßte nun, wenn man verschiedene Adressen benutzt, jedesmal abfragen, ob die Adresse über 32767 ist und gegebenenfalls 65536 abziehen. Dies ist umständlich und kostet Zeit. Schneller geht's mit folgender Funktion:

```
10 DEFFNC(A)=A+(A>32767)*65536
```

Hat man nun in die Adresse AD eine Zahl B zu POKEN, so führt man einfach POKE FNC(AD),B aus. Es kann nichts schiefgehen.
?FN(16000) liefert 16000
?FN(32768) liefert -32768

Die Funktion arbeitet folgendermaßen: Wenn die Adresse grösser als 32767 ist, liefert (A>32767) den Wert -1. Dieser wird mit 65536 multipliziert, ergibt -65536 und wird dadurch von der Adresse abgezogen. Ist die Adresse kleiner oder gleich 32767, so ergibt das Argument nach dem Pluszeichen 0 und die Adresse behält den gleichen Wert.

Um Zahlen im POKE-Format zurückzukonvertieren kann man folgende Funktion definieren:

```
10 DEFFND(A)=A-(A<0)*65536
```

```
?FND(-1) ergibt 65535
?FND(32000) ergibt 32000
```

Wollen wir nun Adressen addieren, die wir im POKE-Format haben, so stoßen wir auf Probleme. Z.B. wenn wir zu -32768 die Zahl -1 addieren wollen, erhielten wir normalerweise -32769, was einen OVERFLOW verursacht. Um das richtige Ergebnis 32767 zu erhalten und um grundsätzlich Fehlern dieser Art aus dem Weg zu gehen addieren wir nach Definieren der beiden Funktionen von oben :

```
10 DEFFNC(A)=A+(A>32767)*65536
20 DEFFND(A)=A-(A<0)*65536
30 A1=-32768:A2=-1
40 B=FNA( FND(A1) + FND(A2) )
```

JKL - aber druckerschonend!

Die Idee zu diesem Zap in SYS26/SYS (G-DOS 2.4) bzw. in SYS3/SYS (G-DOS 2.1b und 2.2; bei NEWDOS je nach Computermodell) wuchs auf keinem geringeren Mist als dem der weiland Fa. TCS Computer GmbH. Für G-DOS 2.4 hat man nämlich wegen der unterschiedlichen Bildschirmformate der Genie-Modelle III und IIIs die Routine zur Screen-Hardcopy völlig neu geschrieben und, ihres beträchtlichen Umfangs wegen, nach SYS26 ausgelagert. Daraus folgt übrigens, daß die alte Routine in SYS3 für diese G-DOS-Version überflüssig geworden ist und lustig überschrieben werden darf. Aufmerksame Leser erinnern sich, daß dort nun mein IO-Programm residiert.

In der neuen JKL-Routine dachte man einen Schritt weiter als damals und ersetzte nicht druckbare Codes nicht etwa durch den wenig informativen Punkt, sondern durch ein Leerzeichen. Das ist keinen Deut informativer, schont aber den Druckkopf. Da muß der Programmierer jedoch mitten im Gedankengang eingeschlafen sein, denn das eben Gelobte gilt nur für Codes ab 7Fh. Die Codes zwischen 00 und 1Fh kriegen kurzerhand das Bit 6 gesetzt und sehen nun aus wie gewöhnliche Buchstaben, was sie nun einmal nicht sind. Der erste der drei Sektordumps zeigt, wie das aussieht. Greulich, wenn ihr mich fragt.

Die Abhilfe ist simpel: Wo das Bit 6 mit dem Befehl OR 40h gesetzt wird, kann man stattdessen mit dem Befehl LD A,20h den Akku mit einem Blank laden. Beide Befehle haben zwei Bytes, so daß akrobatische Verrenkungen entfallen. Der zweite Dump zeigt den dateirelativen Sektor 01 von SYS26 (G-DOS 2.4) in der geänderten Form, der nächste den Sektor 04 von SYS3 (sonstige). Die Änderung ist jeweils unterstrichen. Diese beiden Dumps sind bereits mit der neuen Routine erstellt.

Wer zu diesem Zweck SYS3 ändern müßte, aber in seinen Punkt verliebt ist, möge alles beim alten lassen. Sollte jemand mit einem entsprechenden SYS26 den Punkt bevorzugen, so wird in dem zu ändernden Befehl der Akku einfach mit 2Eh statt 20h geladen. Die beiden Bytes lauten dann 3E-2E statt 3E-20. Das ist bereits alles.

Es gibt eine dritte Möglichkeit. Wer als User von G-DOS 2.1b oder 2.2 unterhalb 20h gerne anstelle der Buchstabenentsprechungen Punkte sehen möchte, ändert ADD A,40h in LD A,2Eh (3E-2E statt C6-40). Das ist die obere der beiden unterstrichenen Modifikationen.

Arnulf Sopp

```
000400: E544 6973 6B65 7474 65EE 4174 7472 6962 Diskette Attrib
000410: 01EA 0051 75F4 7363 686C 6563 6874 65F2 A $Qu schlechte
000420: 4B65 696E E518 1818 6665 686C 65F2 6265 Kein XXXfehler be
000430: E975 6E7A 756C 6165 7373 6967 E508 F3FE *unzulaessig H
000440: 86C2 004D 5E23 5623 CDD5 4C3B 19E5 0602 $M^#V# LBY FB
000450: D521 5651 5E23 56D7 23E3 4FDF 79E3 2804 !VQ^#V # Q y (D
000460: 10F2 3E34 E1E1 C209 44EF 4944 3D50 4FAS P >4 ID ID=PO
000470: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
000480: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
000490: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$$
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 2E51 $$$$$$$$$$$$$$$$B+Q
```

Sondertasten diverser Genies

Die Genie-Computer, die mit der Version 2.4 von G-DOS beheizt werden, haben im Ziffernblock ein paar nichtnumerische Tasten, die frei programmiert werden können. Wie das geht, wird (bei TCS geradezu selbstverständlich) im Handbuch nicht erklärt. Aber in unserer Clubzeitung:

Die jeweiligen Boot-EPROMS laden in den Bildschirm eine Ziffer, die von SYS0/SYS im Laufe der Initialisierungen übernommen und in den Platzhalter x in dem Text "OVLx/SYS" geschrieben wird. Das so bestimmte Overlay wird sodann geladen. Dabei werden ganz bestimmte Bearbeitungsroutinen für besondere Features des jeweiligen Modells hereingeschlürft. Diese modellspezifischen Overlays enthalten u. a. auch die Belegung der besagten Sondertasten, bei den meisten Modellen im relativen Sektor 05 des Overlays.

Die Belegung ab werk ist ziemlich abstrus. Das Pluszeichen macht wohl noch einen Sinn, aber z. B. mit dem Linefeed auf einer P-Taste des G3s wird man kaum etwas anfangen können. Ob die Belegung der PRINT-Taste mit dem PRINT-Text sinnvoll ist, darüber läßt sich streiten. In diesem Bereich sind auch der Dezimalpunkt und je nach Modell das Komma, der ESC-Code und das Minuszeichen kodiert. Da die Belegung all' dieser Tasten auf Diskette steht, ist sie mit DDE änderbar.

Die beiden Sektordumps im Anschluß an diesen Text zeigen oben die Originalbelegung beim G3s und darunter meinen Vorschlag einer Modifikation. Unterstrichen sind diejenigen Bytes, mit denen die Sondertasten belegt sind.

Bei meinem Änderungsvorschlag wird zunächst eine Hex-Tastatur realisiert, die für die Arbeit in Maschinensprache unentbehrlich ist. Die Ziffern A-F sind als Kleinbuchstaben kodiert, das h für den Hex-Kenner als Großbuchstabe. In der Anzeige erscheinen sie jedoch genau umgekehrt. Offenbar wird demzufolge bei der Anzeige das Bit 5 invertiert. Das ist wichtig, wenn der Leser die Tasten mit anderen Codes belegen will.

Die Hexziffern entsprechen den Tasten P1-P3. Ohne Shift erzeugen diese die Ziffern A-C, mit Shift D-F. Man sieht im Sektordump, daß sie dort von rechts nach links niedergelegt sind. Die Tasten P4 und P5 erzeugen je nach Shift-Status den Hex-Kenner h und die Zeichen +, / und *. Das Komma, das Minuszeichen und der ESC-Code (1Bh) wurden belassen. Der Code 1Bh wird übrigens sowohl mit als auch ohne Shift ausgegeben. Shift-ESC wäre deshalb noch vakant.

Der Textstring PRINT, der - wer hätte das gedacht? - mit der PRINT-Taste abgerufen wird, ist aber wegen penetranter Überflüssigkeit (für einen BASIC-Ignoranten wie mich) ersetzt. Jetzt lautet er EQU #- . Das ist ein unbequem zu tippender, jedoch recht häufig vorkommender String bei der Arbeit in Assembler. Ihm muß jeweils noch der Offset hinterhergetippt werden.

Wenn man die PRINT-Taste ganz deaktivieren möchte, um sie z. B. als Trigger-Taste für irgendeine Funktion einzusetzen, genügt es, das Byte 31h dieses Sektors auszunullen. Bei vorübergehendem Bedarf kann dies auch im Speicher an der Stelle 3E8Ch geschehen, wo dieser Code nach dem Laden landet. Dazu muß im Systembyte 1, das auf den Port FAh (G3s) auszugeben ist, das Bit 0 gesetzt werden, um das freie RAM "hinter" dem memory-mapped Bildschirm adressieren zu können.

Es steht dem Leser frei, beliebige andere Codes in diese Plätze auf der Diskette zu zappen. Gibt es alternative Vorschläge im nächsten Clubinfo? Dabei ist lediglich zu beachten, daß die Anzahl der erlaubten Zeichen nicht überschritten wird. Nur die PRINT-Taste gewährt Platz für sechs Codes, alle anderen gestatten nur jeweils ein Zeichen. Hat übrigens

```

000100: 673A FD37 0102 004E 6F19 E53A F637 6F3A g: 7 No : 7a:
000110: F837 E603 FE03 2002 CB05 3AF1 3732 474E 7 : 72GN
000120: CD92 4CEB E1EB 19EB AF32 DD4D 32D9 4D01 L 2 M2 M
000130: 0000 CDD1 0528 070B 78B1 284C 18F4 EB2B ( x (L +
000140: DF28 08CD D54D FE20 29F5 23EB D5E5 1E40 ( M ( # s
000150: 1600 1943 2BCD D54D FE20 2003 10F6 04E1 C+ M
000160: 2277 4ED1 CDD5 4DFE 2030 023E 20CD 844E "wN M O > N
000170: 233A 4038 E604 2012 10EA 3A47 4E4F 2100 #:58 :GNO!
000180: 0009 CD82 4EDF 38C4 AFC9 3E0D D55F 3A70 N 8 > :p
000190: 43BB 3002 1E20 7BCD 3B00 D1C9 5049 4F20 C 0 ä ; PIO
0001A0: 034E 4F50 520D 3A07 43E6 07FE 043E 2ADB NOPR : C >*
0001B0: 7EFE 0D28 0BFE 5028 33FE 4E28 1AC3 604D ß ( P(3 N( 'M
0001C0: 2194 4ECD 6744 2199 4E3A BD05 FED4 2002 ! N gD! N:
0001D0: 2323 CD67 44AF C921 E837 3E32 32BB 0522 ## gD ! 7>22 "
0001E0: BC05 3E3A 32D1 0522 D205 18E9 3E07 D3D6 >:2 " >
0001F0: D3D7 3E0F D3D6 3ECF D3D7 3EFE D3D7 3E01 > > > >

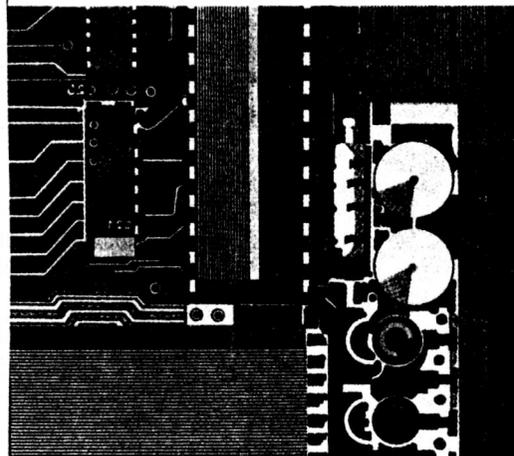
```

```

000400: 8132 8744 E57D C605 01F2 F850 6F06 08CD 2 D ü Po
000410: 5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YGB ( >/ 3 Y
000420: 5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!gQ gD I E(
000430: FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 N( J 3 > 3
000440: 00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 E N( D>
000450: CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 N y 6I ü
000460: 6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 o F y P ß
000470: 23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 # 3 Date
000480: 6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F i löschen ? (J/
000490: 4E2F 4529 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 N/E) ! <:58 (
0004A0: 2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F ! s ü ?> : ö ?
0004B0: C87E FE20 2330 023E 2047 3A70 43B8 7830 ß #0 > G:pC x0
0004C0: 023E 20CD 3B00 18D1 0D28 CB3A 803B E601 > ; ( : B
0004D0: 4720 0D21 FF3B D7FE 8038 FB7C FE40 30B6 G ! ; 8 ö 50
0004E0: 3E07 CD3B 00CD 4900 E65F FE41 28AB FE50 > ; I - A( P
0004F0: 2804 FE4E 20EA 4F3E D8EF 0000 0202 004D ( N O> M

```

DER MIKROPROZESSOR



schon jemand herausgefunden, wie die Doppelnulld erkannt und auf dem Bildschirm erzeugt wird? Das ist so ziemlich die überflüssigste Taste des Computers, die danach schreit, sinnvoller belegt zu werden (kaufmännische User mögen mir verzeihen).

Bei den Untersuchungen für diesen Beitrag fiel mir auf, daß in OVL5/SYS für den Speedmaster eine Lücke im Bildschirmtreiber (rel. Skt. 08) nach Füllung lechzt. Je nach dem, was die Hardware hergibt, kann hier noch dies oder jenes programmiert werden. Der Platz beträgt zwar nur einige Bytes, aber dort ließe sich auch ein Vektor in eine Zone mit mehr freiem Raum unterbringen.

Arnulf Sopp

H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: OVL4/SYS:1

```

drv: 1          frs: 0005h          drs: 007Dh
000500: 18EA D613 C921 883E CD35 3EFE 3FC0 CD7E X S ! > 5 > ? B
000510: 3DC8 3E06 2175 3EC3 763D 5052 494E 5420 = >F!u> v=PRINT
000520: 0000 1B1B 0A1A 0B1B 2B2B 0000 0000 2C2D $$AAJZKA++$$$$,-
000530: 2E3F AF32 2104 CD00 3DC3 0E04 CDB5 0621 .? 2!D $= ND F!
000540: 4140 0E02 3E23 32BC 3E16 0A06 037E D96F A$NB>#2 >VJFCB o
000550: 2600 3E0A CDB4 4CD9 CD19 3FD9 7DD9 CD19 &$>J L Y? ü Y
000560: 3F23 10E9 167A 3E2B 32BC 3E2E 460D 20DB ?#P Vz>+2 >.FM
000570: AF16 0ACD 193F CDBE 06DD E5DD 212C 3F2E VJ Y? F !.?.
000580: 440E 023E 2332 F53E 16CC 0603 CD0A 3F87 DNB>#2 >V FC J?
000590: 5F87 8783 5FCD 0A3F 8377 2310 EF16 5C3E _ _ J? w#P V$>
0005A0: 2B32 F53E 2E43 0D20 E1DD E1AF D35B C97A +2 >.CM A z
0005B0: D35B 1610 9257 DD23 DB5A DDA6 00C9 5F7A AVP W # Z $ _z
0005C0: D35B 1610 8257 E6F0 FE60 7B20 02CB DFD3 AVP W 'a B
0005D0: 0110 3C50 5AC9 0F0F 010F 030F 030F 070F AP<FZ 00A0C0C0G0
0005E0: 070F 010F 0645 00F5 3A05 45EE 2032 7304 GOADFE$ :EE 2sD
0005F0: F100 0001 0C5E 04ED 5B41 36F5 19F1 C342 $$AL^D AA6 Y B

```

H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

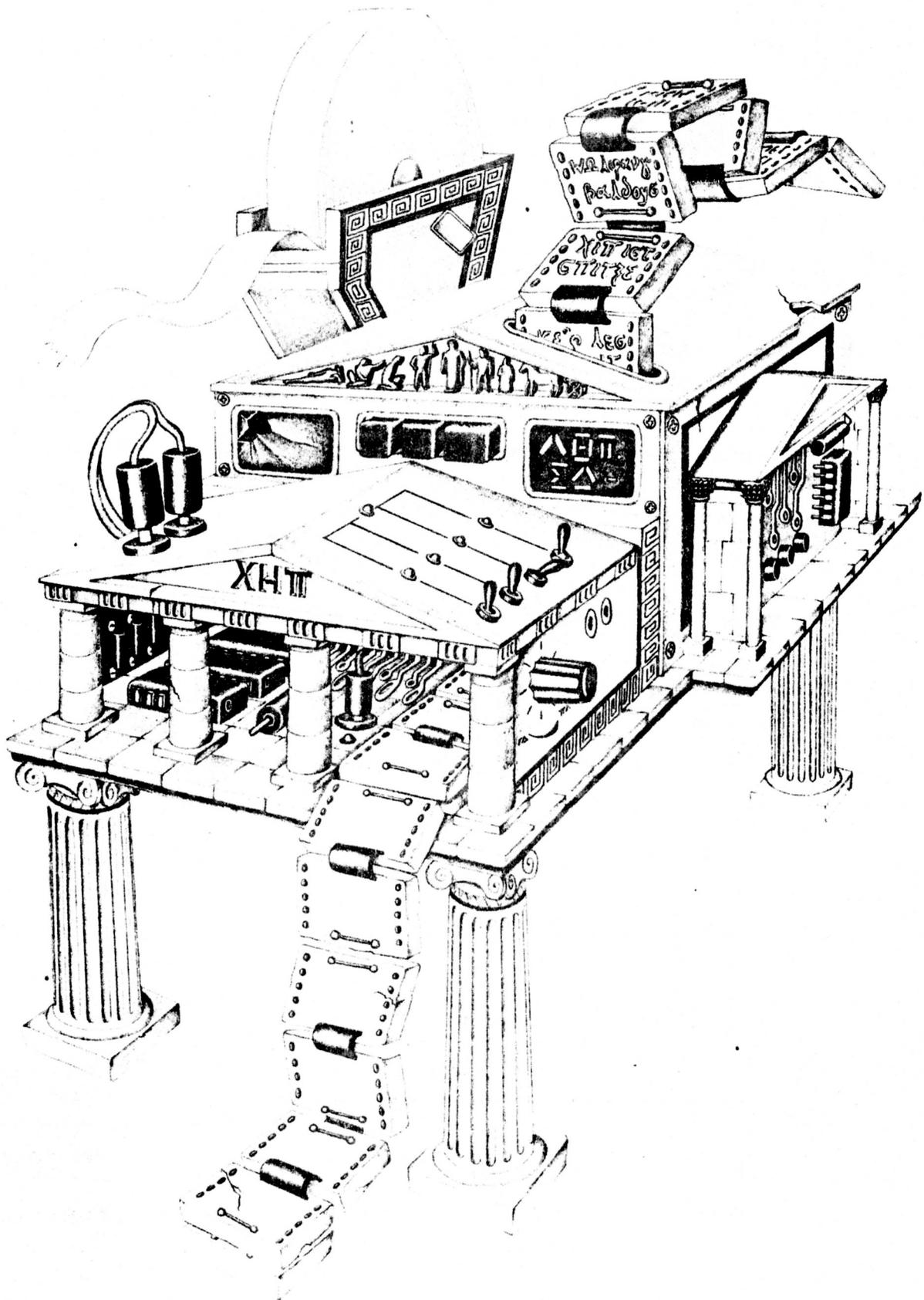
Datei: OVL4/SYS

```

drv: 0          frs: 0005h          drs: 007Dh
000500: 18EA D613 C921 883E CD35 3EFE 3FC0 CD7E X S ! > 5 > ? B
000510: 3DC8 3E06 2175 3EC3 763D 4551 5509 242D = >F!u> v=EQUI$-
000520: 0000 1B1B 2A2F 2B48 6366 6265 6164 2C2D $$AA*/+Hcfbead,-
000530: 2E3F AF32 2104 CD00 3DC3 0E04 CDB5 0621 .? 2!D $= ND F!
000540: 4140 0E02 3E23 32BC 3E16 0A06 037E D96F A$NB>#2 >VJFCB o
000550: 2600 3E0A CDB4 4CD9 CD19 3FD9 7DD9 CD19 &$>J L Y? ü Y
000560: 3F23 10E9 167A 3E2B 32BC 3E2E 460D 20DB ?#P Vz>+2 >.FM
000570: AF16 0ACD 193F CDBE 06DD E5DD 212C 3F2E VJ Y? F !.?.
000580: 440E 023E 2332 F53E 16CC 0603 CD0A 3F87 DNB>#2 >V FC J?
000590: 5F87 8783 5FCD 0A3F 8377 2310 EF16 5C3E _ _ J? w#P V$>
0005A0: 2B32 F53E 2E43 0D20 E1DD E1AF D35B C97A +2 >.CM A z
0005B0: D35B 1610 9257 DD23 DB5A DDA6 00C9 5F7A AVP W # Z $ _z
0005C0: D35B 1610 8257 E6F0 FE60 7B20 02CB DFD3 AVP W 'a B
0005D0: 0110 3C50 5AC9 0F0F 010F 030F 030F 070F AP<FZ 00A0C0C0G0
0005E0: 070F 010F 0645 00F5 3A05 45EE 2032 7304 GOADFE$ :EE 2sD
0005F0: F100 0001 0C5E 04ED 5B41 36F5 19F1 C342 $$AL^D AA6 Y B

```

Computer-Geschichte (17)



Mitgliedsliste des GENIE / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

MNUMM	NACHNAME	VORNAME	USER-NAME	COMPUTER	LAUFW	KOPP	DRUCKER	BESOND
850264	Albertz	Dieter		GENIE I	2-XX-SSSD		ITOH 8510	
840441	Althaus	Thomas		COLOUR GENIE	CASSETTENREC			
830611	Bach	Siggi		GENIE II	3		NEC 8023	
850768	Berner	Horst		TRS-80 MOD I	1		EPSON FX 80	
851077	Bernhardt	Helmut		GENIE I	2-80-DSDD		EPSON MX 80	KOMTEK, MC CP/M, HRG
850874	Binns	Nichloas		TRS-80 MOD I	2-40-SSDD		EPSON MX 100	
840120	Blaschek	Manfred		TRS-80 MOD I	CASSETTE			
850643	Bochtler	Peter		GENIE I	2-40-SSDD		MT 80	TRS MODELL 100
841117	Böckling	Ulrich		TRS-80 MOD I	2-80-DSDD		ITOH	HRG
840738	Bornschnegel	Hans		GENIE I	2			
840413	Brake	Thilo		TRS-80 MOD I	2		GEMINI 10 X	
860207	Braun	Harald		GENIE 3003	CASSETTE			EXPANDER
840646	Dürhammer	Ulf		TRS-80 MOD I	2		STAR DP 8480	I/O IN 19" GEHAEUSE
850870	Engel	Jürgen		GENIE I	2-80-DSSD			
840127	Fischbeck	Uwe		COLOUR GENIE				
840110	Folkerts	Ralf	RAFO	GENIE I	3-40-SSDD-53	DATAPH	NEC 8023 BC	
830816	Frey	Wolfgang		GENIE I	1			
851137	Geißler	Hans - Peter		GENIE II	3-40-DSDD	JA	GEMINI 10X	HRG 1B, V-24
840055	Gerblinger	Dieter		COLOUR GENIE	2		ITOH 8510 A	PROMMER
830007	Grajewski	Werner		GENIE I	2		STAR DP 510	
830815	Grundmann	Waldemar		GES. PRGM.				SO ZIEMLICH ALLES
841057	Hanss	Dirk		TRS-80 MOD I	3-40-DSDD			OMIKRON MAPPER
850161	Hemne	Wilhelm		TRS-80 MOD I	2		LP ????	
850767	Hinze	Rolf		GENIE I	2		EPSON FX 80+	
851182	Honcamp	Jochen		SPEEDMASTER8	2		GEMINI 10X	
850612	Horn	Friedrich		TRS80 M I,II			MX 80,LINE 3	TRS COLOR, SHA 1500A
840544	Hose	Rüdiger		TRS-80 MOD I	2		MX 82	TANDY MODEL 100
850162	Jahn	Markus		COLOUR GENIE	CASSETTE		LOGI. FT5001	
850871	Jaschke	Siegfried		GENIE I	4		ITOH 8510 A	
830419	Karnatz	Michael		COLOUR GENIE	1, CASSETTE		GEMINI 10X	PROMMER
860310	Kellermann	Reinhold		GENIE II	4-39-SSDD5		EPSON MX 80	HETRON DOUBLER
840234	Klein	Gerhard		TRS-80 MOD I	1		MX 80 FT	
831023	Kröher	Paul		GENIE I	1-80-DSDD-5			
860209	Krüger	Karl - Herbert		TRS MODELL I	3-80-SSDD-5		MX 80	HRG, EPROMMER
840748	Küster	Heinz - Gerd		GENIE I	2		PRAXIS 35	
840336	Kummerow	Jens		GENIE I	2-80-DSDD		DP 510	
850142	Langguth	Hans - Otto		GENIE 2 U. 3	6-80-DSDD	TANDY	ITOH 1550	HRG
850090	Liebig	Erich		GENIE I	2-80-SSSD		EPSON MX 80	
850079	Linnenschmidt	Georg		TRS-80 MOD I	2-80-SSSD			
831224	Linneweber	Manfred		TRS-80 MOD 3			MX 80 FT	
850625	Loose	Gerhard	TRS 80	TRS-80 MOD I	2-40-DSDD	JA	TANDY LP VII	
851076	Lutz	Eckhard		TRS-80 MOD I				GRS 80
850765	Mahlert	Herbert		GENIE II	2-40-SSDD		NEC 8023 BC	HRG
830508	May	Holger		GENIE I	1		FS TO 100 S	
840126	Meier	Hans-Christian		COLOUR GENIE	1		GEMINI 10X	
850766	Misioch	Waldemar	?????	GENIE I	2		MX 80	NDR KLEINCOMPUTER
850163	Mühlenbein	Klaus - Jürgen		TRS-80 MOD I	3-40-DSDD		RX 80 F/T	HRG; INFOTHEK
851181	Nepp	Alfred		GENIE IIS	2-40-DSDD		EX 80 F/T+	
850614	Obermann	Hartmut		TRS-80 MOD I	3-80-DSDD		RX 80 F/T+	
840954	Offermann	Hartmut		GENIE I	CASSETTE		GP 100 MARK2	
840339	Omaseiter	Irmgard		GENIE I,KOMT	2-40-SSDD-5		PC 8023	
860106	Posing	Carlo		TRS-80 M4,4P	2x2	TANDY	LQ 1500	
841056	Punzet	Alfred		GENIE I	3-XX-DSDD		TELETYPE	
840129	Reichelsdorfer	Wolfgang		TRS-80 MOD I	3-80-?S?D		ITOH 8510 A	

Mitgliedsliste des GENIE / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

NUMM	NACHNAME	VORNAME	USER-NAME	COMPUTER	LAUFM	KOPP	DRUCKER	BESOND
851232	Rubes	Karl		TRS-80 MOD I	3		EPSON FX 80	SPOOLER 48K,HRG
830922	Rüttgers	Martin		GENIE I			STAR DP 510	
850751	Sandkühler	Peter		GENIE I	2-40-SSSD		EPSON RX 80	
850203	Sanz	Alfonso		GENIE I	X-40-SSDD		ITOH 8510B	HRG
841158	Schäfer	Walter		GENIE I	1-80-DSDD		GEMINI 10X	
850521	Scharnhölz	Theodor		TRS-80 MOD I	2-XX-XSXD			
830509	Scheidt	Uwe von		TRS-80 MOD I	2		RX 80 FT	
850160	Scheloske	Holger		GENIE II	CASSETTE			
851075	Schiegl	Margit		GENIE I	2-40-SSDD			
850745	Schmid	Alexander		GENIE II, 2S	4		EPSON RX 80	
830302	Schmidt	Horst		GENIE II	CASSETTE			
840235	Schmitz	Paul - Jürgen		GENIE I	2-40-SSDD-5	MC	BROTHER CE60	
850633	Schopen	Peter		TRS-80 MOD I	2		EPSON	COLOR GENIE M. CASS.
841259	Seelmann-Eggeber	Jörg		GENIE I	1			
850972	Seibold	Joachim		TRS-80 MOD 3	1-40-DSDD		LINEPR. VII	
850630	Sikora	Ernst		GENIE I	3-80-DSDD		EPSON RX 80	EG64, HRG
840131	Sopp	Arnulf		GENIE I	2-80-DSDD-5		GEMINI 10X	HRG, EG64MBA
830401	Spieß	Peter		GENIE II	4-80-DSDD-53		NEC 8023	
840340	Stark	Othmar		GENIE I, 2S	4-80-DSDD-53		MX 80 FT	
840128	Thalmeier	Gregor		TRS-80 MOD I	3-70-DSDD	JA	MX 80	
851078	Theile	Günter		TRS-80 MOD 3	2	AC	THOMSON TO-7	
830306	Thönnißen	Heinrich	HTH	TRS-80 MOD I	2		MX 80 FT	HRG 1B
860208	Thun	Helmut		GENIE I	3		ITOH 8510A	HRG 1B
840953	Thun	Olaf		GENIE I	1		MX 82	NDR KLEINCOMPUTER
840749	Topp	Gerhard		TRS-80 MOD I	2, CASSETTE		RX 80 FT	ECB BUS
850869	Wagner	Günther		TRS-80 MOD 3	3-80-DSDD		LPINEPR. VI	
860105	Wala	Erwin		TRS-80 MOD I	3-80-SSDD		LINEPRINT. I	EPROMMER,RS232,BUFFE
850418	Weidmann	Josef		GENIE I	2-80-DSDD		GEMINI 10X	
850973	Weikamp	Horst		TRS-80 MOD I	2-40-DSDD		MX 80 GRAFTR	HRG
850604	Weiss	Dieter		GENIE I			STAR 510,PRA	
840750	Wittmann	Reinhard		GENIE I	CASSETTE			
840852	Wolf	Klaus		TRS-80 MOD I	1, CASSETTE		?	

Im April haben folgende Mitglieder Geburtstag:

Martin Rüttgers	Hans - Christian Meier
Olaf Thun	Ulrich Böckling
Hans - Otto Langguth	Alfonso Sanz
Gerhard Loose	Ernst Sikora
Peter Bochtler	Alexander Schmid
Peter Sandkühler	Hans - Peter Geissler
und schließlich	Jochen Honcamp

Herzlichen Glückwunsch.

Ein neues Mitglied haben wir auch: Reinhold Kellermann aus Linz. Sein besonderes Interessengebiet ist Prozeßsteuerung mit dazugehöriger Software.

Günter Theile hat sein Modell III verkauft und hat noch diverse Hard - und Software anzubieten. Näheres auf Seite 'Gesucht - Gefunden - Fragen'.

Bezeichnung Preis inkl. MwSt.

Computer:

Sonderangebote gültig bis 26.03.86

PHOENIX - Paket 1 -----	GENIE 16 C mit 640 KB, 2 Laufwerke a 360 KB, Multi-Display-Karte, Monitor 12" grün, Drucker Printstar 10i komplett mit Anschluß kabeln, Text-Adress-Software deutsche Fertigung - 1 Jahr Garantie	4200.00
----------------------------	---	---------

PHOENIX - Paket 2 -----	GENIE 16 XC mit 640 KB, 1 Harddisk 10 MB, 1 Floppy-Laufwerk 360 KB, Multi-Display-Karte, Monitor 12" grün, Drucker Printstar 10i komplett mit Anschluß kabeln, Text-Adress-Software deutsche Fertigung - 1 Jahr Garantie	5650.00
----------------------------	---	---------

EPSON PC	Der schöne kompatible. Mit 256 KB, 2 Foppy-LW a 360 KB, Monochrom-Monitor 12", RS-232 und Centronics-Schnittst. inkl. MS-DOS und GWBASIC. - Prospekt anfordern !!	4580.00
----------	---	---------

EPSON PC HD	Wie oben, jedoch mit 1 Floppy-LW und 20 MB-Harddisk	7400.00
-------------	---	---------

EPSON HX-20	Handheld mit 16 K-Ram	1598.00
-------------	-----------------------	---------

EPSON PX-4	Handheld	2259.00
------------	----------	---------

EPSON PX-8	inkl. CP/M Betriebssystem und MIS-Softwarepaket	3098.00
------------	---	---------

GENIE 16C	IBM-kompatibler PC, 640 KB, 2 Laufw., Software, o. Monitor	4235.00
-----------	--	---------

GENIE 16C XC	wie oben, jedoch mit 10MB-Harddisk und 1 Laufwerk	6439.00
--------------	---	---------

Harddisk	10MB-Harddisk zur nachträglichen Erweiterung	2650.00
----------	--	---------

8087	Intel Arithmetik-Prozessor 8087	645.00
------	---------------------------------	--------

GENIE IIs	64 KB, 5.3 MHz Takt. inkl. Tastatur ohne Monitor	1695.00
-----------	--	---------

GENIE IIs	wie oben, jedoch mit einem Laufwerk 2 x 80 Spuren, 720 KB	2695.00
-----------	---	---------

GENIE IIs	wie oben, jedoch mit zwei Laufwerken a 720 KB	3295.00
-----------	---	---------

CP/M 2.2A	für Genie IIs und Speedmaster	390.00
-----------	-------------------------------	--------

Floppy	Floppykontroller-Karte für 5'- und 8'-Laufwerke	595.00
--------	---	--------

Grafik	Grafikkarte 192 x 480 Punkte, 80 x 24 Zeilen	445.00
--------	--	--------

RAM	Speichererweiterung um 192 KB	398.00
-----	-------------------------------	--------

Speed-Up	Erhöhung der Taktfrequenz auf 8 MHz	179.00
----------	-------------------------------------	--------

Monitor	TCS 12-S wahlweise mit kurzer oder langer Nachleuchtzeit	369.00
---------	--	--------

Bezeichnung Preis inkl. MwSt.

GENIE IIIs	mit 128 K-Ram (erweiterbar auf 800 KB) Takt: 7.2 Mhz mit 2 Laufwerken je 720 KB, deutscher Tastatur, inkl. Monitor	5800.00
------------	---	---------

GENIE IIIs	wie oben, jedoch ohne Monitor	5550.00
------------	-------------------------------	---------

Harddisk	HD-Erweiterung für GENIE IIIs inkl. Controller und Hostadapter	2650.00
----------	---	---------

RAM	Erweiterung auf 256 KB auf dem Motherboard	325.00
-----	--	--------

CLOCK	Echtzeituhr, batteriegepuffert für Genie IIs und IIIs	185.00
-------	---	--------

SIO/PIO	Erweiterungskarte mit 2 x V.24 und 2 x Centronics	495.00
---------	---	--------

G-DOS	Handbuch neue überarbeitete Version	59.00
-------	-------------------------------------	-------

G-BASIC	Handbuch	59.00
---------	----------	-------

Technische Beschreibung des GENIE IIIs		34.90
--	--	-------

TEAC FD 55 F	Doppelkopf-Diskettenlaufwerk 2 x 80 Spuren = 720 KB	auf Anfrage
--------------	---	-------------

BASF 6138	Doppelkopflaufwerk mit 2 x 80 Spuren = 720 KB	auf Anfrage
-----------	---	-------------

BASF 6106	40 Spuren einseitig double-density	199.00
-----------	------------------------------------	--------

Floppykabel	für 2 Laufwerke	60.00
-------------	-----------------	-------

	für 3 Laufwerke	80.00
--	-----------------	-------

	für 4 Laufwerke	100.00
--	-----------------	--------

Druckerkabel	Centronics - Kartenstecker 34 pol. Länge: 1.8 Meter	59.00
--------------	---	-------

Disketten: 5.25"

Standard	1S	2.80
----------	----	------

magnetic-media	1D mit 5 Jahren Garantie	4.85
----------------	--------------------------	------

XIDEX-N	1D wieder lieferbar	5.50
---------	---------------------	------

Nashua-Neutral	1D	6.05
----------------	----	------

Standard	1D	3.20
----------	----	------

Farbige - 1D	1D Lieferbare Farben: Rot, grün, gelb, blau	4.70
--------------	---	------

Farbige - 2D	2D und orange. Auch gemischt möglich	5.50
--------------	--------------------------------------	------

Fuji 2er-Pack	1D Zwei Disketten in Faltkarton	11.30
---------------	---------------------------------	-------

Fuji MD2HD	HD für AT und kompatible	12.50
------------	--------------------------	-------

Disketten 3.5"

Fuji MF1D	einseitig / 67.5 TPI	7.60
-----------	----------------------	------

Fuji MF1DD	einseitig / 135 TPI	9.80
------------	---------------------	------

Fuji MF2D	zweiseitig / 67.5 TPI	9.80
-----------	-----------------------	------

Fuji MF2DD	zweiseitig / 135 TPI	12.70
------------	----------------------	-------

Bezeichnung	Preis inkl. MwSt.
NEU !! Versandtasche für 1 Diskette	0.75
Versandschachtel für 5 Disketten	1.60
Staffelbox für 20 Disketten Karton bordeauxrot	5.50
Kunststoff Archivbox: Stabile Box für 10 Disketten	5.90
lieferbare Farben: Grün, orange und beige	
ERNO-Unibox für ca. 60 Disketten neues Archivsystem beige/Rauchglas	32.00
Diskettenkästen - bitte weitere Unterlagen anfordern ohne Schloß ab	40.00
abschließbar ab	55.00
GRAFTRAX-80 High-Resolution-Grafic für EPSON MX-80	85.00
mit ausführlicher Einbauanleitung	
Umlaut-Einbausatz für TRS-80 Mod.I Umlaute und echte Unterlängen	50.00
auf dem Bildschirm. Zwei Zeichensätze umschaltbar	
Einbauanleitung als Vorabinformation anfordern !!	
lieferbare Versionen Standard, Pascal und griechisch	
Auf Wunsch Einbau in Ihren Computer	20.00
Plotter:	

EPSON HI-80 A4 4-Farben	1389.00
TSC-PLOT 1 A4 4-Farben	659.00
CX 4800 4-Farben	1295.00
TCS PROFIPLOT A3 8-Farben	2840.00
BMC MP 1003 A3 4-Farben (Centronics)	2030.00
BMC MP 1003 A3 4-Farben (RS 232)	2200.00
BMC B 1500 A3 6-Farben	1970.00
Monitore monochrom:	
BMC BM 12 G 18 MHz. BAS grün	339.00
BMC BM 12 A 18 MHz. BAS bernstein	360.00
ERGOTILT Monitorständer	58.00
Farbmonitore:	auf Anfrage
Typenradddrucker TD 40-F10 (Centronics)	3650.00
Typenradddrucker TD 40-F10 (RS 232)	3880.00
Tractor	525.00
Typenradddrucker Petal MA 20 (Centronics)	1260.00
Typenradddrucker Petal MA 20 (RS 232)	1480.00

Für alle Hardwareprodukte stehen ausführliche Datenblätter zur Verfügung.

Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

Bezeichnung	Preis inkl. MwSt.			
Drucker:				

BMC BX-80 Matrixdrucker mit Carbonband (Sonderpreis)	688.00			
BMC BX-100/II 100 Z/s weitgehend FX-80 kompatibel	850.00			
BMC BX-130	1160.00			
TCS Printstar 10i NLQ und IBM-kompatibel	940.00			
EPSON RX-80 + (Plus) 100 Z/s	978.00			
EPSON RX-80 F/T + (Plus) 100 Z/s	1139.00			
EPSON FX-85	1465.00			
EPSON RX-100 + (Plus)	1300.00			
EPSON FX-105	1950.00			
EPSON JX-80 Farbdrucker Tractor/Friktion	1950.00			
EPSON DX-100 Typenradddrucker	1248.00			
Tractor für FX-80 inkl. Abdeckhaube	85.00			
Einzelblatteinzug für RX-80+ und FX-80+	625.00			
ERGOPRINT 80 Druckerständer für 80-spaltige Drucker. Acrylglas	99.00			
Farbbandkassetten:				
EPSON MX-70, -80, -82, RX-80, FX-80 schwarz (Spitzenqualität)	19.80			
EPSON MX-70, -80, -82, RX-80, FX-80 blau	16.80			
EPSON RX-100, FX-100 schwarz	24.80			
ITOH 1510, 1550, 8300, 8510, und NEC 8023 (B-C)	17.50			
BMC BX-80, Mannesmann MT-80 (Carbonband)	18.90			
Star Gemini 10X (Spulen)	10.70			
Farbbänder für andere Drucker auf Anfrage				
Tabellierpapier				

Papier weiß, 1-fach, 240 x 305 mm 500 Blatt	16.00			
Papier weiß, 1-fach, 240 x 305 mm 2000 Blatt	52.00			
Etiketten:				

Maße B X H (mm)	Bahnen	500 Stk.	1000 Stk.	4000 Stk.
+-----+				
I 66 x 25	1	6.50	11.50	47.00 I
I 66 x 25	3	5.00	9.50	41.00 I
I 88 x 35	1	7.90	14.00	51.00 I
I 112 x 48	1	8.60	16.00	55.00 I
+-----+				

Die angegebenen Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten. Da die Preise recht häufig schwanken und manche Hersteller und Großhändler bisweilen Sonderaktionen durchführen, sollten Sie die aktuellen Preise telefonisch erfragen. Innerhalb des Clubs bin ich stets bemüht, die Versandkosten so gering wie möglich zu halten.