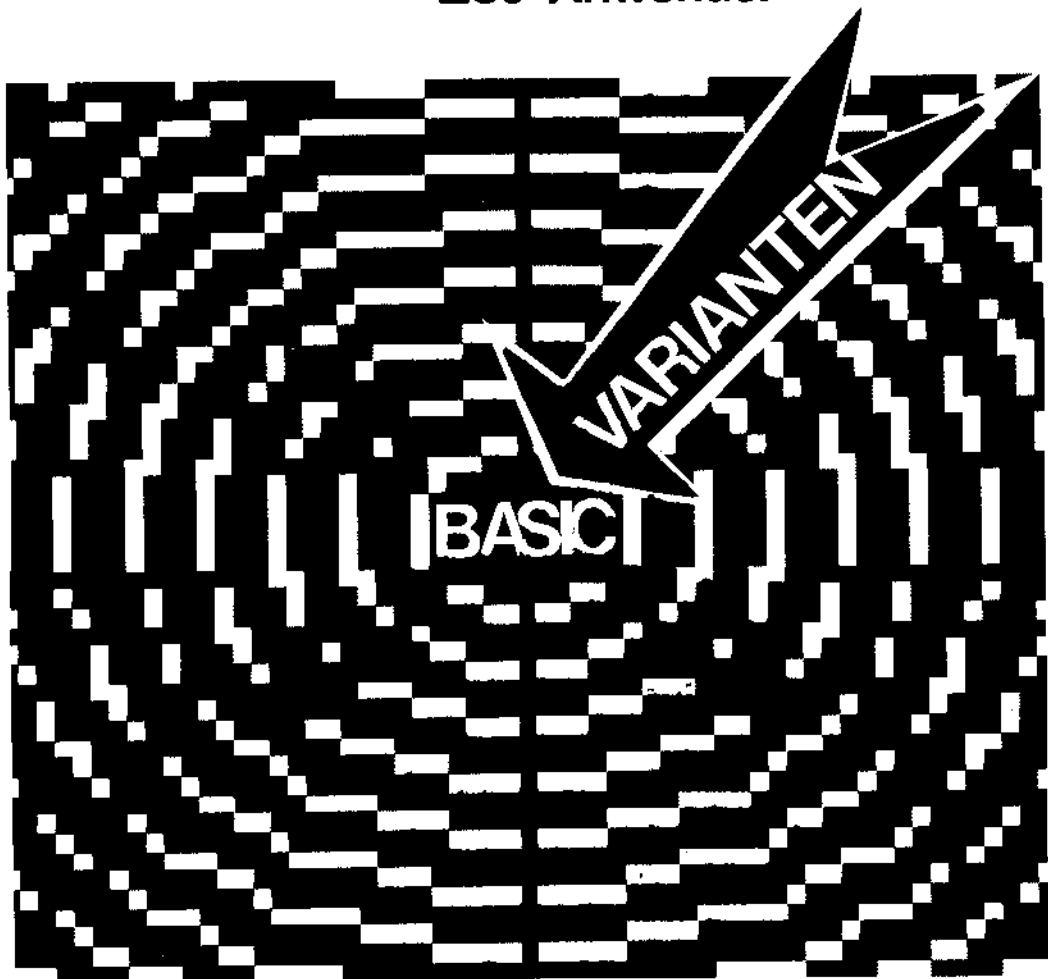


# 80-bus journal

Zeitschrift für NASCOM, GEMINI und andere  
Z80-Anwender



1. JAHRGANG\*APRIL 1983\* AUSGABE 4

Der Heftpreis beträgt DM 5,-. Ein Abonnement erhalten  
Sie für DM 60,- im Jahr.

# 80-bus journal

## INTERN

Liebe Leser,  
in der letzten Ausgabe hatten wir mehr Beiträge für BASIC-Anwender versprochen und lösen dieses Versprechen mit dem großen Block der BASIC-Erweiterungen ein. Diese Modifikationen und Zusätze sind sicher auch für Assembler-Fans zumindest zum "Studium" interessant. Im nächsten Heft wird es dann wieder etwas mehr Hardware geben; u.a. einen Floppy-Controller und eine RAM/EPROM-Karte, und selbstverständlich wieder eine Menge Programme.

Diesmal möchten wir auf dieser Seite nicht nur um weitere Mitarbeit bitten (vor allem die GEMINI- und anderen Z80 Benutzer) sondern auch um ein Bißchen Werbung. Unser Abonnentenstamm hat bei weitem noch nicht den Umfang angenommen, mit dem wir -wie immer optimistisch - unsere Jahreskalkulation begonnen haben. Seien Sie also bitte etwas zurückhaltend, wenn Ihr Bekannter wieder einige interessante Seiten aus dem Journal kopieren möchte und raten Sie ihm lieber zu einem Abonnement. (Übrigens: Pfeifen, Füllfederhalter und das 80-Bus Journal sollte man nie ausleihen!) Beachten Sie auch das Kästchen "LEBENSWICHTIG" in diesem Heft, das noch eine Möglichkeit zur Unterstützung "Ihrer" Zeitschrift zeigt.

Nachdem wir also sehr knapp kalkulieren müssen, ist es absolut nicht fair, wenn immer wieder Nichtabonnenten unseren Service in Anspruch nehmen wollen, an dem ja kein Pfennig verdient wird. Folien, Platinen und auch Auskünfte (die müssen wir nicht zu knapp geben, und tun es prinzipiell auch gerne) in Zukunft also nur noch an Abonnenten.

Bitte haben Sie dafür Verständnis  
Ihr Günter Böhm

## INHALT

2 80-Bus Journal Intern	
3 TOOLKIT Tape-BASIC	E.v.d.Vaart
5 X-tal BASIC Modifikation	Günter Böhm
6 X-tal ADAPT	Günter Böhm
9 TOOLKIT EPROM-BASIC	David Kastrup
12 BASIC Utilities	Gerhard Klement
13 Copyright Falle	David Kastrup
14 Der neue Monitor Teil 2	Günter Kreidl
15 Seite(n) für Einsteiger	Günter Böhm
16 3-D Labyrinth	Peter Brendel
19 Leserbriefe	
20 NASCOM Praxis Teil 1	Günter Kreidl
21 80x24 Zeichen Karte T.2	Karl Schulmeister
a) Videoprogramm	
22 b) Zeichengenerator	
23 c) Schneepflug	Zippel/Oberle
d) Layout Fehler	Dieter Oberle
24 Data Conversion	Günter Kreidl
25 Tips, Tricks und Käfer	
26 Mitarbeiter/NASCOMPL	
27 Inhaltsverzeichnis 1982	Erhard Thumm

## IMPRESSUM

HERAUSGEBER:  
Günter Böhm Ludwigshafener Str. 21d  
75 Karlsruhe Tel. [REDACTED]  
Redaktion, Layout (Grafik), Versand  
Günter Kreidl Bertenweg 18  
4172 Straelen Tel. [REDACTED]  
Redaktion, Layout (Text), Buchhaltung

KORRESPONDENTEN:  
Wolfgang Mayer-Gürr [REDACTED]  
Recklinghausen Tel. [REDACTED]  
Clemens u. Max Ballarin [REDACTED]  
Ueberlingen Tel. [REDACTED]  
Michael Bach [REDACTED]  
Stegen Tel. [REDACTED]  
Peter Brendel [REDACTED]  
Mannheim [REDACTED]  
Hans-Jürgen Plath [REDACTED]  
Kiel [REDACTED]  
Hans Schneider [REDACTED]  
Esens [REDACTED]

Oesterreich:  
Gerhard Klement [REDACTED]  
A- [REDACTED] Wien Tel. [REDACTED]  
Niederlande:  
Eric v.d.Vaart [REDACTED]  
NL- [REDACTED] Waddixveen  
England:  
Frank M. Butler [REDACTED]  
Mansfield Woodhouse/Notts

Luxemburg:  
Rene Claus [REDACTED]  
L- [REDACTED] Bonneweg  
Schweiz:  
Markus Zimmer [REDACTED]  
CH- [REDACTED] Basel Tel. [REDACTED]

VERLAG:  
Günter Kreidl 4172 Straelen  
VERTRIEBSWEISE und BEZUGSPREIS:  
Einzelheft DM 5,-  
Doppelheft DM 10,-  
Jahresabonnement In- und Ausland DM 60,-  
Es erscheinen 10 Hefte pro Jahr, davon zwei Doppelhefte. Es können jeweils nur ganze Jahrgänge abonniert werden. Bei Bestellungen nach dem Erscheinungsdatum des ersten Heftes eines Jahrgangs werden die bereits erschienenen Hefte nachgeliefert. Die Lieferung von Einzelheften durch den Verlag ist nicht möglich. Bitte zahlen Sie direkt bei der Bestellung auf das Postcheckkonto:  
Günter Kreidl 1882 93-430 PSchA Essen

HAFTUNG und RECHTE:  
Für Fehler in Texten, Bildern, Programmen und Schaltungen und daraus entstehende Schäden kann keine Haftung übernommen werden. Alle Rechte verbleiben grundsätzlich bei den Autoren der Beiträge. Die Veröffentlichung von Programmen und Schaltungen geschieht nur für den persönlichen Gebrauch der Abonnenten des 80-BUS-Journals; jede kommerzielle Auswertung ist nur mit Genehmigung des Verfassers erlaubt. Beiträge, die nicht mit einem Copyright-Vermerk versehen sind, dürfen für nichtkommerzielle Verwendung vervielfältigt werden, wenn als Quelle das 80-BUS-Journal und der Verfasser angegeben werden.

# TOOLKIT für Tape-BASIC

von E.v.d. VAART

Da ich (vielleicht wie viele NASCOM Benutzer) eine Menge von Unterprogrammen für das BASIC hatte, entschloß ich mich, ein TOOLKIT zu schreiben. Nach einer gründlichen Studie des BASIC, fielen mir nur drei mögliche Methoden ein:

1. Man schreibt einen neuen Interpreter, der genau das gleiche wie das BASIC macht.
2. Man benutzt die Fähigkeit von NASSYS, eine eigene INPUT Routine hinzuzufügen. Dies würde allerdings bedeuten, daß die neuen Statements nur außerhalb von BASIC Programmen benützt werden könnten.
3. Man führt einige Änderungen im BASIC durch, sodaß das BASIC "denkt", es habe mehr Statements als ursprünglich.

Ich habe mich für die dritte Möglichkeit entschlossen, zumal ich das TOOLKIT für das Tape-BASIC schreiben wollte, bei dem eine Änderung ja leicht durchgeführt werden kann. Nach einigen Versuchen hatte ich schon Erfolg. Das abgedruckte Assemblerlisting ist die Version, die bei mir nun schon seit über einem Jahr fehlerfrei arbeitet.

Wie muß man das Toolkit einbauen?

1. Sie tippen das TOOLKIT ein.
2. Jetzt muß die Tabelle, in der die Anfangsadressen der Statements stehen, verschoben werden. Dies macht man mit dem Copy-Befehl

```
I 124F 0F00 4A
```

3. BASIC muß wissen, wo die neue Tabelle steht; also ändern Sie ab 183A die Anfangsadresse (0F00).

4. Tippen Sie jetzt ab 0F4A die Startadressen der Statements des TOOLKIT ein (die Startadresse von ELSE ist nicht 880F sondern 1A83). Ab 0F4A steht also:

```
83 1A 1A 88 2F 88 55 88 56 88 D0 88 D1 88 E7 88
```

5. Geben Sie ab 124E im BASIC die neuen Statements ein und schließen Sie mit 80 ab. Ab 12E4 steht nun:

```
C5 4C 53 45
```

```
D0 52 4F 4E
```

```
D0 52 4F 46 46
```

```
CC 46 4F 4E
```

```
CC 46 4F 46 46
```

```
N4 52 4F 46 46
```

*\* zumindest kommen auf unser Buchat zur Verfügung bisher nur 2 Zuschriften!*

```
D4 52 4F 4E
```

```
C4 4C 44
```

```
80
```

6. Führen Sie die Änderungen, die im Listing stehen durch.

Nun muß das BASIC genau so gut funktionieren wie zuvor. Es hat aber zusätzlich folgende Statements bekommen:

ELSE:

Arbeitet genau so wie in den meisten Basics, die eine IF..THEN..ELSE Möglichkeit besitzen. Setzen Sie immer ein :-Zeichen für das ELSE.

PRON:

Schaltet einen Printer an. Die Startadresse der Printerroutine müssen sie ab 0F80 eingeben. (Falls ihre Printerroutine bei 0C80 startet, muß ab 0F80 stehen: C3 80 0C).

PROFF:

Schaltet den Printer wieder ab.

LFOFF:

Unterdrückt die CRLF Zeichen; ist nach einem INPUT Befehl wichtig.

LFON:

Jetzt arbeiten die CRLF-Zeichen wieder.

TRON x:

Nach diesem Befehl werden die Zeilennummern im BASIC Programm abgedruckt, und es wird eine bestimmte Zeit gewartet. Diese Zeit ist mit x zu bestimmen. Wenn Sie es weglassen, wird die alte Zeitdauer angenommen.

TROFF:

Die Zeilenzahlen werden nicht mehr abgedruckt.

OLD:

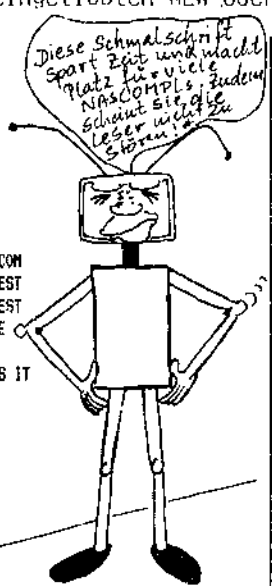
Das Programm wird wiederhergestellt (recover) nach einem vesehentlich eingetippten NEW oder CLOAD.

TEAP 288 Assembler - Source Listing

```

0000      0010      ORG #8800
0020 ;*****
0030 ;# TAPE BASIC TOOLKIT #
0040 ;*****
0050 ;
0060 ;CHANGES IN BASIC:
0070 ; ADRES: OLD:      NEW:
0080 ; #1831 D2 A2 13   D2 ADDCOM
0090 ; #2E4F CD 76 2E   C3 LFTEST
0100 ; #17FE CD 49 2D   CD TRTEST
0110 ; #1B24 CA 83 1A   CA ELSE
0120 ;
0130 ;THE FOLLOWING ROUTINE MAKES IT
0140 ;POSSIBLE TO ADD YOUR OWN
0150 ;COMMANDS TO BASIC:
0160 ;
0170 ADDCOM CP #50
0180 DAA213 JP C,SNERR
0190 FE5B CP #5B
0200 D2A213 JP NC,SNERR
0210 D628 SUB #2B
0220 C3418 JP #183A
0230 ;

```



```

0240 ;*** COMMAND SECTION ***
0250 ;
0260 ;ELSE COMMAND:
0270 ;
880F 23 0280 ELSE JNC HL
8810 7E 0290 LD A,(HL)
8811 FED0 0300 CP #0D
8813 CA271B 0310 JP Z,#1B27
8816 B7 0320 OR A
8817 20F6 0330 JR NZ,ELSE
8819 C9 0340 RET
0350 ;
0360 ;PRON COMMAND:
0370 ;
881A E5 0380 PRON PUSH HL
881B 21800F 0390 LD HL,PRINT
881E CD762E 0400 CALL TESMON
8821 2907 0410 JR Z,PRONTA
8823 22700C 0420 LD (#0C7B),HL
8826 DF55 0430 SCAL *U
8828 E1 0440 POP HL
8829 C9 0450 RET
882A 224B0C 0460 PRONTA LD (#0C4B),HL
882D E1 0470 POP HL
882E C9 0480 RET
0490 ;
0500 ;PROFF COMMAND
0510 ;
882F E5 0520 PROFF PUSH HL
8830 CD762E 0530 CALL TESMON
8833 2004 0540 JR Z,PROFTA
8835 DF4E 0550 SCAL *N
8837 E1 0560 POP HL
8838 C9 0570 RET
8839 213B01 0580 PRONTA LD HL,#013B
883C 224B0C 0590 LD (#0C4B),HL
883F E1 0600 POP HL
8840 C9 0610 RET
0620 ;
0630 ;THE FOLLOWING ROUTINE SUPPRESSES
0640 ;A CRLF AFTER A LFOFF COMMAND IS
0650 ;GIVEN:
0660 ;
8841 3A830F 0670 LFTST LD A,(LFBYTE)
8844 B7 0680 OR A
8845 2000 0690 JR NZ,LFRET
8847 F1 0700 POP AF
8848 FE0D 0710 CP #0D
884A C8 0720 RET Z
884B FE1F 0730 CP #1F
884D C8 0740 RET Z
884E F5 0750 PUSH AF
884F CD762E 0760 LFRET CALL TESMON
8852 C3522E 0770 JP #2E52
0780 ;
0790 ;LFON COMMAND:
0800 ;
8853 3E 0810 LFON DEFB #3E
0820 ;
0830 ;LFOFF COMMAND:
0840 ;
8856 AF 0850 LFOFF DEFB #AF
8857 32830F 0860 LD (LFBYTE),A
885A C9 0870 RET
0880 ;
0890 ;THE FOLLOWING ROUTINE PUTS
0900 ;THE CURRENT LINENUMBER
0910 ;ON THE TOP LINE AFTER A
0920 ;TRON COMMAND IS GIVEN:
0930 ;
885B E5 0940 TRTEST PUSH HL
885C D5 0950 PUSH DE
885D C5 0960 PUSH BC
885E F5 0970 PUSH AF
885F ED5B5C30 0980 LD DE,(#305C)
8863 21FFFF 0990 LD HL,#FFFF
8866 B7 1000 OR A
8867 E052 1010 SBC HL,DE
8869 2823 1020 JR Z,TRTRET
886B 3A840F 1030 LD A,(TRBYTE)
886E B7 1040 OR A

```

```

886F 281D 1050 JR Z,TRTRET
8871 EB 1060 EX DE,HL
8872 DDE5 1070 PUSH IX
8874 FDE5 1080 PUSH IY
8876 DD21F00B 1090 LD IX,BUFFER
887A CD95B8 1100 CALL HEXASC
887D 21F00B 1110 LD HL,BUFFER
8880 CDC488 1120 CALL PLANKS
8883 DDE1 1130 POP IX
8885 FDE1 1140 POP IY
8887 3A850F 1150 LD A,(TSPEED)
888A 47 1160 LD B,A
888B FF 1170 TLOOP RST #3B
888C 10FD 1180 DJNZ TLOOP
888E F1 1190 TRTRET POP AF
888F C1 1200 POP BC
8890 D1 1210 POP DE
8891 E1 1220 POP HL
8892 C3492D 1230 JP #2D44
1240 ;
1250 ;THE FOLLOWING ROUTINE CONVERTS
1260 ;HEXADECIMAL NUMBER IN HL
1270 ;TO DECIMAL, AND PUTS IT IN ASCII
1280 ;AT THE MEMORY LOCATION
1290 ;POINTED TO BY IX:
1300 ;
8895 FD21B488 1310 HEXASC LD IY,TAB10
8899 AF 1320 HLOOP XOR A
889A FD5E00 1330 LD E,(IY)
889D FD5681 1340 LD D,(IY+1)
88A0 B7 1350 HLOOP2 OR A
88A1 ED52 1360 SRC HL,DE
88A3 3803 1370 JR C,HCONV
88A5 3C 1380 INC A
88A6 18FB 1390 JR HLOOP2
88A8 19 1400 HCONV ADD HL,DE
88A9 C630 1410 ADD A,#0
88AB DD7700 1420 LD (IX),A
88AE DD23 1430 INC IX
88B0 FD23 1440 INC IY
88B2 FD23 1450 INC IY
88B4 7B 1460 LD A,E
88B5 FE01 1470 CP 1
88B7 20E0 1480 JR NZ,HLOOP
88B9 C9 1490 RET
88BA 1027 1500 TAB10 DEFW 10000
88BC E083 1510 DEFW 1000
88BE 6400 1520 DEFW 100
88C0 0A00 1530 DEFW 10
88C2 0100 1540 DEFW 1
1550 ;
1560 ;THE FOLLOWING ROUTINE REMOVES
1570 ;UP TO 4 ZEROS AT THE START OF
1580 ;A NUMBER, POINTED TO BY HL:
1590 ;
88C4 D604 1600 BLANKS LD B,4
88C6 7E 1610 BLOOP LD A,(HL)
88C7 FE30 1620 CP #0
88C9 C8 1630 RET NZ
88CA 3620 1640 LD (HL),A
88CC 23 1650 INC HL
88CD 10F7 1660 DJNZ BLOOP
88CF C9 1670 RET
1680 ;
1690 ;TROFF COMMAND:
1700 ;
88D0 3E 1710 TROFF DEFB #3E
1720 ;
1730 ;TRON COMMAND:
1740 ;
88D1 AF 1750 TRON DEFB #AF
88D2 32840F 1760 LD (TRBYTE),A
88D5 CD4218 1770 CALL NSPACE
88D8 7E 1780 LD A,(HL)
88D9 B7 1790 OR A
88DA C8 1800 RET Z
88DB FE3A 1810 CP #1
88DD C8 1820 RET Z
88DE CD9524 1830 CALL ASCHEX
88E1 7B 1840 LD A,E
88E2 3C 1850 INC A

```

```

88E3 32850F 1860 LD (TSPEED),A
88E6 C9 1870 RET
1880 ;
1890 ;(OLD COMMAND:
1900 ;
88E7 E5 1910 OLD PUSH HL
88E8 21FD30 1920 LD HL,#3BFD
88EB 23 1930 OLOOP1 INC HL
88EC 7E 1940 LD A,(HL)
88ED B7 1950 OR A
88EE 20FB 1960 JR NZ,OLOOP1
88F0 23 1970 INC HL
88F1 22FA30 1980 LD (#30FA),HL
88F4 5E 1990 OLOOP4 LD E,(HL)
88F5 23 2000 INC HL
88F6 56 2010 LD D,(HL)
88F7 EB 2020 EX DE,HL
88F8 7C 2030 LD A,H
88F9 BD 2040 CP L
88FA 20FB 2050 JR NZ,OLOOP4
88FC B7 2060 OR A
88FD 20F5 2070 JR NZ,OLOOP4
88FF EB 2080 EX DE,HL
8900 22D630 2090 LD (#30D6),HL
8903 22D630 2100 LD (#30D6),HL
8906 22DA30 2110 LD (#30DA),HL
8909 E1 2115 POP HL
890A C9 2120 RET
2130 ;
2140 ;*** TOOLKIT WORKSPACE ***
2150 ;
0FB0 2160 ORG #0FB0
0FB0 C90000 2170 PRINT DEFB #C9,00,00
0FB3 AF 2180 LFBYTE DEFB #AF
0FB4 AF 2190 TRBYTE DEFB #AF
0FB5 15 2200 TSPEED DEFB #15
2210 ;
2220 ;*** BASIC EQUATES ***
2230 ;
0FB6 13A2 2240 SNERR EQU #13A2
0FB6 2E76 2250 TESMON EQU #2E76
0FB6 1B42 2260 NSPACE EQU #1B42
0FB6 2495 2270 ASCHEX EQU #2495
2280 ;
2290 ;*** OTHER EQUATES ***
2300 ;
0FB6 0F0 2310 BUFFER EQU #0FB6
2320 ;

```

16K HiSoft-Pascal (neueste Version) mit Handbuch DM 100,- (Originalcassette) Rolf Kottke, [redacted] Tel. [redacted]

Speichererweiterung: RAM-B 4MHz Speicherkarte mit 48K RAM aufgebaut und getestet mit Seitenauswahl- und Schreibschutzlogik für 500,- (oder 498,- wenn Sie wollen). Gustav Delius [redacted] Tel. [redacted]

# X-tal BASIC

VON GÜNTER BSHM

Die vorangegangenen Artikel zeigen, daß es sehr nützlich sein kann, auch als BASIC-Programmierer eine Ahnung vom Maschinencode zu haben. Und die bisherigen Beiträge von Gerhard Klement geben ja einen plastischen Eindruck davon, was man aus einer gekonnten Mischung von BASIC-Programmen, Maschinencode und direktem Eingriff ins BASIC auf Maschinenebene alles machen kann. (Demnächst werden wir Ihnen ein

"Visicalc" vorstellen, in dem diese Technik perfekt verwirklicht wurde).

Diese Möglichkeiten wurden auch von den Schöpfern des Crystal-BASIC erkannt, und sie haben beste Voraussetzungen geschaffen, es zu verwirklichen.

Seit Jahren warten wir Anwender des 8K-Microsoft-BASIC darauf, endlich eine ausreichende Dokumentation zu erhalten, die uns etwas Einblick in den inneren Aufbau des BASIC erlaubt. Demnächst soll es ja soweit sein, wenn das neue in England erschienene Buch auch auf dem deutschen Markt erhältlich ist. Das Crystal-BASIC liefert diese Dokumentation frei Haus. Deshalb erübrigt sich auch eine genauere Beschreibung. Es seien nur die Einzelheiten genannt, die zum Verständnis der nachfolgenden Programme nötig sind.

Der Vorteil des X-Tal BASIC (schreibt sich so bequemer) liegt wie gesagt in seiner "Maschinenfreundlichkeit". So ist es (wie auch im PASCAL) möglich, durch ein einfaches CALL XYZ Maschinenprogramme aufzurufen. Dabei entfallen die umständlichen "Dokereien" und die Verrenkungen, die zum Aufruf verschiedener Programme auf Maschinenebene gemacht werden müßten. (Die Hauptanwendungsfälle - nämlich die Tastatur-Routinen - werden sowieso nicht mehr benötigt, da das X-Tal BASIC schon die Befehle KBD und INCH zur Tastaturabfrage enthält).

Der weit elegantere Vorteil ist die Möglichkeit, selbst neue BASIC-Statements zu schaffen. Damit können Sie sich ein BASIC genau nach Ihren Wünschen zusammenbauen, ohne ein Toolkit auf umständliche Weise getrennt laden zu müssen.

Dies soll nun gleich praktisch demonstriert werden. Leider fehlen dem X-Tal BASIC die Befehle DEEK, DOKE, CLS, SET, RESET, POINT und ein paar unwichtige Commands, die z.T. durch ähnliche ersetzt sind.

Wie die ersten drei einfach selbst implementiert werden können, zeigt das Handbuch. (durch die 5 Hexdump-Zeilen ab 2F52 in nachfolgendem Listing).

```

-- MAS-SYS 3 --
ED90 2F52 2F73
2F52 3E 0C F7 C9 CD 61 17 D5 A5
2F5A CD 4C 15 CD 61 17 E3 73 52
2F62 23 72 E1 C9 E1 23 CD 61 02
2F6A 17 1A 13 47 1A E5 C3 4A 0A
2F72 2B EF 0C 50 4F 49 4E 54 51
    
```

CLS  
DOKE  
DEEK!

Was die Blockgrafikroutinen angeht, so sollten wir denen nicht nachtrauern: Michael Bach hat im letzten Heft viel bessere angeboten, die man auf einfache Weise ins BASIC einbauen kann.

Laden Sie das X-Tal BASIC, tippen Sie das Programm ab 2D00 ein, ändern Sie den Beginn des Textpuffers durch M1283 00 30 (normalerweise beginnen die Programme bei 2D00). Nun müssen die neuen Reservierten Wörter und die entsprechenden Adressen in die Tabellen eingetragen werden (siehe Listing E80 und F80). Speichern Sie "Ihr" BASIC nun ab E00 bis 3000 auf Cassette und starten Sie das BASIC mit 1000 (bei 1004 würden die neuen Befehle verlorengehen).

Nun haben Sie CLS, DEEK(, SET und RESET wieder zur Verfügung. Zusätzlich aber noch zwei Grafikroutinen, für die ein BASIC-Programm eine Menge Zeit bräuchte: LINE und KREIS.

TE80 EA3	0E80 D3 45 54 D2 45 53 45 54	RESEBET	RES. Wörter
	0E80 D0 4F 49 4E 54 28 C3 4C	POINTIL	
	0E90 53 CA 4F 48 45 CA 45 45	SKOKEEE	
	0E98 4E 28 CC 49 4E 45 C8 52	KOJNEER	
	0EAO 45 49 53 80 80 80 80 80	EIS....	
IF90 F98	0F80 00 2D 00 2D 73 2F 52 2F	...-5/R/	Adr.Tab.
	0F88 56 2F 66 2F 16 2D 39 2D	V/11.-9-	
	0F90 88 88 80 80 80 80 80 80	.....	

Die Funktionen können im Assemblerlisting des letzten Heftes nachgeschlagen werden; hier nur die praktische Anwendung.

LINEXO, Y0, X, Y zeichnet eine Linie von den ersten nach den zweiten Koordinaten.

KREISX, Y, R zeichnet einen Kreis vom Mittelpunkt X, Y mit dem Radius R.

Im abgedruckten Assemblerlisting werden bei beiden Routinen die Punkte nicht gesetzt sondern invertiert, d.h. beim nochmaligen Aufruf von z.B. "KREIS" mit den selben Koordinaten wird dieser Kreis wieder gelöscht. Dies hat sich als recht praktisch erwiesen. Möchte man aber das Setzen oder Löschen direkt bewirken, so sind im Listing folgende Bytes zu ändern:

2D1E 01 und 2D42 00 für "setzen"  
2D1E 00 und 2D42 00 für "löschen"

Nun fehlt uns immer noch das POINT. Hier habe ich Michael Bach gebeten, uns das noch nachzuliefern. Vielleicht klappt es noch für dieses Heft.

Für diejenigen, die das X-Tal BASIC schon besitzen, sind diese Routinen sicher sehr brauchbar. Ich werde versuchen, im Laufe der Zeit noch einige hinzuzufügen. (So ist gerade eine Dez/Hex und Hex/Dez Umwandlung in Arbeit). Bestimmt werden mich einige Leser dabei unterstützen. Für die Microsoft-Benutzer, die auch weiterhin kein anderes BASIC anwenden wollen, könnten die Routinen dann interessant werden, wenn wir mehr über "unser altes BASIC" wissen. Warten wir auf das Erscheinen des Buches.

Soweit klingt das ja wohl, als würde ich für die Werbung bezahlt; als alter Maschinen-Freak bin ich aber wirklich von den genannten Möglichkeiten begeistert (vor allem von der ausgezeichneten Hilfe, die einem beim Erstellen von Maschinenprogrammen geliefert wird. Es werden sogar eine Menge Beispielprogramme im Assembler vorgestellt, die man übernehmen oder variieren kann).

Eine kleine Kritik sei aber dennoch nachgestellt: Die fehlende Möglichkeit, die UP- und DOWN-Cursor-Tasten beim Editieren zu verwenden und die ungewohnte Reaktion beim Benutzen der anderen Control-Tasten (z.B. CS anstatt ESC) stören mich sehr. Dazu kommt, daß man das Auflisten auf dem Bildschirm kaum stoppen kann. Dies wird zum reinen Reaktionstraining. Der Ausdruck einer vorgegebenen Zeilenzahl mit LINES war bei Microsoft auch angenehm. Aber sicher komme ich diesen "Fehlern" mit der Zeit auch per Maschinencode auf die Schliche.

```

-- MAS-SYS 3 --
ED90 2E00 2F73
2E00 00 00 CD 48 2D C5 CD 57 58
2E08 2D E1 C9 3E 00 CD 48 2D 8C
2E18 C5 CD 57 2D E1 C9 CD 24 EE
2E28 2D CD 48 2D C5 3E 02 CD 86
2E38 0B 2D E1 C9 CD 61 17 ED 11
2E48 53 1C 0C CD 4C 15 CD 61 2C
2E58 17 ED 53 1E 0C CD 4C 15 0C
2E68 C9 CD 24 2D CD 61 17 E5 76
2E78 EB 3E 02 CD 0E 2E E1 C9 FA
2E88 CD 61 17 D5 CD 4C 15 CD 8A
2E98 61 17 E5 C1 E1 EB C9 F5 25
2EA8 C5 D5 E5 F5 CD 7D 2D D1 41
2EB8 38 1B 1E 38 01 77 7A B7 74
2EC8 28 06 78 2F A6 77 18 0A A1
2ED8 3D 78 28 04 B6 77 18 02 B0
2EE8 AE 77 C3 4D 2F 7C B2 D0 F7
2EF8 78 FE 68 D0 7D FE 30 D0 D1
2F08 E1 44 C6 38 26 FF D6 03 DA
2F18 38 02 C6 38 24 D6 03 30 12
2F28 FB C6 04 C9 38 38 02 C6 B8
2F38 03 47 AF 57 AF 37 17 10 EA
2F48 FD 47 C8 3C 1D C8 3C 0F
2F58 CB 1D 19 11 0A 08 19 3E 58
2F68 C8 37 C9 F5 C5 D5 E5 D0 F6
2F78 E5 06 06 38 1D FD DD 21 24
2F88 08 08 DD 39 DD 77 01 DD 3D
2F98 36 08 00 E5 2A 1C 0C EB 55
2FA8 B7 ED 52 38 09 19 EB B7 EF
2FB8 ED 52 38 00 C6 DD 0B B8
2FC8 02 DD 75 03 ED 58 1E 0C DE
2FD8 E1 87 ED 52 38 09 19 EB 31
2FE8 B7 ED 52 DD C8 00 CE DD 4E
    
```

```

2E00 74 04 D0 75 05 DD 66 02 42      2E80 1E 0C 09 D0 7E 01 CD 57 91
2E08 0D 5E 03 D0 56 04 DD 5E F6      2E88 2D E1 D1 C1 C9 F5 C5 D5 DE
2E10 05 B7 ED 52 30 11 19 D0 70      2E90 E5 0D E5 06 06 3B 10 FD E9
2E18 74 04 D0 75 05 DD 72 B2 66      2E98 0D 21 00 00 DD 39 DD 77 5E
2E20 DD 73 03 DD CB 00 D6 00 1F      2ED0 01 DD 35 00 00 DD CB 00 BA
2E28 DD 56 02 DD 5E 03 21 00 EA      2ED8 DE CD 16 2F DD CB 00 46 E4
2E30 00 B7 ED 52 C8 2C CR 1D 33      2EE0 20 06 DD CB 00 C6 18 F1 A8
2E38 11 00 00 01 00 00 CD 7B C0      2EE8 DD CB 00 4E 20 0A DD CB DE
2E40 2E 13 05 D0 56 04 DD 5E F6      2EF0 00 CE DD CB 00 06 18 E1 13
2E48 05 19 D1 C8 7C 20 0C D5 AD      2EF8 DD CB 00 56 20 0E DD CB FA
2E50 DD 56 02 DD 5E 03 B7 ED 95      2F00 00 06 DD CB 00 0E DD CB 93
2E58 52 D1 03 E5 DD 66 02 DD B3      2F08 00 D6 18 CD 06 06 33 10 41
2E60 6E 03 B7 ED 52 E1 30 D6 DC      2F10 FD DD E1 C3 4D 2F E5 01 1F
2E68 06 06 33 10 FD DD E1 E1 81      2F18 00 00 E8 21 00 00 B7 ED F7
2E70 D1 C1 F1 ED 53 1C 0C 22 AB      2F20 52 CD 78 2E 09 09 23 03 4F
2E78 1E 0C 09 C5 D5 E5 DD CB 00      2F28 CB 7C 20 88 B7 ED 52 ED A9
2E80 00 56 28 04 C5 D5 C1 D1 3C      2F30 52 23 23 1B EB B7 ED 42 E3
2E88 DD CR 00 4E 28 0B 21 00 FD      2F38 09 EB 30 E5 E1 C9 60 69 E3
2E90 00 B7 ED 42 44 DD CR DD         2F40 09 09 CR 2C CB 1D C8 2C 57
2E98 00 46 28 07 21 00 00 B7 13      2F48 CB 1D 44 4D C9 E1 D1 C1 2C
2EAO ED 52 EB DD CB 00 5E C4 C2      2F50 F1 C9 3E 0C F7 C9 CD 61 71
2EAB 3E 2F 2A 1C 0C 19 ER 2A C3

```

```

2D41 3E02 0500 LD A,2
2D43 CD02E 0510 CALL GKREIS
2D46 E1 0520 POP HL
2D47 C9 0530 RET
0540 ;
2D48 CD6117 0550 XY CALL UEXINT (2 Param. übergeben)
2D4B D5 0560 PUSH DE ;X
2D4C CD4C15 0570 CALL TSTCOM
2D4F CD6117 0580 CALL UEXINT 1Y
2D52 E5 0590 PUSH HL ;Pointer
2D53 C1 0600 POP BC ;nach BC
2D54 E1 0610 POP HL ;X
2D55 EB 0620 EX DE,HL
2D56 C9 0630 RET
0640 ;
-----

```

ZEAP 280 Assembler - Symbol Table

```

2D39H 0460 KREIS      2D16H 0300 LINE
2EB8H 0130 GKREIS    2DB8H 0120 GLINIE
2D57H 0110 QPLOT     2D08H 0230 RESET
2D00H 0160 SET       1540H 0090 TSTCOM
1761H 0060 UEXINT    0C1CH 0070 X0
2D24H 0380 X0Y0     2D48H 0550 XY
0C1EH 0080 Y0

```

2F732F87

```

2F73 EF 0C 50 4F 49 4E 54 20      M.POINT
2F7B 4E 4F 54 20 4A 45 46 49      NOT DEF1
2F83 4E 45 44 00 DF 58 00 00      MED.16.,

```

'Point'  
wird nachgelie-  
fert

ZEAP 280 Assembler - Source Listing

```

0010 ;VECTOR GRAFIK FÜR X-TAL BASIC
0020 ;adaptierte Version nach 80-B.-J.3/83
0030 ;G.Böhm (Grafikrout. Michael Bach)
0040 ;Ver. 1.0 2.4.83
0050 ;
3211 1761 0060 UEXINT EQU #1761
3211 0C1C 0070 X0 EQU #C1C
3211 0C1E 0080 Y0 EQU #C1E
3211 1540 0090 TSTCOM EQU #1540
0100 ;
3211 2D57 0110 QPLOT EQU #2D57
3211 2DB8 0120 GLINIE EQU #2DB8
3211 2EBD 0130 GKREIS EQU #2EBD
0140 ;
2D00 0150 ORG #2D00
2D00 3EB1 0160 SET LD A,1 ;Setzen
2D02 CD482D 0170 CALL XY ;Param.übergabe
2D05 C5 0180 PUSH BC ;Pointer
2D05 CD572D 0190 CALL QPLOT ;Blockgrafik
2D09 E1 0200 POP HL ;Pointer für BASIC Zeile
2D0A C9 0210 RET
0220 ;
2D0B 3EB0 0230 RESET LD A,0 ;Rücksetzen
2D0D CD482D 0240 CALL XY
2D10 C5 0250 PUSH BC
2D11 CD572D 0260 CALL QPLOT
2D14 E1 0270 POP HL
2D15 C9 0280 RET
0290 ;
2D16 CD242D 0300 LINE CALL X0Y0
2D19 CD482D 0310 CALL XY
2D1C C5 0320 PUSH BC ;Pointer
2D1D 3E02 0330 LD A,2 ;INVERTIERT
2D1F CD8B2D 0340 CALL GLINIE
2D22 E1 0350 POP HL
2D23 C9 0360 RET
0370 ;
2D24 CD6117 0380 X0Y0 CALL UEXINT
2D27 ED531C0C 0390 LD (X0),DE
2D2B CD4C15 0400 CALL TSTCOM
2D2E CD6117 0410 CALL UEXINT
2D31 ED531E0C 0420 LD (Y0),DE
2D35 CD4C15 0430 CALL TSTCOM
2D38 C9 0440 RET
0450 ;
2D39 CD242D 0460 KREIS CALL X0Y0
2D3C CD6117 0470 CALL UEXINT
2D3F E5 0480 PUSH HL
2D40 EB 0490 EX DE,HL ;Radius in HL

```

# X-tal ADAPT

VON GÜNTER BOHM

Kürzlich fragte mich ein Leser, warum ich mich denn derzeit überhaupt mit dem X-Tal BASIC beschäftige. Wahrscheinlich basierte diese Frage auf der Überlegung: Warum denn noch ein BASIC, wenn inzwischen ein PASCAL für den NASCOM zur Verfügung steht? Nun, die Antwort ist einfach.

Hauptsächlich arbeite ich mit Assembler; und der wird auch in Zukunft meine primäre Rechtersprache sein, weil ich nach wie vor davon überzeugt bin, daß man damit die schnellsten und speicherplatzsparendsten Programme schreiben kann. Zudem habe ich festgestellt, daß mir die Lösung eines Rechnerproblems zunächst weder in Flußdiagrammen noch sonstwas, sondern stets in Assemblerzeilen vorschwebt. Entweder ist das die langjährige Gewohnheit, oder ich beginne schon etwas sonderbar zu werden?

Wenn ich allerdings rasch ein Programm für eine etwas komplexere Sache brauche, bei der es nicht auf Geschwindigkeit des Programms sondern der Erstellung ankommt, formuliere ich es zunächst in BASIC. Eine Einarbeitung ins PASCAL würde mich zu viele Fehler und damit Zeit kosten, wobei ich aber stets neidisch auf die Leute blicke, die PASCAL anscheinend schon aus dem Ärmel schütteln.

Was hat das aber alles mit X-Tal BASIC zu tun? Ganz einfach: Meine 8K-BASIC-Eproms scheinen langsam an Altersschwäche zu leiden. Mit einigen Fehlermeldungen bei RUN und LIST angefangen, hat sich die Krise nun soweit entwickelt, daß ich kein Programm mehr laufen lassen kann. Es gab nur die Möglichkeit, das BASIC von irgendwoher neu zu beziehen oder eine andere Alternative zu finden; und diese bot sich durch das X-Tal BASIC an. Zwei Fliegen auf einen Streich: ein funktionierendes BASIC und neue Möglichkeiten von dessen Anwendung (wie in meinem anderen Artikel beschrieben).

Wie bekomme ich aber meine alten BASIC-Programme nun wieder zum Laufen? (Wenn Sie diagonal lesen, haken Sie jetzt erst ein; denn nun sind wir beim eigentlichen Thema). Das Problem sollte zunächst durch eine einfache Speicherverschiebung gelöst werden, dann kam die Umwandlung der Microsoft- zu X-Tal Token hinzu, dann die Verschiebung des Speichers, wenn eigene

reservierte Wörter eingefügt wurden (denn diese bestehen aus 2-Byte-Token), dann die Sonderbehandlung von INPUT und PRINT (weil ja in einem Textstring auch Grafikzeichen vorkommen können, die nicht als Token interpretiert werden dürfen) dann... Plötzlich war ein relativ umfangreiches Programm daraus geworden. Das X-Tal BASIC hat allerdings selbst viel mitgeholfen. So ist es hier nicht notwendig, die Tokens auf umständliche Weise selbst aus dem Programmspeicher herauszufinden (N.Journal 10/81 Wolfgang von Jan; leider ließ er damals die Operatoren wie +-\* etc. aus). Erstens sind sie im Manual abgedruckt, und zweitens liefert die Funktion CMD\$(x) die reservierten Wörter für die Tokens "x". Im Beispiel finden Sie die Befehle und Tokens (unterstrichen) für die neuen Statements aus dem ersten Artikel.

```

10 SET          -- MAS-SYS 3 --
20 RESET       13000 3848
30 POINT(      3000 87 38 0A 00 FF 00 00 0E .B.....
40 CLS         3000 30 14 00 FF 81 00 15 30 8.....8
50 DOKE        3010 1E 00 FF C2 00 1C 30 28 ...I..8(
60 DEEK(       3010 00 FF 83 00 23 30 32 00 ...#02.
70 LINE        3020 FF 84 00 2A 30 3C 00 FF ...+8<..
80 KREIS       3020 C5 00 31 30 46 00 FF 84 I.10F...
               3030 00 38 38 50 00 FF 87 00 .B0P....
               3038 40 30 38 20 AE 20 41 00 000 4 A.

```

Die Anwendung des Programms ist vergleichsweise einfach. Zunächst wird das Anpassungsprogramm ADAPT geladen, dann das Microsoft-BASIC-Programm.

Nun wird ADAPT mit E 000 gestartet, und das Programm ist umgewandelt. Man sollte sich die Endadresse des Programmes in #CB7 (nach dem Editieren!) anschauen. Sie ist für das Abspeichern auf Cassette wichtig, und muß in Zukunft auch manuell in diese Adresse geladen werden, wenn das Programm neu für X-Tal eingelesen wird. Vielleicht hat ein Leser einen Tip, wie man das eleganter lösen könnte. \*\*\*\*

Nun liest man das X-Tal BASIC ein und startet mit 1002 (wird auf dem Bildschirm aufgefordert).

Allerdings läßt sich ein Editieren vor dem Programmstart nicht vermeiden (zumindest nicht mit dieser Version). Man könnte alle auftretenden Eventualitäten möglicherweise auch per Programm umsetzen lassen, aber das war mir einfach zu viel.

Beim Editieren sind folgende Statements zu ändern:

```

a      wird zu Printa
SET (x,y) wird zu SETx,y
RESET(x,y) s.o.
INCH   tritt bei ursprünglichemUSR(X) auf. Falls eine andere Maschinenroutine als die Tastaturabfrage gefordert wird, muß CALL eingesetzt werden (oder KBD, wenn die Tastatur ohne Warteschleife abgefragt werden soll).
Sollte ich die eine oder andere Änderung vergessen haben, so wird Sie Ihnen beim Programmstart als spezifische Error-Meldung mitgeteilt und kann leicht nachgeholt werden.
Denken Sie daran, daß DOKEs für Tastatur-Maschinen-codes wegfallen und daß andere Maschinenprogramme nur im Bereich E00 bis E7F liegen dürfen; der Rest bis 1000 wird vom BASIC benutzt.
Das alles klingt wieder einmal sehr kompliziert, sollte Sie aber nicht abschrecken. Nach dem Umwandeln Ihres ersten Programms sehen Sie keine Schwierigkeiten mehr.

```

### \*\*\* NACHTRAG

Das aufwendige Nachschauen, Merken und Nachtragen des Programmendes ist nur notwendig, wenn man -wie ich das tue- die Programme auf Minicassette abspeichert. Selbstverständlich können sie aber auch mit CSAVE und den entsprechenden Variationen, die X-Tal zuläßt, ganz normal auf Cassette geschrieben werden, und der oben beschriebene komplizierte Vorgang entfällt.

### ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 IX-TAL ADAPT Ver. 1.3
0020 ;Programm zum Anpassen von Microsoft
0030 ;BASIC Programmen an X-tal BASIC
0040 ;© G.Röhm, Karlsruhe 1.4.83
0050 ;
0060 ;Microsoft einlesen, ADAPT starten
0070 ;X-tal einlesen und bei #1002 starten
0080 ;
0090 ORG #0000 ;bei C80 Collision mit
0100 ;X-TAL Pointern
0110 TEXT EQU #C80
0120 TXTUNF EQU #0CB7 ;Pointer END of TEXT
0130 MBTEXT EQU #10FA ;Textbeginn Microsoft
0140 XTEXT EQU #3000 ;X-TAL Textbeginn
0150 MRET EQU #5BDF
0160 ERMH EQU #6BDF ;Error-Message
0170 P2HEX EQU #ABDF ;A in HEX ausgeben
0180 YBCD3 EQU #66DF ;H. ausgeben
0190 ;
0200 21FA10 0200 START LD HL,MBTEXT
0210 E5 0210 PUSH HL
0220 0603 0220 EOTEXT LD B,3 ;Textende suchen
0230 23 0230 LOOPET INC HL
0240 7E 0240 LD A,(HL)
0250 87 0250 OR A
0260 20F9 0260 JR NZ EOTEXT
0270 10F9 0270 DJNZ LOOPET
0280 22B0E 0280 LD (TXTEND),HL
0290 E1 0290 POP HL
0300 ;
0310 11061F 0310 LD DE,XTEXT-MBTEXT ;displacement
0320 ED53BEE 0320 LD (DISPL),DE
0330 E5 0330 NXTLINE PUSH HL
0340 5E 0340 LD E,(HL)
0350 23 0350 INC HL
0360 56 0360 LD D,(HL)
0370 EB 0370 EX DE,HL
0380 ED53BEE 0380 LD DE,(DISPL)
0390 19 0390 ADD HL,DE ;neue Adresse
0400 EB 0400 EX DE,HL
0410 E1 0410 POP HL
0420 73 0420 LD (HL),E ;an siten Platz
0430 22BCOE 0430 LD (NXTADR),HL
0440 23 0440 INC HL
0450 73 0450 LD (HL),P
0460 2A 23 0460 INC HL ;zeilennummer überspringen
0470 23 0470 INC HL ;da Nullen vorhanden
0480 23 0480 LOOP1 INC HL
0490 7E 0490 LD A,(HL)
0500 E7 0500 OR A
0510 CACABD 0510 JP Z NULL ;zeilenende
0520 CB7F 0520 BIT 7,A ;TOKEN?
0530 20F6 0530 JR Z LOOP1
0540 FE9E 0540 CP #9E ;test auf PRINT
0550 201E 0550 JR NZ TINPUT
0560 3E98 0560 LD A,#98
0570 C7 0570 LD (HL),A
0580 23 0580 LOOP4 INC HL ;mögliche Grafikzeichen
0590 7E 0590 LD A,(HL) ;überspringen bis
0600 FE3A 0600 CP * ;PRINT Ende (Gleiches gilt
0610 20E9 0610 JR Z LOOP1 ;für INPUT)
0620 87 0620 OR A
0630 207E 0630 JR Z NULL
0640 FEAB 0640 CP #AB ;SPCC ?
0650 2005 0650 JR NZ TAB
0660 3EA4 0660 LD A,#A4
0670 C7 0670 LD (HL),A
0680 1BEE 0680 JR LOOP4
0690 FEAB 0690 TAB CP #AB
0700 20EA 0700 JR NZ LOOP4
0710 3EA1 0710 LD A,#A1
0720 77 0720 LD (HL),A
0730 1BEE 0730 JR LOOP4
0740 FE84 0740 TINPUT CP #84 ;test auf INPUT
0750 2005 0750 JR NZ NORM
0760 3EB5 0760 LD A,#B5
0770 C7 0770 LD (HL),A
0780 1BDC 0780 JR LOOP4
0790 E5 0790 NORM PUSH HL ;Tokenposition retten

```

```

0062 0601 0000 LD R,1 ;Counter für Tabellen
0064 21120E 0010 LD HL,MTOKEN
0067 0E 0020 LOOP2 CP (HL) ;Token in Tabelle suchen
0068 2B00 0030 JR Z CHANGE
006A 23 0040 INC HL
006B 04 0050 INC B
006C F5 0060 PUSH AF
006D 78 0070 LD A,B ;Test auf Überschreitung
006E FE35 0080 CP B5 ;der max. Anzahl
0070 2840 0090 JR Z ERROR
0072 F1 0000 POP AF
0073 10F2 0010 JR LOOP2
0075 21650E 0020 CHANGE LD HL,XTOKEN-1
0078 23 0030 LOOP3 INC HL
0079 10FD 0040 DJNZ LOOP3
007B 7E 0050 LD A,(HL)
007C EB 0060 EX DE,HL ;Tab. in DE
007D E1 0070 POP HL ;Position in BASIC Zeile
007E 77 0080 LD (HL),A
007F FEFF 0090 CP #FF ;bei User def. Com. Textspeicher
0081 20A9 1000 JR NZ LOOP1 ;vergrößern
0083 E5 1010 PUSH HL ;BASIC
0084 13 1020 INC DE
0085 15 1030 PUSH DE ;TABELLE
0086 ED5B80E 1040 LD DE (TXTEND)
008A EA 1050 EX DE,HL
008B A7 1060 OR A
008C ED52 1070 SRC HL,DE
008E E5 1080 PUSH HL
008F C1 1090 POP BC ;Länge
0090 ED5B80E 1100 LD DE (TXTEND)
0094 D5 1110 PUSH DE
0095 E1 1120 POP HL
0096 13 1130 INC DE
0097 ED5380E 1140 LD (TXTEND),DE
0098 EDEB 1150 LDDR
009D D1 1160 POP DE ;TAB.
009E 1A 1170 LD A,(DE)
009F E1 1180 POP HL ;BASIC ZEIL.
00A0 23 1190 INC HL
00A1 77 1200 LD (HL),A ;erweitertes Token in Zeile
1210 ;Adre#hinweis Next Line korrigieren
00A2 E5 1220 PUSH HL
00A3 2AB0E 1230 LD HL,(NXTADR)
00A6 5E 1240 LD E,(HL)
00A7 23 1250 INC HL
00A8 56 1260 LD D,(HL)
00A9 13 1270 INC DE ;Korrektur
00AA 72 1280 LD (HL),D
00AB 2B 1290 DEC HL
00AC 73 1300 LD (HL),E
00AD ED5B80E 1310 LD DE,(DISPL) ;ebenso
00B1 13 1320 INC DE
00B2 ED5B80E 1330 LD (DISPL),DE
00B6 E1 1340 POP HL
00B7 C3200 1350 JP LOOP1 ;Zeile weiter durchsuchen
00BA DF6B 1360 ERROR DEFW ERRM
00BC F1 1370 POP AF
00BD DF68 1380 DEFW BZHEX ;unbekanntes Token ausg.
00BF E1 1390 POP HL
00C0 DF66 1400 DEFW TCD3 ;Position ausgeben
00C2 DF5B 1410 DEFW MRET
1420 ;-----
00C4 23 1430 NULL INC HL ;Zeilenende erreicht
00C5 23 1440 INC HL ;Mögl. Adre#-Low-Byte überspr.
00C6 7E 1450 LD A,(HL)
00C7 B7 1460 OR A
00C8 2B 1470 DEC HL ;Adr. nach Zeilenende
00C9 2B03 1480 JR Z END ;3 Nullen
00CB C3100 1490 JP NXTLINE
00CE 11FA10 1500 END LD DE,MBTEXT
00D1 D5 1510 PUSH DE
00D2 2AB0E 1520 LD HL,(TXTEND)
00D5 B7 1530 OR A ;Reset Carry
00D6 ED52 1540 SRC HL,DE ;LENGTH
00D8 E5 1550 PUSH HL ;nach BC
00D9 C1 1560 POP BC
00DA E1 1570 POP HL ;SOURCE
00DB 110030 1580 LD DE,XTXT ;DESTINATION
00DE ED5380C 1590 LD (TEXT),DE ;Textbeginn für BASIC
00E2 D5 1600 PUSH DE

```

```

00E3 EDB0 1610 LDIR
00E5 13 1620 INC DE
00E6 ED53870C 1630 LD (TXTUNF),DE ;EOT für BASIC abspeli.
00EA EF 1640 RET #28
00EB 0C 1650 DEFB #C ;CLRS
00EC 582D5441 1660 DEFB "X-TAL laden und mit #1002 starten!
40205051
64656E30
756E5920
6D697420
23313030
22207374
61727465
6E21
00EE 0000 1670 DEFW #D
00F0 DF58 1680 DEFW MRET
1690 ;-----
00F2 B81CFC4 1700 MTOKEN DEFB #B8,#81,#C8,#C4,#CC,#A1,#A2
CC1A2
00F9 99009FC1 1710 DEFB #99,#0,#9F,#C1,#A3,#B3,#C6,#0,#94,#B5
A3B3C6A0
94B5
00F3 9600 1720 DEFB #96,#0
00F5 00CBA781 1730 DEFB #0B,#CD,#A7,#B1,#8A,#8C,#8B,#8A,#8B
B8C8B8A
BB
00F8 B70C0887 1740 DEFB #B7,#CD,#C8,#B7,#98,#A8,#BF,#CF,#98
98A8BF CF
98
00F7 A4B2AA92 1750 DEFB #AA,#B2,#AA,#92,#91,#B2,#90,#C5,#C7
91B290C5
C7
00C0 00 1760 DEFB #0
00A1 95BC868E 1770 DEFB #95,#BC,#86,#BE,#9D,#0,#8B,#BD,#CE
9D00868D
CE
00A4 BE 1780 DEFB #BE
00A2 89979C00 1790 DEFB #89,#97,#9C,#0,#B6,#C2,#A8,#BD,#A8
B6C2A8BD
AB
0054 0F 1800 DEFB #0F
0055 C9A5C3A9 1810 DEFB #C9,#A5,#C3,#A9,#A6,#B9,#CA,#93,#9A
A6B9CA93
9A
005E ACAD00AE 1820 DEFB #AC,#AD,#B0,#AE,#AF,#B3,#B4,#B5
AFB3B4B5
1830 ;
0066 14AD040F 1840 XTOKEN DEFB #2A,#AD,#C4,#BF,#C5,#9B,#9C
C59B9C
006D FF0399BC 1850 DEFB #FF,#B3,#99,#BC,#9D,#B3,#FF,#C5,#96
9D03FFC5
96
0076 86FF04 1860 DEFB #86,#FF,#04
0077 808A381 1870 DEFB #80,#8A,#A3,#B1,#C9,#BD,#89,#8B,#86
C98D0898
85
0082 B3CAC1B8 1880 DEFB #B3,#C6,#C1,#B8,#4C,#9A,#BA,#CB,#B4
4C9ABACB
84
008B 9E02A64E 1890 DEFB #9E,#B2,#A6,#4E,#93,#AE,#92,#C0,#FF
93AE02C0
FF
0094 C2 1900 DEFB #C2
0095 97878790 1910 DEFB #97,#B7,#B7,#90,#FF,#B1,#BC,#BE,#BB
FFB1BCBE
BB
009E 89 1920 DEFB #89
009F 8A0CF00 1930 DEFB #8A,#40,#FF,#80,#B2,#BD,#A4,#B2,#A7
B2BD04B8
A7
00A9 91 1940 DEFB #91
00A9 C2A18E5 1950 DEFB #C2,#A1,#BE,#A5,#A2,#CA,#C3,#95,#B7
A2CAC395
57
00B2 80A9AAAE 1960 DEFB #8A,#A9,#AA,#AD,#AC,#AF,#E0,#B1
ACAF0E1
1970 ;
00BA 0002 1980 TXTEND DEFB 2 ;Textende Microsoft
00BC 0002 1990 NXTADR DEFB 2 ;Adre#hinweis am Zeilenbeg.
00BE 0002 2000 DISPL DEFB 2 ;Displacement M. Soft.-T-Tab

```



# TOOLKIT FROM-BASIC

von DAVID KASTRUP

Dies ist ein Mini-Toolkitchen, das ich geschrieben habe, als ich es brauchte. Es kennt 4 (vier) Befehle:

/cmd fuehrt das NASSYS 3-Kommando cmd aus (/Z ist z.B. der Sprung zurueck ins Basic) lstart,stop,lines listet das Basicprogramm ab start bis stop und zeigt lines Zeilen auf einmal an. Man braucht die Argumente nicht anzugeben (L,10 listet z.B. das ganze Programm,immer 10 Zeilen auf einmal.) Dieser Listbefehl vertraegt Grafik-Zeichen.

Rbegin,start,disp macht ein Renumber ab start, diese Zeile bekommt die Nummer begin, und der Abstand der Zeilen ist disp.

:cmd fuehrt ein Basic Kommando aus und springt wieder in R+L.

R+L ist nicht relokatiibel, deswegen schicke ich eine 16k-, eine 32k-Version und den ZEAP-Quelltext (Fragen dazu kann ich nicht beantworten, ich blick' selber nicht mehr durch.) (Wir drucken den Assembler. Den kann sich jeder auf die Adresse legen, die ihm behagt. Red.)

## ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 ;R+L
C000 0020 ORG #C000
C000 008E 0030 REM EQU #8E
C000 0088 0040 GOTO EQU #88
C000 008C 0050 GOSUB EQU #8C
C000 00A9 0060 THEN EQU #A9
C000 008B 0070 RESTOR EQU #8B
C000 00A0 0080 LISTC EQU #A0
C000 0089 0090 RUN EQU #89
C000 1061 0100 BUFF EQU #1061
C000 310010 0110 START LD SP,#1000
C003 EF 0120 RST #28
C004 3F3A 0130 DEFM /7:/
C006 0D00 0140 DEFW #D
C008 DF 0150 STA01 RST #18
C009 63 0160 DEFB #63
C00A EB 0170 EX DE,HL
C00B CD36C0 0180 CALL SCAN
C00E B7 0190 OR A
C00F 28F7 0200 JR Z,STA01
C011 EB 0210 EX DE,HL
C012 2129C0 0220 LD HL,CMDTAB
C015 46 0230 LD B,(HL)
C016 1A 0240 LD A,(DE)
C017 23 0250 MAI01 INC HL
C018 BE 0260 CP (HL)
C019 23 0270 INC HL
C01A 2807 0280 JR Z,MAI02
C01C 23 0290 INC HL
C01D 10F8 0300 DJNZ MAI01
C01F DF 0310 ERROR RST #18
C020 6B 0320 DEFB #6B
C021 18DD 0330 JR START
C023 7E 0340 MAI02 LD A,(HL)
C024 23 0350 INC HL
C025 66 0360 LD H,(HL)
C026 6F 0370 LD L,A
C027 13 0380 INC DE
C028 E9 0390 JP (HL)
C029 04 0400 CMDTAB DEFB 4
C02A 2F 0410 DEFB "/
C02B 73C0 0420 DEFW NASCMD
C02D 3A 0430 DEFB ":
C02E 8BC0 0440 DEFW BASCMD
C030 4C 0450 DEFB "L
C031 CBC0 0460 DEFW LIST

```

```

C033 52 0470 DEFB "R
C034 96C1 0480 DEFW RENUM
C036 2B 0490 SCAN DEC HL
C037 23 0500 SCAN2 INC HL
C038 7E 0510 LD A,(HL)
C039 FE20 0520 CP #20
C03B 28FA 0530 JR Z,SCAN2
C03D C9 0540 RET
C03E 010000 0550 DARG5 LD BC,0
C041 2B 0560 DEC HL
C042 CD37C0 0570 DAR01 CALL SCAN2
C045 B7 0580 OR A
C046 C8 0590 RET Z
C047 0C 0600 INC C
C048 CB59 0610 BIT 3,C
C04A 37 0620 SCF
C04B C0 0630 RET NZ
C04C FE2C 0640 CP "
C04E 28F2 0650 JR Z,DAR01
C050 FE30 0660 CP "0
C052 D8 0670 RET C
C053 FE3A 0680 CP "9+1
C055 3F 0690 GCF
C056 D8 0700 RET C
C057 C5 0710 PUSH BC
C058 CD74C3 0720 CALL CONAZB
C05B EB 0730 EX DE,HL
C05C E3 0740 EX (SP),HL
C05D E5 0750 PUSH HL
C05E 29 0760 ADD HL,HL
C05F 01D2C3 0770 LD BC,ARGU1-2
C062 09 0780 ADD HL,BC
C063 73 0790 LD (HL),E
C064 23 0800 INC HL
C065 72 0810 LD (HL),D
C066 C1 0820 POP BC
C067 E1 0830 POP HL
C068 CD36C0 0840 CALL SCAN
C06B B7 0850 OR A
C06C C8 0860 RET Z
C06D FE2C 0870 GP "
C06F 28D1 0880 JR Z,DAR01
C071 37 0890 SCF
C072 C9 0900 RET
C073 1A 0910 NASCMD LD A,(DE)
C074 FE41 0920 CP "A
C076 38A7 0930 JR C,ERROR
C078 FE5B 0940 CP "Z+1
C07A 30A3 0950 JR NC,ERROR
C07C 320A0C 0960 LD (#C0A),A
C07F 13 0970 INC DE
C080 DF 0980 RST #18
C081 79 0990 DEFB #79
C082 389B 1000 JR C,ERROR
C084 DF 1010 RST #18
C085 60 1020 DEFB #60
C086 DF 1030 RST #18
C087 5C 1040 DEFB #5C
C088 C300C0 1050 JP START
C08B 2A7B0C 1060 BASCMD LD HL,(#C7B)
C08E E5 1070 PUSH HL
C08F 21AFC0 1080 LD HL,BAS10
C092 227B0C 1090 LD (#C7B),HL
C095 3E20 1100 LD A,#20
C097 1B 1110 DEC DE
C098 12 1120 LD (DE),A
C099 ED53290C 1130 LD (#C29),DE
C09D 21D2C3 1140 LD HL,UTN
C0A0 DF 1150 RST #18
C0A1 72 1160 DEFB #72
C0A2 E5 1170 PUSH HL
C0A3 21D3C3 1180 LD HL,UOUT
C0A6 DF 1190 RST #18
C0A7 71 1200 DEFB #71
C0A8 E5 1210 PUSH HL
C0A9 AF 1220 XOR A
C0AA 320B0C 1230 LD (#C0B),A
C0AD DF 1240 RST #18
C0AE 5A 1250 DEFB "Z
C0AF 21BEC0 1260 BAS10 LD HL,BAS20
C0B2 227B0C 1270 LD (#C7B),HL

```

C0B5 2AFA0F	1280	LD HL, (#FFA)	C14B 20B4	2090	JR NZ, LIST03	C1E5 19	2900	ADD HL, DE
C0B8 DF	1290	RST #18	C14D CF	2100	RST 8	C1E6 DA1FC0	2910	JP C, ERROR
C0B9 71	1300	DEFB #71	C14E FE1B	2110	CP #1B	C1E9 2AD4C3	2920	LD HL, (ARGU1)
C0BA 3E0D	1310	LD A, #D	C150 CA00C0	2120	JP Z, START	C1EC CD50C3	2930	CALL SEARCH
C0BC 37	1320	SCF	C153 18A4	2130	JR LIST02	C1EF C5	2940	PUSH BC
C0BD C9	1330	RET	C155 FE22	2140	CP ""	C1F0 2AD6C3	2950	LD HL, (ARGU2)
C0BE 31FC0F	1340	LD SP, #FFC	C157 200E	2150	JR NZ, LIST22	C1F3 CD50C3	2960	CALL SEARCH
C0C1 E1	1350	POP HL	C159 F7	2160	LIST31 RST #30	C1F6 E1	2970	POP HL
C0C2 DF	1360	RST #18	C15A 23	2170	INC HL	C1F7 B7	2980	OR A
C0C3 72	1370	DEFB #72	C15B 7E	2180	LD A, (HL)	C1F8 ED42	2990	SBC HL, BC
C0C4 E1	1380	POP HL	C15C B7	2190	OR A	C1FA 3008	3000	JR NC, REN02
C0C5 227B0C	1390	LD (#C7B), HL	C15D 28D5	2200	JR Z, LIST30	C1FC 2AD6C3	3010	LD HL, (ARGU2)
C0C8 C300C0	1400	JP START	C15F FE22	2210	CP ""	C1FF 22D4C3	3020	LD (ARGU1), HL
C0CB 210000	1410	LD HL, 0	C161 20F6	2220	JR NZ, LIST31	C202 18AD	3030	JR REN00
C0CE 22D4C3	1420	LD (ARGU1), HL	C163 F7	2230	LIST32 RST #30	C204 2A7B0C	3040	LD HL, (#C7B)
C0D1 2B	1430	DEC HL	C164 23	2240	INC HL	C207 E5	3050	PUSH HL
C0D2 22D6C3	1440	LD (ARGU2), HL	C165 18C9	2250	JR LIST20	C208 2126C2	3060	LD HL, INJMP
C0D5 EB	1450	EX DE, HL	C167 FE80	2260	LIST22 CP #80	C20B 227B0C	3070	LD (#C7B), HL
C0D6 CD3EC0	1460	GALL DARGS	C169 38F8	2270	JR C, LIST32	C20E 21D2C3	3080	LD HL, UIN
C0D9 DA1FC0	1470	JP C, ERROR	C16B EB	2280	EX DE, HL	C211 DF	3090	RST #18
C0DC 3E03	1480	LD A, 3	C16C 2142E1	2290	LD HL, #E142	C212 72	3100	DEFB #72
C0DE B9	1490	CP C	C16F 4F	2300	LD C, A	C213 E5	3110	PUSH HL
C0DF DA1FC0	1500	JP C, ERROR	C170 D67F	2310	SUB #7F	C214 21D3C3	3120	LD HL, UOUT
C0E2 2006	1510	JR NZ, LIST01	C172 47	2320	LD B, A	C217 DF	3130	RST #18
C0E4 2AD8C3	1520	LD HL, (ARGU3)	C173 23	2330	LIST33 INC HL	C218 71	3140	DEFB #71
C0E7 224810	1530	LD (#1048), HL	C174 7E	2340	LD A, (HL)	C219 E5	3150	PUSH HL
C0EA 2AD6C3	1540	LIST01 LD HL, (ARGU2)	C175 FE80	2350	CP #80	C21A 2AF10	3160	LD HL, (#10FC)
C0ED CD50C3	1550	CALL SEARCH	C177 38FA	2360	JR C, LIST33	C21D 22DCC3	3170	LD (ARGU5), HL
C0F0 22D8C3	1560	LD (ARGU3), HL	C179 10F8	2370	DJNZ LIST33	C220 AF	3180	XOR A
C0F3 2AD4C3	1570	LD HL, (ARGU1)	C17B E67F	2380	AND #7F	C221 32DEC3	3190	LD (ARGU6), A
C0F6 CD50C3	1580	CALL SEARCH	C17D F7	2390	RST #30	C224 DF	3200	RST #18
C0F9 ED5B4810	1590	LIST02 LD DE, (#1048)	C17E 23	2400	LIST34 INC HL	C225 5A	3210	DEFB #Z
C0FD ED534610	1600	LD (#1046), DE	C17F 7E	2410	LD A, (HL)	C226 211600	3220	INJMP LD HL, 22
C101 DF	1610	LIST03 RST #18	C180 FE80	2420	CP #80	C229 39	3230	ADD HL, SP
C102 62	1620	DEFB #62	C182 3003	2430	JR NC, LIST35	C22A F9	3240	LD SP, HL
C103 3005	1630	JR NC, LIST3A	C184 F7	2440	RST #30	C22B 2ADCC3	3250	INJ01 LD HL, (ARGU5)
C105 FE1B	1640	CP #1B	C185 18F7	2450	JR LIST34	C22E 116110	3260	LD DE, BUFF
C107 CA00C0	1650	JP Z, START	C187 EB	2460	LIST35 EX DE, HL	C231 CD8FC3	3270	CALL CONBZA
C10A 7E	1660	LIST3A LD A, (HL)	C188 23	2470	INC HL	C234 E5	3280	PUSH HL
C10B 23	1670	INC HL	C189 79	2480	LD A, C	C235 2ADCC3	3290	LD HL, (ARGU5)
C10C B6	1680	OR (HL)	C18A FE8E	2490	CP REM	C238 CD50C3	3300	CALL SEARCH
C10D 23	1690	INC HL	C18C 20A2	2500	JR NZ, LIST20	C23B D1	3310	POP DE
C10E 2004	1700	JR NZ, LIST05	C18E 7E	2510	LIST36 LD A, (HL)	C23C E5	3320	PUSH HL
C110 F7	1710	LIST04 RST #30	C18F B7	2520	OR A	C23D 23	3330	INC HL
C111 C300C0	1720	JP START	C190 28A2	2530	JR Z, LIST30	C23E 23	3340	INC HL
C114 5E	1730	LIST05 LD E, (HL)	C192 F7	2540	RST #30	C23F 23	3350	INC HL
C115 23	1740	INC HL	C193 23	2550	INC HL	C240 23	3360	INC HL
C116 56	1750	LD D, (HL)	C194 18F8	2560	JR LIST36	C241 AF	3370	INJ02 XOR A
C117 23	1760	INC HL	C196 210A00	2570	RENUM LD HL, 10	C242 BE	3380	CP (HL)
C118 E5	1770	PUSH HL	C199 22D4C3	2580	LD (ARGU1), HL	C243 038	3390	JR NZ, INJ11
C119 EB	1780	EX DE, HL	C19C 22D8C3	2590	LD (ARGU3), HL	C245 12	3400	INJ10 LD (DE), A
C11A 11DAC3	1790	LD DE, ARGU4	C19F 210000	2600	LD HL, 0	C246 E1	3410	POP HL
C11D CD8FC3	1800	CALL CONBZA	C1A2 22D6C3	2610	LD (ARGU2), HL	C247 7E	3420	LD A, (HL)
C120 11DAC3	1810	LD DE, ARGU4	C1A5 EB	2620	EX DE, HL	C248 23	3430	INC HL
C123 B7	1820	OR A	C1A6 CD3EC0	2630	CALL DARGS	C249 66	3440	LD H, (HL)
C124 ED52	1830	SBC HL, DE	C1A9 DA1FC0	2640	JP C, ERROR	C24A 6F	3450	LD L, A
C126 45	1840	LD B, L	C1AC CB51	2650	BIT 2, C	C24B 7E	3460	LD A, (HL)
C127 1A	1850	LIST10 LD A, (DE)	C1AE C21FC0	2660	JP NZ, ERROR	C24C 23	3470	INC HL
C128 F7	1860	RST #30	C1B1 21FFFF	2670	REN00 LD HL, -1	C24D B6	3480	OR Z, INJ03
C129 13	1870	INC DE	C1B4 CD50C3	2680	CALL SEARCH	C24E 281E	3490	JR Z, INJ03
C12A 10FB	1880	DJNZ LIST10	C1B7 C5	2690	PUSH BC	C250 23	3500	INC HL
C12C 3E20	1890	LD A, #20	C1B8 2AD6C3	2700	LD HL, (ARGU2)	C251 4E	3510	LD C, (HL)
C12E F7	1900	RST #30	C1BB CD50C3	2710	CALL SEARCH	C252 23	3520	INC HL
C12F E1	1910	POP HL	C1BE ED43DAC3	2720	LD (ARGU4), BC	C253 46	3530	LD B, (HL)
C130 7E	1920	LIST20 LD A, (HL)	C1C2 E1	2730	POP HL	C254 ED43DCC3	3540	LD (ARGU5), BC
C131 B7	1930	OR A	C1C3 B7	2740	OR A	C258 3ADEC3	3550	LD A, (ARGU6)
C132 2021	1940	JR NZ, LIST21	C1C4 ED42	2750	SBC HL, BC	C25B B7	3560	OR A
C134 23	1950	LIST30 INC HL	C1C6 CA1FC0	2760	JP Z, ERROR	C25C 28CD	3570	JR Z, INJ01
C135 3E0D	1960	LD A, #D	C1C9 EB	2770	EX DE, HL	C25E 216010	3580	INJ04 LD HL, BUFF-1
C137 F7	1970	RST #30	C1CA 210000	2780	LD HL, 0	C261 D5	3590	PUSH DE
C138 EB	1980	EX DE, HL	C1CD ED4BD8C3	2790	LD BC, (ARGU3)	C262 EB	3600	EX DE, HL
C139 2AD8C3	1990	LD HL, (ARGU3)	C1D1 19	2800	REN01 ADD HL, DE	C263 ED52	3610	SBC HL, DE
C13C AF	2000	XOR A	C1D2 DA1FC0	2810	JP C, ERROR	C265 44	3620	LD B, H
C13D ED52	2010	SBC HL, DE	C1D5 0B	2820	DEC BC	C266 4D	3630	LD C, L
C13F 38CF	2020	JR C, LIST04	C1D6 78	2830	LD A, B	C267 EB	3640	EX DE, HL
C141 2A4610	2030	LD HL, (#1046)	C1D7 B1	2840	OR C	C268 D1	3650	POP DE
C144 2B	2040	DEC HL	C1D8 20F7	2850	JR NZ, REN01	C269 AF	3660	XOR A
C145 224610	2050	LD DE, (#1046), HL	C1DA ED5BD4C3	2860	LD DE, (ARGU1)	C26A 32DEC3	3670	LD (ARGU6), A
C148 EB	2060	EX DE, HL	C1DE 19	2870	ADD HL, DE	C26D C9	3680	RET
C149 7A	2070	LD A, D	C1DF DA1FC0	2880	JP C, ERROR	C26E 3ADEC3	3690	INJ03 LD A, (ARGU6)
C14A B3	2080	OR E	C1E2 110600	2890	LD DE, 6	C271 B7	3700	OR A

C272 CA21C3	3710	JP	Z, INJ05	C2FD 69	4510	LD	L, C	C37C D8	5320	RET	C
C275 2121C3	3720	LD	HL, INJ05	C2FE ED5BDAC3	4520	LD	DE, (ARGU4)	C37D FE3A	5330	CP	"9+1
C278 227B0C	3730	LD	(#C7B), HL	C302 B7	4530	OR	A	C37E D0	5340	RET	NC
C27B 18E1	3740	JR	INJ04	C303 ED52	4540	SBC	HL, DE	C380 29	5350	ADD	HL, HL
C27D 3E22	3750	LD	A, ""	C305 ED4BD8C3	4550	LD	BC, (ARGU3)	C381 44	5360	LD	B, H
C27F BE	3760	CP	(HL)	C309 3E10	4560	LD	A, 16	C382 4D	5370	LD	C, L
C280 200F	3770	JR	NZ, INJ12	C30B 110000	4570	LD	DE, 0	C383 29	5380	ADD	HL, HL
C282 EDA0	3780	LDI		C30E CB23	4580	INJ32	SLA	C384 29	5390	ADD	HL, HL
C284 AF	3790	XOR	A	C310 CB12	4590	RL	E	C385 09	5400	ADD	HL, BC
C285 BE	3800	CP	(HL)	C312 29	4600	ADD	HL, HL	C386 D630	5410	SUB	"0
C286 28BD	3810	JR	Z, INJ10	C313 3003	4610	JR	NC, INJ33	C388 85	5420	ADD	A, L
C288 3E22	3820	LD	A, ""	C315 EB	4620	EX	DE, HL	C389 6F	5430	LD	L, A
C28A BE	3830	CP	(HL)	C316 09	4630	ADD	HL, BC	C38A 3001	5440	JR	NC, \$+3
C28B 20F5	3840	JR	NZ, INJ21	C317 EB	4640	EX	DE, HL	C38C 24	5450	INC	H
C28D EDA0	3850	LDI		C318 3D	4650	INJ33	DEC	C38D 13	5460	INC	DE
C28F 18E0	3860	JR	INJ02	C319 20F3	4660	JR	NZ, INJ32	C38E 18E9	5470	JR	AZB01
C291 3E8E	3870	LD	A, REM	C31B 2AD4C3	4670	LD	HL, (ARGU1)	C390 D5	5480	CONBZA	PUSH
		CP	(HL)	C31E 19	4680	ADD	HL, DE	C391 EB	5490	EX	DE, HL
C293 BE	3880	JR	NZ, INJ14	C31F 18C3	4690	JR	INJ40	C392 010500	5500	LD	BC, 5
C294 2008	3890	XOR	A	C321 2AD6C3	4700	LD	HL, (ARGU2)	C395 09	5510	ADD	HL, BC
C296 AF	3900	LDI		C324 CD50C3	4710	CALL	SEARCH	C396 BE	5520	EX	DE, HL
C297 EDA0	3910	CP	(HL)	C327 ED5BD4C3	4720	LD	DE, (ARGU1)	C397 D5	5530	BZA01	PUSH
C299 BE	3920	JR	NZ, INJ13	C32B ED4BD8C3	4730	LD	BC, (ARGU3)	C398 1100A0	5540	LD	DE, #A000
C29A 20FB	3930	JR	INJ10	C32F 23	4740	INC	HL	C39B 010000	5550	LD	BC, 0
C29C 18A7	3940	LD	A, GOTO	C330 23	4750	INC	HL	C39E 3E0A	5560	LD	A, 10
C29E 3E88	3950	CP	(HL)	C331 73	4760	LD	(HL), E	C3A0 B7	5570	BZA11	OR
C2A0 BE	3960	JR	Z, INJ30	C332 23	4770	INC	HL	C3A1 ED52	5580	SBC	HL, DE
C2A1 282B	3970	LD	A, THEN	C333 72	4780	LD	(HL), D	C3A3 3803	5590	JR	C, BZA21
C2A3 3E8C	3980	CP	(HL)	C334 2B	4790	DEC	HL	C3A5 03	5600	INC	BC
C2A5 BE	3990	JR	Z, INJ30	C335 2B	4800	DEC	HL	C3A6 1801	5610	JR	BZA22
C2A6 2826	4000	LD	A, THEN	C336 7E	4810	LD	A, (HL)	C3A8 19	5620	BZA21	ADD
C2A8 3EA9	4010	CP	(HL)	C337 2B	4820	DEC	HL	C3A9 BB	5630	BZA22	CP
C2AA BE	4020	JR	Z, INJ4A	C338 6E	4830	LD	L, (HL)	C3AA 280A	5640	JR	Z, BZA02
C2AB 280F	4030	LD	A, RUN	C339 67	4840	LD	H, A	C3AC CB3A	5650	SRL	D
C2AD 3E89	4040	CP	(HL)	C33B EB	4850	EX	DE, HL	C3AE CB1B	5660	RR	E
C2AF BE	4050	JR	Z, INJ4A	C33C 09	4860	ADD	HL, BC	C3B0 CB21	5670	SLA	C
C2B0 280A	4060	LD	A, RESTOR	C33D 227B0C	4870	LD	(#C7B), HL	C3B2 CB10	5680	RL	B
C2B2 3E8B	4070	CP	(HL)	C340 E1	4880	OR	L	C3B4 18EA	5690	JR	BZ11
C2B4 BE	4080	JR	Z, INJ4A	C341 B5	4890	JR	NZ, INJ50	C3B6 7D	5700	BZA02	LD
C2B5 2805	4090	LD	A, LISTC	C342 20EB	4900	LD	SP, #FFA	C3B7 C630	5710	ADD	A, "0
C2B7 3EA0	4100	CP	(HL)	C344 31FA0F	4910	POP	HL	C3B9 D1	5720	POP	DE
C2B9 BE	4110	JR	NZ, INJ22	C347 E1	4920	RST	#18	C3BA 12	5730	LD	(DE), A
C2BA 20D1	4120	LD	A, #20	C348 DF	4930	DEFB	#71	C3BB 78	5740	LD	A, B
C2BC 3E20	4130	LDI		C349 71	4940	POP	HL	C3BC B1	5750	OR	C
C2BE EDA0	4140	CP	(HL)	C34A E1	4950	RST	#18	C3BD 2805	5760	JR	Z, BZA03
C2C0 BE	4150	JR	Z, INJ41	C34B DF	4960	DEFB	#72	C3BF 1B	5770	DEC	DE
C2C1 28FB	4160	LD	A, (HL)	C34C 72	4970	POP	HL	C3C0 60	5780	LD	H, B
C2C3 7E	4170	DEC	HL	C34D E1	4980	JP	START	C3C1 69	5790	LD	L, C
C2C4 2B	4180	DEC	DE	C34E C300C0	4990	LD	BC, 0	C3C2 18D3	5800	JR	BZA01
C2C5 1B	4190	CP	"0	C351 010000	5000	EX	DE, HL	C3C4 E1	5810	BZA03	POP
C2C6 FE30	4200	JR	C, INJ22	C354 EB	5010	LD	HL, #10FA	C3C5 E5	5820	PUSH	HL
C2C8 38C3	4210	CP	"9+1	C355 21FA10	5020	INC	HL	C3C6 ED52	5830	SBC	HL, DE
C2CA FE3A	4220	JR	NC, INJ22	C359 23	5040	INC	HL	C3C8 0E06	5840	LD	C, 6
C2CC 30BF	4230	LDI		C35A 23	5050	INC	HL	C3CA 09	5850	ADD	HL, BC
C2CE EDA0	4240	LD	A, (HL)	C35B 7E	5060	LD	A, (HL)	C3CB 44	5860	LD	B, H
C2D0 7E	4250	CP	#20	C35C BA	5070	CP	D	C3CC 4D	5870	LD	C, L
C2D1 FE20	4260	JR	Z, INJ30	C35D 2B	5080	DEC	HL	C3CD E1	5880	POP	HL
C2D3 28F9	4270	PUSH	DE	C35E 3809	5090	JR	C, SEA21	C3CE EB	5890	EX	DE, HL
C2D5 D5	4280	CALL	CONAZB	C360 2004	5100	JR	NZ, SEA11	C3CF EDB0	5900	LDIR	
C2D6 CD74C3	4290	PUSH	DE	C362 7F	5110	LD	A, (HL)	C3D1 EB	5910	EX	DE, HL
C2D9 D5	4300	LD	DE, (ARGU2)	C363 BB	5120	CP	E	C3D2 C9	5920	RET	
C2DA ED5BD6C3	4310	XOR	A	C364 3803	5130	JR	C, SEA21	C3D3 76	5930	UTN	DEFB #76
C2DE AF	4320	SBC	HL, DE	C366 2B	5140	DEC	HL	C3D4 00	5940	UOUT	DEFB 0
C2DF ED52	4330	ADD	HL, DE	C367 2B	5150	DEC	HL	C3D5 0002	5950	ARGU1	DEFS 2
C2E1 19	4340	JR	NC, INJ31	C368 C9	5160	RET		C3D7 0002	5960	ARGU2	DEFS 2
C2E2 3011	4350	EX	DE, HL	C369 2B	5170	DEC	HL	C3D9 0002	5970	ARGU3	DEFS 2
C2E4 EB	4360	POP	HL	C36A 7E	5180	LD	A, (HL)	C3DB 0002	5980	ARGU4	DEFS 2
C2E5 E1	4370	EX	(SP), HL	C36B 2D	5190	DEC	HL	C3DD 0002	5990	ARGU5	DEFS 2
C2E6 E3	4380	EX	DE, HL	C36C B6	5200	OR	(HL)	C3DF 0002	6000	ARGU6	DEFS 2
C2E7 EB	4390	CALL	CONBZA	C36D C8	5210	RET	Z	C3E1 0004	6010	ARGU78	DEFS 4
C2E8 CD8FC3	4400	EX	DE, HL	C36E 7E	5220	LD	A, (HL)	C3E5 C3E5	6020	END	EQU \$
C2EB EB	4410	POP	HL	C36F 23	5230	INC	HL				
C2EC E1	4420	LD	A, "	C370 66	5240	LD	H, (HL)				
C2ED 3E2C	4430	CP	(HL)	C371 6F	5250	LD	L, A				
C2EF BE	4440	JR	Z, INJ30	C372 03	5260	INC	BC				
C2F0 28DC	4450	JP	INJ02	C373 18E3	5270	JR	SEA01				
C2F2 C341C2	4460	CPL		C375 110000	5280	CONAZB	LD				
C2F5 2F	4470	LD	(ARGU6), A	C378 EB	5290	EX	DE, HL				
C2F6 32DEC3	4480	CALL	SEARCH	C379 1A	5300	AZB01	LD				
C2F9 CD50C3	4490	LD	H, B	C37A FE30	5310	CP	"0				
C2FC 60	4500										



# BASIC Utilities

von GERHARD KLEMENT

## BASIC POP

In der Maerz Nummer von MC fand ich einen Artikel, in dem Reinhard Grabowski Moeglichkeiten einer rekursiven Programmierung in BASIC behandelt. Das Problem ist, dass die Ruecksprungadressen im Kellerspeicher (ugh!) liegen, und sich der belegte Speicherplatz bei jedem GOSUB vergroessert. Das nachstehende Maschinenprogramm holt die letzte Ruecksprungadresse vom Stack, verschiebt den verbleibenden Stack und aendert den Stackpointer (Kellerpunkt?) entsprechend. XTAL BASIC hat den Befehl POP, der ein BASIC Programm fuer einen Fan strukturierter Programmierung noch ekelregender macht, der aber sehr nuetzlich sein kann.

### BASIC POP Source Listing.

```

CC0 2A 5A 10      LD HL, (#105A)
CC3 06 07        LD B, #07
CC5 2B           DEC HL
CC6 10 FD        DJNZ #0CC5
CC8 3E 8C        LD A, #8C
CCA BE          CP (HL)
CCB C0          RET NZ
CCC 11 05 00     LD DE, #0005
CCF ED 52       SBC HL, DE
CD1 BE          CP (HL)
CD2 28 FB       JR Z, #0CCF
CD4 19          ADD HL, DE
CD5 54          LD D, H
CD6 5D          LD E, L
CD7 ED 72       SBC HL, SP
CD9 1B          DEC DE
CDA D5          PUSH DE
CDB 06 05       LD B, #05
CDD 13          INC DE
CDE 10 FD       DJNZ #0CDD
CED 44          LD B, H
CE1 4D          LD C, L
CE2 E1          POP HL
CE3 ED B8       LDDR
CE5 06 05       LD B, #05
CE7 33          INC SP
CE8 10 FD       DJNZ #0CE7
CEA C9          RET
    
```

```

1 REM == POP DEMO FILE P ==
2 REM 12.3.83
10 GOSUB1000:DOKE4100,3264
20 :
100 GOSUB110:PRINT"LINE 100":END
110 GOSUB120:PRINT"LINE 110":RETURN
120 GOSUB130:PRINT"LINE 120":RETURN
130 GOSUB140:PRINT"LINE 130":U=USR(0):RETURN
140 GOSUB150:PRINT"LINE 140":RETURN
150 U=USR(0):RETURN
160 :
1000 RESTORE1020:FORX=3264TO3307STEP2
1010 READY:DOKEX,Y:NEXT:RETURN
1020 DATA23082,1552,11015,-752,-29634,-16194
1030 DATA1297,-4864,-16814,-1240,21529,-4771
1040 DATA7026,1749,4869,-752,19780,-4639,1720
1050 DATA13061,-752,-13879
    Ok
    
```

## BILDSCHIRM MASKE

Ein Versuch mit zwei Zielen. Erstens sollte eine Dateneingabe mit einer definierten Bildschirm Maske erfolgen, und zweitens sollte die String area bei der Eingabe mit der INKEY Funktion nicht mit toten Strings vollgestopft werden. Beide Ideen sind nicht von mir sondern aus MC; ich hab's nur fuer den NASCOM umgeschrieben (und das scheusslich).

```

1 REM --- MASKENEINGABE FILE N --
2 REM 6.3.83      EINGABE OHNE GARBAGE
3 REM AM BEISPIEL EINER ADRESSDATEI
100 CLEAR 1000
110 X$=""
120 H=DEEK(4310)+2:DOKEH+2,4193
130 REM -- DOKE INKEY --
140 DATA25311,312,18351,-15441,-3854
150 RESTORE140:FORL=3264TO3273STEP2
160 READJ:DOKEI,J:NEXT
170 DOKE4100,3264
180 :
190 CLS:PRINTTAB(15)"DATEI"
200 P$=" :....."
210 P1$=" :....."
220 SCREEN1,3:PRINT"DATUM DD.MM.AA"
230 SCREEN1,5:PRINT"NAME"TAB(8)P$
240 SCREEN1,6:PRINT"STADT"TAB(16)P1$
250 SCREEN1,7:PRINT"STRASSE"TAB(8)P$
260 SCREEN1,8:PRINT"TELEFON :TAB(29)"LAND";
270 PRINT" ..
280 SCREEN30,9:PRINT"STADT ....."
290 SCREEN18,10:PRINT"EINZELANSCHLUSS ....."
300 X=8:Y=3:F=2:GOSUB1010:D$=L$
310 X=11:Y=3:F=2:GOSUB1010:M$=L$
320 X=14:Y=3:F=2:GOSUB1010:Y$=L$
330 X=11:Y=5:F=30:GOSUB1010:N$=L$
340 X=19:Y=6:F=15:GOSUB1010:S$=L$
350 X=11:Y=7:F=30:GOSUB1010:SR$=L$
360 X=39:Y=8:F=2:GOSUB1010:LV$=L$
370 X=36:Y=9:F=5:GOSUB1010:SV$=L$
380 X=34:Y=10:F=7:GOSUB1010:EV$=L$
390 :
400 PRINT:PRINTD$,M$,Y$
410 PRINTN$,S$,SR$,LV$,SV$,EV$
420 END
1000 REM === SBR ==
1010 SCREENX,Y
1020 L$="" :L=0:UA=DEEK(4100):DOKE4100,3264
1030 :CU=DEEK(3113):CC=PEEK(CU):POKECU,255
1040 :U=USR(0):IFU=0THEN1040
1050 CU=DEEK(3113):POKECU,255
1060 DOKE4100,UA:IFL=FTHEM1150
1070 IFU=13THENPRINT:GOTO1150
1080 IFL=46THENPOKEH,L:GOTO1150
1090 IFU=31ANDU<128THEN1140
1100 IFU<=8THEN1030
1110 POKECU,46
1120 IFL=0THENL=L-1:PRINTERR(U);
1130 GOTO1030
1140 :POKEL+4193,U:L=L+1:PRINTERR(U);:GOTO1030
1150 :POKEH,L:L=X$+"":IFF=LTHENPOKECU,32:PRINT
1160 :POKEH,L:L=X$+"":IFF<=LTHENPOKECU,46
1170 POKE CU,CC
1180 RETURN
    Ok
    
```

## DIRECTORY

Directory, ein Programm das ein Programm vom Band laedt und einen Autostart durchfuehrt.

Bescheidene Kurzbeschreibung:

Die User Routine benuetzt weitgehend Routinen aus dem ROM BASIC fuer das Laden und die Anzeige des Filenamens. Nach dem Laden wird in den Keyboard-Buffer das RUN Token #69 geschrieben und die Token Execution Routine bei #E816 angesprungen; und voila! die Sache laeuft. Mehr ist wirklich nicht drinnen.

```

1 REM -- DIRECTORY FILE T --
2 REM 21.3.83
3 :
4 REM In die Leerstrings die jeweiligen
5 REM Programmnamen und Zaehlwerkstoende
6 REM einsetzen.
7 :
100 DATA"SCROLL PLOT      003"
110 DATA"BUZZWORDS        012"
120 DATA"POETRY           023"
130 DATA"DEPENDENCE       043"
    
```

```

140 DATA"INKEY/GARBAG      053"
150 DATA"FORTH DEPEND      059"
***
***
***
610 DATA"*****"
620 DATA"*****"
630 RESTORE910:FORI=3264TO3343STEP2
640 READX:DOKEI,X:NEXT
650 TS="** DIRECTORY TAPE BAS 5 **"
660 RESTORE100:C=0:F=0
670 CLS:FORI=1TOLEN(TS)
680 POKEI+3025,ASC(MID$(TS,I,1)):NEXT
690 FORI=1TO13:READA$:SCREEN1,I
700 ILEFT$(A$,1)~2~"*"THEN730
710 PRINT"-----"
720 I=13:F=1:GOTO740
730 PRINTCHR$(I/64/C) "A$TAB(23)CHR$(148)
740 NEXT:IFF=1THEN810
750 FORI=1TO13:READA$:SCREEN26,I
760 ILEFT$(A$,1)~2~"*"THEN790
770 PRINT"-----"
780 I=13:F=1:GOTO800
790 PRINTCHR$(I/77/C); "A$
800 NEXT
810 SCREEN 1,14
820 PRINT"Wind to position and press 'L'";
830 PRINT" to load program"
840 UA=DEEK(4100):DOKE4100,3264
850 U=USR(0):IFU=0THEN850
860 IFU=76THEN890
870 DOKE4100,UA:C=C+32:IFC=32ANDF~1THEN670
880 GOTO650
890 CLS:PRINTTAB(250)"LOADING"
900 DOKE4100,3275:U=USR(0)
910 DATA25311,312,18351,-15441,-3854,-12988
920 DATA-5749,-10925,24543,774,22221,-10499
930 DATA8403,1527,-2528,22221,-2563,-29151
940 DATA-12811,-3568,-2575,8695,-2668,4301
950 DATA-15886,-271,10240,-18427,8437,-3625
960 DATA24543,-28211,8702,4196,54,13867,11145
970 DATA8246,5827,7656
Ok

```

Basic-Copyright-Falle: nach E1000 wird mit X=USR(zn) die Zeile zn aus dem Listing entfernt, kann nicht mehr angesprungen, trotzdem aber ausgeführt werden. Wird die vorangehende Zeile gelöscht, so wird die versteckte Zeile mitgelöscht. Der Trick ist nun folgender: man setzt einige fuer das Programm lebenswichtige Zeilen hinter z.B. eine REM-Anweisung mit Copyright-Vermerk und laeset diese Zeilen verschwinden. Der Unhold, der die REM-Zeile aendert oder loescht, geht auch der anderen Zeilen verlustig: Das Programm laeuft nicht mehr.

# Copyright Falle

VON DAVID KASTRUP

```

0030 ;DIESE FALLE BERUHT AUF
0040 ;DEM WEGHEXEN VON ZEILEN
0050 ;IM LISTING. EINE WEGGE-
0060 ;HEXTE ZEILE KANN NICHT
0070 ;MEHR ANGESPRUNGEN WERDEN
0080 ;UND NICHT MEHR GELISTET
0090 ;WERDEN. EINE SOLCHE
0100 ;ZEILE WIRD ABER AUSGE-
0110 ;FUEHRT. LOESCHT MAN DIE
0120 ;VORANGEHENDE ZEILE, SO
0130 ;WIRD DIE WEGGEHEXTE
0140 ;ZEILE MITGELOESCHT UND
0150 ;KANN NICHT MEHR AUSGE-
0160 ;FUEHRT WERDEN. DER TRICK
0170 ;BESTEHT NUN DARIN, FUER
0180 ;DAS PROGRAMM LEBENSWICHTIGE
0190 ;ZEILEN HINTER EINE ZEILE
0200 ;MIT COPYRIGHTVERMERK ZU
0210 ;STELLEN. WIRD DIESE DANN
0220 ;GELOESCHT, FUNKTIONIERT
0230 ;DAS PROGRAMM NICHT MEHR,
0240 ;AUCH WENN MAN SIE WIEDER
0250 ;EINTIPPT, DA DIE VERHEX-
0260 ;TEN ZEILEN GESTORBEN SIND.
0270 ;
0280 ;DAS PROGRAMM WIRD VON NASSYS
0290 ;MIT E000 AUFGERUFEN. ES
0300 ;GEHT SOFORT INS BASIC.
0310 ;JETZT KANN MAN MIT
0320 ;?USR(ZLNNUM) EINE ZEILE
0330 ;WEGHEXEN.
0340 ;

```

0E00	1000	ORG	#E00
0E00	21080E	LD	HL,START
0E03	220410	LD	(#1004),HL
0E06	DF	RST	#1B
0E07	5A	DEFB	"Z
0E08	CDBBE9	START	CALL #E982
0E0B	42	LD	B,D
0E0C	4B	LD	C,E
0E0D	110000	LD	DE,0
0E10	21FA10	LD	HL,#10FA
0E13	23	LOOP	INC HL
0E14	23	INC	HL
0E15	7E	LD	A,(HL)
0E16	B9	CP	C
0E17	200F	JR	NZ,WEIT
0E19	23	INC	HL
0E1A	7E	LD	A,(HL)
0E1B	2B	DEC	HL
0E1C	B8	CP	B
0E1D	2009	JR	NZ,WEIT
0E1F	2B	DEC	HL
0E20	46	LD	B,(HL)
0E21	2B	DEC	HL
0E22	4E	LD	C,(HL)
0E23	EB	EX	DE,HL
0E24	71	LD	(HL),C
0E25	23	INC	HL
0E26	70	LD	(HL),B
0E27	C9	RET	
0E28	2B	WEIT	DEC HL
0E29	56	LD	D,(HL)
0E2A	2B	DEC	HL
0E2B	5E	LD	E,(HL)
0E2C	7A	LD	A,D
0E2D	B3	OR	E
0E2E	C9	RET	Z
0E2F	EB	EX	DE,HL
0E30	18E1	JR	LOOP

DEBUGGER für CLDDOS  
- mit eingebautem Disassembler  
- Zugriffsmöglichkeit auf die Assembler-symbole  
- keine Belagung des unteren Benutzer-RAMs  
- Anweisung zur Filemanipulation und zum direkten Zugriff auf die Diskettensektoren mit ausführlicher deutscher Beschreibung DM 140.-  
Helmut Emmelmann

Tel. [REDACTED]

## LEBENSWICHTIG

Wir suchen dringend Leute, die das 80-Bus Journal in kleinen (oder großen) Elektronik-Läden zum Verkauf auslegen. Es würde auch schon ein Vorgespräch mit dem Ladenbesitzer genügen. Schon 5 Hefte pro Monat, die in Ihrem Wohnort verkauft werden (unverkaufte Hefte können zurückgehen), machen uns ein Stück flexibler, was z.B. Seitenzahl und Aufmachung angeht. Bitte wenden Sie sich wegen der näheren Konditionen an mich. (Es sind vor allem auch die Leser angesprochen, mit denen wir sowieso näheren Kontakt haben. Auf diesem Wege können wir aber eine Menge Porto sparen; zumal die Post uns allgemein große Löcher in den Etat frißt). Ein Versuch in mehreren Städten zeigt, daß sich das Journal durchaus auch im Laden verkaufen läßt. Also bitte, helfen Sie uns; wir haben's nötig.  
G.Böhm

# Der neue Monitor

Teil 2

von GÜNTER KREIDL

## FEEDBACK ERWÜNSCHT

Bereits im Januarheft des 80-BUS-Journals erschien der erste Teil dieses Artikels. Seither war ich leider zu sehr mit anderen Aufgaben beschäftigt, um weiter an dem neuen Monitor arbeiten zu können. Es fehlte bislang aber auch an Resonanz aus der Leserschaft. Wie groß ist überhaupt das Interesse an CP/M-Kompatibilität? (Wen der Preis für Diskettensysteme immer noch abschreckt, der wird vielleicht von der Ankündigung eines billigen Controllers im 80-BUS-Journal getröstet - vielleicht kann man auch Sinclairs neue Laufwerke (ca. 240,- DM!) verwenden, wenn sie endlich auf den Markt kommen.) Und welche Funktionen soll der Monitor über die CP/M-Schnittstelle hinaus übernehmen? (Sollen wir z.B. die Grafikroutinen von Michael Bach einbauen? - Wird eine Singlestep-Funktion benötigt? - etc.) Also bitte: Wünsche, Vorschläge, vielleicht auch schon fertige Routinen an die Redaktion schicken. Je mehr Leute sich beteiligen, desto interessanter und vielseitiger wird das Betriebssystem.

## EINE LANZE FÜR DEN NASCOM

In der letzten Zeit hatte ich Gelegenheit, einige Tage mit einem CP/M-System zu arbeiten und auch ein ELZET-80-System mit MDCR-Laufwerken auszuprobieren. In beiden Fällen war ich von der Systemsoftware recht enttäuscht. Wem das komfortable Editieren auf dem ganzen Bildschirm mit NAS-SYS zur Gewohnheit geworden ist, der tut sich schwer mit dem CP/M-Editor, und auch auf den direkten Bildschirmspeicherzugriff möchte ich beim Programmieren ungern verzichten. Und erst das Entwanzen von Programmen! Unter CP/M passiert z.B. folgendes: Ein neues Programm bricht zusammen. Der Ausstieg mit Reset ruft das Bootstrap-Programm auf. Damit wird CP/M neu geladen, und zwar zunächst nach 100H und dann auf den entsprechenden Arbeitsbereich verschoben (je nach Konfiguration). Wer die Fehlersuche so gewohnt ist, daß er sich zunächst einmal den Speicher daraufhin ansieht, was da eigentlich passiert ist, der findet unter CP/M das Programm nicht wieder, da es inzwischen beim Neuladen von CP/M

überschrieben wurde. Natürlich enthält CP/M einen Debugger mit Trace-Modus, mit dem man das Programm testen kann, aber ich finde das alles ganz schön umständlich. Klein aber fein ist unsere NASCOM-Software, und das "klein" ist durchaus anerkennend gemeint. Was z.B. ZEAP mit einer Programmlänge von 4K an Komfort und Möglichkeiten bietet, schafft das Assembler-Editor-Programm ZEDASM für den ELZET-80 trotz eines Programmumfangs von 9K noch lange nicht. Und wer sich darüber geärgert hat, daß fast die ganze NASCOM-System-Dokumentation nur in englischer Sprache erhältlich ist, der sollte sich einmal das sogenannte "Deutsch" der Verfasser des Handbuchs zum ELZET-80-Monitor zu Gemüte führen. Haben Sie vielleicht schon einmal "Charakterwerte in Ihrem Speicher gefunden"? Wenn nicht, können Sie ihm "Charakter eingeben" mit diesem unglaublichen Monitor.

## WAS WIR BRAUCHEN

Damit sich möglichst viele Leser an der Entwicklung beteiligen können, will ich versuchen einen Überblick zu geben über das, was wir für den Monitor brauchen.

I/O-Treiber: Tastatur, Bildschirm (wahlweise 48\*16 und 80\*24), serielle Schnittstelle, Centronics-Anschluß über PIO; soll beliebig vom Benutzer erweiterbar sein.

Massenspeicher: Treiberroutrinen für Cassette, MDCR, Floppies; Dateiverwaltung über Directory mit CP/M-kompatiblen Routinen: Öffnen und Schließen von Dateien, Sequentielles Lesen und Schreiben von Records für alle Medien (RP/M-kompatibles Cassettenformat!); Wahlfreier Zugriff für schnelle Medien (evtl. auch für MDCR!).

Kommandointerpreter und Monitor: Eine Schmalspurlösung mit einfacher Speicheranzeige und -Veränderung oder ein komfortables FORTH-ähnliches Betriebssystem incl. Rechenroutinen und Compiler (mich ärgert es eigentlich, daß ich immer wieder zum Taschenrechner greifen muß, wenn ich am Computer sitze und nicht gerade BASIC geladen habe).

Der Aufwand ist vielleicht geringer als man glaubt, da vieles von dem, was wir brauchen, im NASCOM-Journal oder 80-BUS-Journal bereits erschienen ist oder in Kürze erscheinen wird. Darum nochmal die Bitte: Teilen Sie uns Ihre Wünsche und Vorschläge mit.

# Einsteiger-Seite

VON GÜNTER BÖHM

Im NASCOM Journal 9/82 wurde auf dieser Seite begonnen, etwas Licht in das Verschieben von Programmen zu bringen. Als Beispiel diente damals der "Morsetrainer" von Dieter Thoss (N.J. 2/81). Das 80-Bus Journal 2/83 brachte die Gegenüberstellung der Unterprogrammaufrufe T2/4 und NASSYS. Damit war es Ihnen möglich, den "Morsetrainer" für NASSYS umzuschreiben. Hier nun die umgeschriebene Version mit Start bei 1C50.

Das Programm lohnt auch von solchen Lesern eingetippt zu werden, die an den "Verschiebereien" kein Interesse haben. Zum Einsteigen in das Morsen mit geeigneten Schwierigkeitsgraden eignet es sich optimal. Benutzeranweisung und Anschluß des kleinen Lautsprecherinterfaces, das eine Klangkontrolle ermöglicht, finden Sie in der oben genannten alten N.J. Ausgabe. Falls bei neuen Lesern Interesse besteht, könnten wir dies aber nochmals nachliefern.

Die speziellen T4 Routinen, die von dem Programm benutzt wurden und geändert werden mußten, sind folgende:

```
KDEL CD3500 - RDEL FF (RST #38)
KBD CD6900 - DF62 SCAL IN
CHIN CD3E00 - RIN CF (RST 8 )
CURSORADRESSE C18 - C29
CLEAR SCREEN 1E - 0C
```

Dazu kamen natürlich eine Menge Sprünge und CALLs, zu deren High-Byte 10 addiert werden mußte.

Nun zu einem völlig anderen Thema: Einige Leser hatten Schwierigkeiten, die Treiberroutinen für ihren Fernschreiber oder Drucker in NASCOM Programme einzubinden. So stand mancher hilflos da, wenn er ein BASIC Programm oder Assemblerlisting ausdrucken wollte. Beide Anwendungen sind aber sehr einfach (wenn man's weiß).

## BASIC

Sie laden die Adresse \$UOUT (Benutzerausgabe) mit der Anfangsadresse Ihres Druckerprogrammes wxyz. Das kann durch Modify geschehen

M0C77 yz

0C78 wx

oder Sie benutzen dazu ein kleines Programm

21 yzwx 22 78 0C DF 5B

Nach dem Modify oder Programmstart können Sie durch Drücken der U-Taste Ihr Druckerprogramm "einschalten", d.h. bei jeder Bildschirmausgabe wird auch gedruckt. Nun springen Sie ins BASIC, und auch Ihr LIST wird vom Drucker mitgeschrieben.

Das Eintragen in \$UOUT kann auch vom BASIC aus gemacht werden:

DOKE3192,WXYZ (diesmal als Dezimalzahl)

Wenn Sie in die Adresse 47 dez. "DOKEN", wird der Drucker wieder abgeschaltet.

Ein RESET schaltet die Routine jedenfalls immer aus, danach muß auch \$UOUT immer wieder neu geladen werden. Ein Ausschalten, das sich wieder durch einfaches U rückgängig machen läßt, ist durch die Taste N möglich.

## ZEAP 2.0

Hier ist das Einbinden eines Druckprogrammes noch viel einfacher. Die Adresse OUTCH 0F05/06 (OUT CHARACTER)

```
1C50 3E FE 32 03 1F 3E 05 32 71
1C58 07 1F EF 0C 00 21 5F 1F 34
1C60 11 CA 0B 01 0C 00 ED B0 0C
1C68 EF 57 41 53 20 4D 4F 45 5F
1C70 43 48 54 45 4E 20 53 49 BA
1C78 45 20 55 45 42 45 4E 20 88
1C80 3F 0D 20 4F 20 42 55 43 51
1C88 48 53 54 41 42 45 4E 0D B6
1C90 20 4F 20 5A 41 48 4C 45 AF
1C98 4E 0D 20 4F 20 53 41 54 86
1CA0 5A 5A 45 49 43 48 45 4E 1C
1CA8 00 2A 29 0C 36 20 DD 21 77
1CB0 4A 08 21 A3 1F AF 77 DD 04
1CB8 36 00 09 4F CF 00 00 FE 2F
1CC0 58 79 20 0F DD 36 01 0E FE
1CC8 07 07 07 F6 C6 32 D2 1C D5
1CD0 79 CB C6 DD 36 00 20 06 2F
1CD8 40 DD 23 10 FC 3C FE 03 7D
1CE0 38 D5 11 E1 0B ED 53 29 6F
1CE8 0C CB 46 28 06 EF 42 55 D5
1CF0 20 20 00 CB 4E 28 06 EF 82
1CF8 5A 41 20 00 00 CB 56 28 38
1D00 04 EF 53 5A 00 B7 C2 5A 90
1D08 1C 4E 21 98 1F 09 7E 32 20
1D10 3E 1F EF 0D 47 45 42 45 99
1D18 4E 20 53 49 45 20 44 41 29
1D20 53 20 47 45 57 55 45 4E 7B
1D28 53 43 48 54 45 20 54 45 75
1D30 4D 50 4F 20 45 49 4E 00 35
1D38 2A 29 0C 36 20 21 F4 0B 2A
1D40 22 29 0C 06 02 CD 27 1E CE
1D48 F7 00 00 10 F8 EF 20 42 B5
1D50 50 4D 00 E5 D1 DF 64 00 03
1D58 23 7E FE 27 38 A7 32 A5 F1
1D60 1F EF 0D 47 45 57 55 45 15
1D68 4E 53 43 48 54 45 52 20 BC
1D70 5A 45 49 43 48 45 4E 41 D4
1D78 42 53 54 41 4E 44 3A 20 AB
1D80 5F 46 41 43 48 00 2A 29 61
1D88 0C 36 20 CD 27 1E 28 FB 3C
1D90 32 A7 0B D6 30 32 A4 1F 8C
1D98 EF 0D 00 CD 1B 1F 3E 0F 05
1DA0 D3 3F 3E 07 D3 3F 0E 01 35
1DA8 3E 74 CD 33 1E FE 47 20 FA
1DB0 F7 FF 00 00 10 FB 0E 05 E1
1DB8 3E 40 CD 33 1E EF 20 00 80
```

```
1DC0 3A A4 1F 47 AF C6 04 10 AA
1DC8 FC CD E1 1E 06 05 0E 05 CB
1DD0 21 A0 1F CB 26 23 CB 16 C2
1DD8 23 CB 16 7E 2B 07 07 AE 5E
1DE0 E6 01 2B B6 77 E6 7F 21 C1
1DE8 A3 1F CB 46 28 08 FE 7B 81
1DF0 30 04 FE 61 30 23 CB 4E 0C
1DF8 28 08 FE 3A 30 04 FE 30 DF
1E00 30 19 CB 56 28 CA FE 40 B8
1E08 30 C6 FE 3A 38 C2 21 0E 7D
1E10 1F 16 00 5F 19 57 7E 18 C8
1E18 03 0E 01 57 F7 00 00 7A 10
1E20 CD 33 1E 10 A9 18 96 CF 92
1E28 00 00 FE 3A 30 F9 FE 30 D5
1E30 38 05 C9 C5 21 1F 1F 16 7D
1E38 00 5F 19 7E E6 03 81 47 FD
1E40 4E 3F 81 CB 21 30 02 3E C7
1E48 83 CD E1 1E 3E 01 CD E1 A2
1E50 1E 10 EE 3A A4 1F 47 C6 94
1E58 02 10 FC CD E1 1E 3A A3 2D
1E60 1F CB 5F 20 4F DF 61 00 76
1E68 30 75 DD 21 00 0C 21 07 5D
1E70 1F FE 44 20 10 DD CB 03 CA
1E78 9E 7E 3C FE 14 30 60 77 07
1E80 CD 1B 01 18 5A FE 55 20 6C
1E88 08 DD CB 04 AE 7E 3D 20 E3
1E90 EE 21 03 1F FE 58 20 0C 61
1E98 DD CB 02 A6 7E CB 27 F6 6C
1EA0 F8 77 18 3B FE 4F 20 08 F5
1EA8 DD CB 06 AE CB 2E 18 2F 62
1EB0 FE 48 20 2B 21 A3 1F E5 27
1EB8 CF E1 FE 4E 20 05 E1 E1 B9
1EC0 C3 5A 1C FE 4D 20 0A 3E CA
1EC8 4F D3 3F DF 5B 00 00 00 D8
1ED0 00 FE 47 20 0A CB 9E 18 D1
1ED8 06 FE 53 20 DA CB DE C1 E8
1EE0 C9 C5 47 17 38 06 21 46 8F
1EE8 00 22 04 1F CB 88 21 00 EF
1EF0 00 11 2E 00 19 10 FD 48 BB
1EF8 37 11 6A 1F ED 42 28 0F 4D
1F00 13 1A E6 FE D3 3D 06 09 4F
1F08 10 FE 17 30 F3 18 EA 3E AF
1F10 28 D3 3D 21 D3 3D 22 04 BE
1F18 1F C1 C9 21 00 00 16 00 17
1F20 3A 07 1F C6 04 5F 3A A5 A7
1F28 1F 19 D6 03 27 30 FA E5 8E
```

```
1F30 D1 3A A4 1F C6 02 19 3D 3B
1F38 20 FC E5 D1 21 00 C1 3C 47
1F40 ED 52 30 FB 32 F2 1E C9 D4
1F48 3A 2E 2C 3D 2F 3F F8 78 16
1F50 38 18 08 00 80 C0 E0 F0 D7
1F58 E1 55 CD 88 90 31 A8 4D B8
1F60 4F 52 53 45 54 52 41 49 E8
1F68 4E 45 52 15 13 11 10 10 C5
1F70 10 11 13 15 18 1A 1C 1E 44
1F78 1F 1F 1F 1E 1C 1A 98 41 21
1F80 83 A3 82 00 23 C2 03 01 30
1F88 73 A2 43 C1 81 E2 63 D3 59
1F90 42 02 80 22 13 62 93 B3 50
1F98 C3 C1 83 AA 76 AC 7E 9C A4
1FA0 12 34 56 00 01 00 40 82 1E
```

zeigt auf eine Routine, die die Zeichen direkt zum seriellen Ausgang gibt. Haben Sie dort Ihren Drucker angeschlossen, bräuchten Sie im Idealfall keine weiteren Manipulationen zu unternehmen. Ist aber der Einsatz eines Druckprogrammes notwendig, so ändern Sie die beiden Bytes in CUTCH einfach in die Anfangsadresse Ihres Druckprogrammes um. Das ist alles.

M0F05 yz

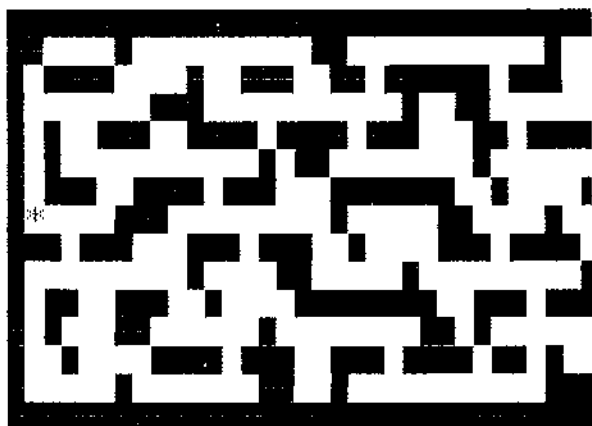
0F06 wx

Bei einem Kaltstart des ZEAP wird diese Adresse wieder verändert. Den ZEAP also vor dem Eintragen erst einmal kaltstarten und dann die Änderung am besten mit dem : (COMMAND) machen. Diese Möglichkeit bieten ja die meisten Versionen. Wenn diese kleinen Tips helfen, daß Ihr Drucker läuft, können Sie uns ja einige Programme schicken, wir brauchen immer "Stoff" (allerdings vielleicht doch besser auf Cassette)!

Im Augenblick hoffen wir, daß die dringenden Bedürfnisse der "Einsteiger" befriedigt sind. Falls Sie aber noch Hilfen auf dem einen oder anderen Gebiet benötigen, so schreiben Sie uns doch bitte. Wir sind zwar recht flexibel, aber mit dem Hellsehen will es immer noch nicht klappen.

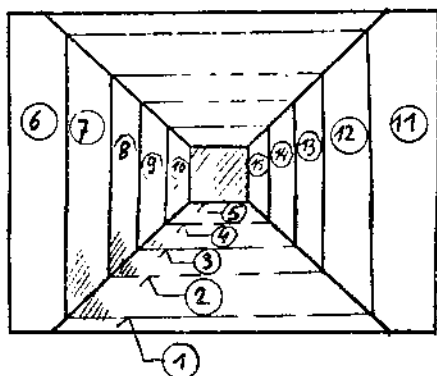
# 3D-Labyrinth

von PETER BRENDDEL

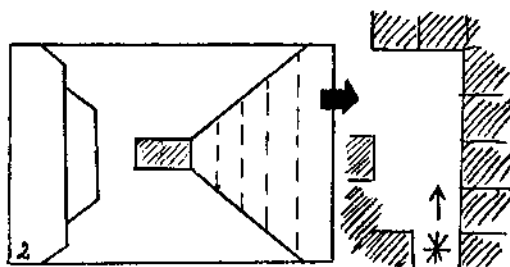
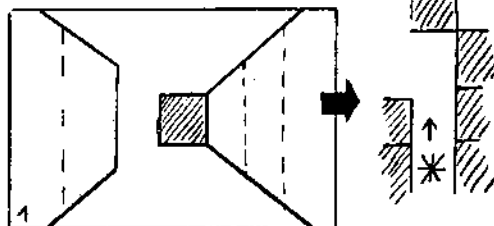


Es wird ein Labyrinth im Speicherbereich 22048-23007 dez. aufgebaut. Von einem angenommenen Standort ausgehend, werden aus einer der möglichen Himmelsrichtungen vom Hintergrund (5 Schritte in entsprechender Himmelsrichtung) bis zum Vordergrund nacheinander 37 Speicherplätze auf Hindernis (FF) abgefragt. Nach der gleichen Reihenfolge der Abfrage ist eine Tabelle (TAB3D) der Daten angelegt, die für die Erzeugung von "Instant-Teilbildern" verantwortlich sind. Diese Teilbilder entsprechen der räumlichen Zuordnung des gefundenen Hindernisses. Sie werden in jedem Fall erzeugt, aber dadurch, daß die Abfrage von hinten nach vorne erfolgt, immer wieder von anderen Bildern überdeckt, bis endlich nach der 37. Abfrage das komplette folgerichtige Gesamtbild entstanden ist. Dieses Abfrage-Programm paßt sich jedem Labyrinth an, wie es auch aussehen mag. Nun der Pferdefuß: Es sind nur 15 Instant-Bilder! Auf die Zahl 37 komme ich nur, weil ich die Bilder je nach Standort des Hindernisses parallel verschiebe, also mehrfach verwende. Und da komme ich mit den Gesetzen der Perspektive in Konflikt. Der beabsichtigte Blickwinkel von 90 Grad ist unter diesen Umständen nicht machbar. Somit entstand ein Kompromiß von etwa 60 Grad mit Wänze, die aber weiter nicht auffällt. Korrektur wird nachgereicht. Ich empfehle darum (und auch wegen geplanter Erweiterungen) Jedem, sich die Mühe zu machen, das ASSEMBLER-LISTING statt des Hexdumps abzutippen. (Ganz Eilige können mir eine Kassette + Rückporto schicken; ich kopier's. Allerdings nur 1200 Bd NASCOM2-Format, der Zeit wegen.

## Teilbilder

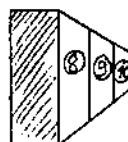


## Beispiele

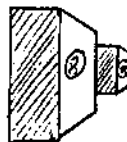


Hindernis bei Abfrage Nr. der Reihe nach:  
13,15,30,32,34,35  
Teilbilder entsprechend:  
13,12,3,7,6,11

Beispiel 2  
Abfrage Nr. 8,11,13,15,18,19,28,34,35  
Teilbilder 15,14,13,12,5,5,8,6,11  
verschoben  
1 Position  
Verschiebung siehe LAB3D Tabelle  
LAB3D DEFB 5,48,5,40,...5,26  
Teilbild ← Verschiebung



9 verdeckt 10  
8 verdeckt 9



8 verdeckt nichts  
10 verd. nichts



9 steht allein

## Hindernisse auf gleicher Höhe



10 verdeckt 10  
10 verdeckt 10



15 verdeckt 15 (2 mal)  
10 verdeckt 10 (1 mal)  
4 verdeckt 10 und 15

## Abfrage-Reihenfolge

16 17 18 19 4 3 2 1  
20 21 22 23 8 7 6 5 ← hier ist noch eine Wanne (Kasten 20 Bytes)  
24 25 26 27 11 10 9  
28 29 30 13 12  
31 32 33 15 14  
34 \* 35

zugehörige Adressen stehen in den TAB2D-Tabellen  
zugehörige Teilbilder in der TAB3D-Tabelle



IEAF 280 Assembler - Source Listing

```

0010 : ***** 3-D-LABYRINTH *****
0020 :
0030 : *****
0040 : * Peter Brendel *
0050 : *          *
0060 : * Mannheim *
0070 : *****
0080 :
1000 0090 ORG #1000
1000 3E44 0100 LD A,68
1002 3E44 0110 LD A,68
1004 DD215214 0120 LD IX,TITEL
1008 DD771E 0130 LD (IX+30),A
100B 112A56 0140 BEGIN LD DE,22058
100E CD6C12 0150 CALL CLEAR ;LOESCHEN 2-D-LAB.-BEREICH
1011 21E24F 0160 LD HL,20A59
1014 22E312 0170 LD (POSIT),HL
1017 110007 0180 LD DE,#0700; TEILBILDER: (E-REG,INH.=TAB)
101A CD3811 0190 CALL HPGR ; E=0 >>> 2-D-LAB.=TAB
101D 3E00 0200 LD A,0 ; 2..D.=7,E=6=MAND LINKS
101F 211857 0210 LD HL,22299; E=1 * RECHTS
1022 77 0220 LD (HL),A ; E=1=MAUER FRONT
1023 110004 0230 ALT LD DE,#0400; BLICK N.OST
1026 CD3811 0240 CALL HPGR
1029 010101 0250 LD BC,257
102C 3E2F 0260 LD A,47; MULLSTELLUNG/NEUES SPIEL
102E 11E112 0270 LD DE,SPICK
1031 12 0280 LD (DE),A
1032 ED43BC12 0290 LD (VERZG),BC
1036 181D 0300 JR COPY
1038 CF 0310 TAST RST B
1039 21E912 0320 LD HL,GUCK
103C FE11 0330 CP 17
103E 2078 0340 JR Z LEFT
1040 FE12 0350 CP 18
1042 207E 0360 JR Z RIGH
1044 FE13 0370 CP 19
1046 CAF810 0380 JP Z STEP
1049 FE14 0390 CP 20
104B CAD010 0400 JP Z RUCK
104E FE56 0410 CP B6
1050 C05110 0420 CALL Z COPY ;VOGELPERSPEKTIVE
1053 18E3 0430 JR TAST
1055 3E2A 0440 COPY LD A,42
1057 ED58B312 0450 LD DE,(POSIT)
105B 210008 0460 LD HL,20A8
105E 17 0470 ADD HL,DE
105F 77 0480 LD (HL),A
1060 CD3912 0490 CALL COPY2
1063 3E20 0500 LD A,32
1065 77 0510 LD (HL),A
1066 05 0520 DEC B ; ERSTES MAL
1067 280F 0530 JR Z TXT
1069 01C032 0540 LD BC,13000; VERZ.ZUM SPICKEN
106C ED43BC12 0550 LD (VERZG),BC
1070 CD7D12 0560 CALL DELAY
1073 CD3811 0570 FTG CALL HPGR
1076 18C0 0580 JR TAST
1078 215214 0590 TXT LD HL,TITEL
107B 11FB08 0600 ENDM LD DE,3067
107E 7E 0610 WLG LD A,(HL)
107F FE00 0620 CP 0
1081 2812 0630 JR Z LEER
1083 FE01 0640 CP J
1085 281E 0650 JR Z FRG ;SPIEL ENDE
1087 FE40 0660 CP 64
1089 285D 0670 JR Z STP
108B 12 0680 LD (DE),A
108C C05A12 0690 CALL LAUFS
108F CD7D12 0700 CALL DELAY
1092 23 0710 CNT INC HL
1093 18E9 0720 JR WLG
1095 063A 0730 LEER LD B,58
1097 C05A12 0740 SPC CALL LAUFS
109A CD7D12 0750 CALL DELAY
109D 18F8 0760 DJNZ SPC
109F ED58B312 0770 LD DE,(POSIT)
10A3 18CE 0780 JR FTG; TITEL ABGELAUFEN
10A5 CF 0790 FRG RST B
10A6 FE4A 0800 CP 74
10A8 2802 0810 JR Z NEU ;NOCHN SPIEL
10AA DF5B 0820 DEF #58DF ;KEINE LUST MEHR
10AC 3E00 0830 LD A,0
10AE DD215214 0840 LD IX,TITEL
10B2 DD771E 0850 LD (IX+30),A
10B5 CD3810 0860 JP BEGIN
10B8 56 0870 LEFT LD D,(HL)
10B9 15 0880 DEC D
10BA 2802 0890 JR Z KORR
10BC 1811 0900 JR LOK
10BE 160A 0910 KORR LD B,4
10C0 180D 0920 JR LOK
10C2 56 0930 RIGH LD B,(HL)
10C3 1A 0940 INC D
10C4 7A 0950 LD A,5
10C5 FE05 0960 CP 5
10C7 2802 0970 JR Z CORR
10C9 180A 0980 JR LOK
10CB 1601 0990 CORR LD D,1
10CD 1800 1000 JR LOK
10CF 72 1010 LOK LD (HL),D
10D0 CD3811 1020 CALL HPGR
10D3 ED58B312 1030 LD DE,(POSIT)
10D7 CD3811 1040 CALL HPGR
10DA C33810 1050 JP TAST
10DD 2A8312 1060 RUCK LD HL,(POSIT)
10E0 ED58B312 1070 LD DE,(SCHRT)
10E4 ED52 1080 SRC HL,DE
10E6 1818 1090 JR RCK
10EB 81A00F 1100 STP LD BC,4000
10EB ED43BC12 1110 LD (VERZG),BC
10EF CD7D12 1120 CALL DELAY
10F2 011801 1130 LD BC,200
10F5 ED43BC12 1140 LD (VERZG),BC
10F9 1897 1150 JR CNT
10FB 2A8312 1160 STEP LD HL,(POSIT)
10FE ED58B312 1170 LD DE,(SCHRT)
1102 19 1180 ADD HL,DE
1103 EB 1190 RCK EX DE,HL
1104 DD210008 1200 LD IX,20A8
1108 DD19 1210 ADD IX,DE
110A 3EFF 1220 LD A,255
110C DDDE00 1230 CP (IX+0)
110F 2804 1240 JR NZ SAVP
1111 ED58B312 1250 LD DE,(POSIT)
1115 3C 1260 SAVP INC A
1116 DDDE00 1270 CP (IX+0)
1119 2806 1280 JR Z END
111B CD3811 1290 CALL HPGR
111E C33810 1300 JP TAST
1121 211014 1310 ENDM LD HL,ENDE
1124 DD211014 1320 LD IX,ENDE
1128 3A8E12 1330 LD A,(SPICK)
112B DD7719 1340 LD (IX+25),A
112E 010101 1350 LD BC,257
1131 ED43BC12 1360 LD (VERZG),BC
1135 C37810 1370 JP ENDM
1138 05 1390 HPGR *****
1139 110A08 1400 PUSH DE
113C CD6C12 1410 LD DE,2058
113F D1 1420 CALL CLEAR
1140 7A 1430 POP DE
1141 C6FC 1440 LD A,#BC
1143 3020 1450 JR NC,ENTSCH
1145 ED53B312 1460 LD (POSIT),DE
1149 0623 1470 LD B,35
114B 0E00 1480 LD C,0
114D ED58B512 1490 LD DE,(HTRI)
1151 FD21BF12 1500 LD IX,LAR20
1155 FD19 1510 ADD IX,DE
1157 79 1520 BLICK LD A,C
1158 326111 1530 LD (ZE1G+2),A
115B 3C 1540 JNC A
115C 326411 1550 LD (ZE1GH+2),A
115F FD5E00 1560 LD Z,IX+0)
1162 FD6600 1570 ZE1GH LD H,(IX+0)
1165 ED58B312 1580 LD DE,(POSIT)
1169 19 1590 ADD HL,DE
116A 3EFF 1600 LD A,#FF
116C BE 1610 CP (HL)
116D C0C711 1620 CALL Z LABY
1170 0C 1630 INC C
1171 0C 1640 INC C
1172 10E3 1650 DJNZ BLICK
1174 C9 1660 RET
1175 7A 1670 *****
1176 FE01 1680 ENTSCH LD A,D
1178 2827 1700 JR Z,SUED
117A FE02 1710 CP 02
117C 2828 1720 JR Z,WEST
117E FE03 1730 CP 03
1180 282F 1740 JR Z,NORD
1182 FE04 1750 CP 04
1184 2833 1760 JR Z,OST
1186 FE05 1770 CP 05
1188 CA3912 1780 JP Z,COPY2
118B FE06 1790 CP 06
118D FE07 1800 CP 07
118F 2801 1810 JR Z TBLD
1191 C9 1820 RET
1192 ED53B712 1830 *****
1192 ED53B712 1840 TBLD LD (BSPCH),DE
1196 E5 1850 PUSH HL
1197 D5 1860 PUSH DE
1198 C5 1870 PUSH BC
1199 ED58B712 1880 LD DE (BSPCH)
119D 1600 1890 LD D,0
119F 1838 1900 JR IRRG
11A1 110000 1910 *****
11A1 110000 1920 SUEI LD DE,0
11A4 214000 1930 LD HL,64
11A7 1816 1940 JR HIRA
11A9 114600 1950 WEST LD DE,70
11AC 21FFFF 1960 LD HL,#FFFF
11AF 180E 1970 JR HIRA
11B1 118C00 1980 NORD LD DE,140
11B4 21C0FF 1990 LD HL,#FFC0
11B7 1806 2000 JR HIRA
11B9 11D200 2010 OST LD DE,210
11BC 210100 2020 LD HL,1
11BF ED53B512 2030 HIRA LD (HTRI),DE
11C3 2A2A12 2040 LD (SCHRT),HL
11C6 C9 2050 RET
11C6 C9 2060 *****
11C6 C9 2070 *****
11C6 C9 2080 *****
11C7 DD21D713 2090 LABY LD IX,LAR3D
11CB 79 2100 LD A,C
11CC E5 2110 PUSH HL
11CD 05 2120 PUSH DE
11CE C5 2130 PUSH BC
11CF 32D811 2140 LD (POINE+2),A
11D2 3C 2150 INC A
11D3 32D811 2160 LD (POIND+2),A
11D6 DD5E00 2170 POINE LD E,(IX+0)
11D9 DD5600 2180 POIND LD D,(IX+0)
11DC 21B112 2190 IRRG LD HL,DIST
11DF 72 2200 LD (HL),D
11E0 1600 2210 LD B,0
11E2 210C12 2220 LD HL,TAB
11E5 19 2230 ADD HL,DE
11E6 19 2240 ADD HL,DE
11E7 5E 2250 LD E,(HL)
11E8 23 2260 INC HL
11E9 56 2270 LD D,(HL)
11EA ED53AE12 2280 LD (AUM),DE
11EE DD2AAE12 2290 START LD IX,(AUM)
11F2 DD7E00 2300 LD A,(IX+0)
11F5 32B012 2310 LD (AN2),A
11F8 DD23 2320 INC IX
11FA DD6E00 2330 LOOP1 LD L,(IX+0)
11FD DD6E00 2340 LD H,(IX+1)
1200 ED58B112 2350 LD DE,(DIST)
1204 19 2360 ADD HL,DE
1205 32B012 2370 LD (AN2),A
1208 DD4E02 2380 LD C,(IX+2)
120B DD5603 2390 LOOP2 LD D,(IX+3);ANF+1+C NIEDERH.
120E DD5E04 2400 LD E,(IX+4)
1211 22AC12 2410 LD (ANF),HL

```

```

1214 DD4605 2420 LD B,(IX+5)
1217 DD7E05 2430 LD A,(IX+6)
121A 77 2440 LOOP LD (HL),A;ANF+STEP*B-REF
121B 19 2450 ADD HL,DE
121C 10FC 2460 DJNZ LOOP
121E 00 2470 DEC C
121F 2805 2480 JR Z NEXT; WENN C=0 ANF=ANF+1
1221 2AAC12 2490 LD HL,(ANF)
1224 23 2500 INC HL
1225 18E4 2510 JR LOOP2
1227 010700 2520 NEXT LD BC,7
122A DD09 2530 ADD IX,BC
122C 110000 2540 LD DE,0
122F 3A0012 2550 LD A,(ANZ)
1232 30 2560 DEC A
1233 20C5 2570 JR NZ LOOP1
1235 C1 2580 POP BC
1236 D1 2590 POP DE
1237 E1 2600 POP HL
1238 C9 2610 RET
2620 ;*****
1239 E5 2630 COPY2 PUSH HL
123A 05 2640 PUSH DE
123B 05 2650 PUSH BC
123C DD21BE12 2660 LD IX SPICK
1240 DD7E00 2670 LD A,(IX)
1243 FE39 2680 CP 57;Wer mehr als 9 mal spicken will,
1245 CA3910 2690 JP Z TAST;hierhoelt die 57 auf 255,darf
1248 DD3A00 2700 INC (IX);sich aber nicht ueber die End-
124E 110000 2710 LD DE,2048;meldung wuendern
124F 212056 2720 LD HL,22048
1251 010004 2730 LD RC,1024
1254 ED00 2740 LDIR
1256 C1 2750 POP BC
1257 D1 2760 POP DE
1258 E1 2770 POP HL
1259 C9 2780 RET
2790 ;*****
125A E5 2800 LAUFS PUSH HL
125B D5 2810 LD HL,3010
125C 05 2820 PUSH BC
125D 21C20E 2830 LD HL,3010
1260 11C100 2840 LD DE,3009
1263 013A00 2850 LD RC,58
1266 ED00 2860 LDIR
1268 C1 2870 POP BC
1269 D1 2880 POP DE
126A E1 2890 POP HL
126B C9 2900 RET
2910 ;*****
126C 3E20 2920 CLEAR LD A,32
126E 12 2930 LD (DE),A
126F ED53AC12 2940 LD (ANF),DE
1273 2AAC12 2950 LD HL,(ANF)
1276 13 2960 INC DE
1277 01F203 2970 LD RC,1010
127A ED00 2980 LDIR
127C C9 2990 RET
3000 ;*****
127D C5 3010 DELAY PUSH BC
127E ED4BFC12 3020 LD BC,(VERZG)
1282 0E20 3030 VZGG LD C,#20
1284 FF 3040 RDEL RST #38
1285 00 3050 DEC C
1286 20FC 3060 JR NZ RDEL
1288 10F8 3070 DJNZ VZGG
128A C1 3080 POP BC
128B C9 3090 RET
3100 ;*****
3110 ;
3120 ; AB HIER TABELLEN
3130 ;
3140 ;
128C 1A163F16 3150 TAB DEFW +TAB1, +TAB2, +TAB3, +TAB4, +TAB5
4716AF16
5716
1296 5F166716 3160 DEFW +TAB6, +TAB7, +TAB8, +TAB9, +TAB10
9216CA16
EF16
12A0 1A173717 3170 DEFW +TAB11, +TAB12, +TAB13, +TAB14
62179B17
12A8 CD17FB17 3180 DEFW +TAB15, +TAB16
12AC 0200 3190 ANF DEFW 2; ANFANGSADRESSE
12AE 0200 3200 ANF DEFW 2; AUSWAHL TEILBILDER
12B0 04 3210 ANZ DEFW 4
12B1 0000 3220 DIST DEFW 0; DISTANZ
12B3 0000 3230 POSIT DEFW 0
12B5 0000 3240 HIRI DEFW 0
12B7 0000 3250 BPOCH DEFW 0
12B9 04 3260 GUCK DEFW 4
12BA 0000 3270 SCHRT DEFW 0;SCHRIIT 1,6A,-1,-6A
12BC 0000 3280 VERZG DEFW 0
12BE 2F 3290 SPICK DEFW 47
3300 ;*****
12BF 3C 09 30 09 3E 09 3F 09 EB
12C7 FC 08 FD 08 FE 08 FF 08 EF
12C9 3D 08 BE 08 BF 08 7E 08 B9
12D7 7F 08 3E 08 3F 08 43 08 49
12D8 42 09 41 09 40 09 03 09 DB
12E7 02 09 01 09 00 09 03 08 E2
12EF C2 08 C1 08 C0 08 02 08 E6
12F7 01 08 00 08 02 08 41 08 AD
12FF 40 08 FF 07 01 08 F3 06 69
1307 3B 07 78 07 B8 07 FC 06 A2
130F 3C 07 7C 07 BC 07 3D 07 EF
1317 7D 07 8D 07 7E 07 BE 07 FC
131F 7F 07 BF 07 B8 07 78 07 C4
1327 3B 08 FB 07 BC 08 7C 08 C7
132F 3C 08 FC 07 BD 08 7D 08 D3
1337 3D 08 FD 07 7E 08 3E 08 5F
133F FE 07 7F 08 3F 08 FF 07 2F
1347 C0 07 48 08 C4 B6 C3 B6 FC
134F C2 06 C1 06 04 07 03 07 05
1357 02 07 01 07 43 07 42 07 0E
135F 41 07 02 07 01 07 00 07 92
1367 C1 07 8D 06 BE 06 BF 06 6E
136F C0 06 FD 06 FE 06 FF 06 5A
1377 00 07 3D 07 3E 07 3F 07 68
137F 40 07 7E 07 7F 07 00 07 6B
1387 BE 07 BF 07 00 07 01 08 F5
138F FF 07 05 09 C5 08 05 08 10
1397 45 08 04 09 C4 08 04 08 5C
139F 44 08 C3 08 03 08 43 08 9F
13A7 02 08 42 08 01 08 41 08 60
13AF 45 07 05 07 C5 07 05 08 73
13B7 44 07 04 07 C4 07 04 08 77
13BF 43 07 03 07 C3 07 03 08 73
13C7 02 07 C2 07 02 08 01 07 BE
13CF C1 07 01 08 00 08 00 07 C2
-- NAS-SYS 3 --
ED00 1614 1815
1614 06 20 56 40 00 09 00 FF 6D
161C 6A 56 02 00 05 A0 20 6A 23
162A 56 01 00 06 0C FF 6A 56 E2
162C 02 00 0C 46 20 6A 56 02 78
163A 00 11 32 FF 2A 56 01 00 0D
163C 40 0F FF 01 10 08 24 00 DD
1644 40 0E 00 01 0A 08 19 00 14
164C 40 0A 00 01 0C 09 0F 00 51
1654 40 06 00 01 43 09 08 00 05
165C 40 04 00 01 0A 09 08 00 D2
1664 40 02 00 06 0A 08 06 00 5A
166C 40 10 FF CD 0E 01 00 01 AB
1674 01 F6 CE 08 01 00 01 01 5D
167C E4 00 00 01 00 01 01 DB EC
1684 BE 00 01 00 01 01 09 0F 0E
168C 0E 01 00 40 02 20 07 40 5F
1694 08 03 00 40 0C FF FE 07 05
169C 0A 00 40 0E 00 00 03 20
16A4 00 40 0A FF 08 03 01 00 14
16AC 43 02 F6 09 00 01 00 43 52
16B4 02 E4 08 00 01 00 3D 02 06
16BC 0B 0C 00 01 00 3D 02 09 CD
16CA 06 CA 08 05 00 40 00 FF FE
16CC 7F 09 00 00 40 0A 00 0A C8
16DA 00 01 00 43 02 F6 08 00 C1
16DC 01 00 43 02 E4 0E 0A 01 05
16EA 00 3D 02 09 0D 0A 01 00 9A
16EC 3D 02 0B 06 0A 09 03 00 38
16FA 40 05 FF 02 09 08 00 40 A2
16FC 06 00 00 01 00 43 01 F1
1704 F6 0C 09 01 00 43 01 E4 4F
170C 4C 0A 01 00 3D 01 09 4B CC

```

1714	0A 01 00 3D 01 D8 04 4A 9D	179C	A9 08 05 08 40 0A FF AD 5F
171C	09 02 00 40 04 FF 4B 09 D5	17A4	08 01 00 3D 02 F6 AC 08 AD
1724	01 00 00 01 E6 0B 0A 01 39	17AC	01 00 3D 02 E4 A9 0A 01 98
172C	00 00 01 CB 42 09 08 00 62	17B4	00 43 02 C9 AA 0A 01 00 0E
1734	40 04 00 06 34 05 06 00 57	17BC	43 02 DB A9 08 03 02 4B E9
173C	40 10 FF F5 0B 01 00 01 A4	17C4	02 20 AE 08 08 00 40 0A 05
1744	01 E4 F6 03 01 00 01 01 44	17CC	00 06 26 09 03 00 40 06 E1
174C	F6 04 0B 01 00 40 02 20 7B	17D4	FF 26 09 01 00 01 01 E4 00
1754	15 0B 01 00 01 01 C9 B6 AD	17DC	27 09 01 00 01 01 F6 66 82
175C	0B 01 00 01 01 D8 00 2E 92	17E4	0A 01 00 01 01 C9 67 0A 42
1764	00 06 00 40 0E FF 2E 00 0C	17EC	01 00 01 01 D8 29 09 08 1B
176C	04 03 40 02 20 33 00 01 28	17F4	00 40 06 00 04 64 09 02 44
1774	00 3D 02 F6 32 03 01 00 FB	17FC	00 40 04 FF 66 09 08 00 CD
177C	3D 02 E4 2F 0B 01 00 43 34	1804	40 04 00 64 09 01 00 01 4F
1784	02 C9 30 0B 01 00 43 02 E7	180C	01 F4 24 0A 01 00 01 01 4A
178C	0B 6E 0B 01 02 C8 02 20 D9	1814	D9 C0 C0 C0 C0 C0 C0 C0 45
1794	34 0B 06 00 40 0E 00 07 C2		

Hier noch ein "Wegweiser" durch das Hexlisting der Tabellen:

LAB2D	12BF
Blick Süd	1305
West	134B
Nord	1391
Ost	13D7
Ende	141D
Labyrinth	
Tab1	1614
Mauern Tab2	163F
Wände Tab7	1667
Tab8	1692
Tab9	16C4
Tab10	16EF
Tab11	171A
Tab12	1737
Tab13	1762
Tab14	179B
Tab15	17CD
Tab16	17F8

# Leserbriefe

An sich bin ich der Meinung, dass eine "Entgegnung auf die Entgegnung" nur die beiden Streithaehne befriedigt, und der Rest der Leser leise gaehndend weiterbleaettert, aber da mich Herr Bach dezidiert mit einer Frage konfrontiert, muss ich doch mit meinen Gepflogenheiten brechen.

Gesaifte Schtring-Aarrays sind gerettete Zeichenketten-Felder (vor wem?), und in Dateien kann man Daten ablegen, das sind die Quarks oder Source Codes, das sind die Source Files b.z.w. Source Dateien (siehe auch 80-bus Journal Februar 1983 Seite 12 Zeile 5) oder, oder ...

Ich gebe Herrn Bach, den ich wegen seiner ausgefuchsten Programme sehr schaeetze Recht, nicht in Extreme zu verfallen, aber die Schmerzgrenze liegt sicher individuell verschieden.

So - Kriegsbeil begraben, o.k. ?  
Gerhard Klement, Wien

Mein Nascom 1 laeuft mit einer selbstentwickelten Pufferplatine, die auf einen 19-Zoll-Rahmen mit zur Haelfte Siemens- und zur anderen Haelfte ECB-Bus-kompatiblen Buchsenleisten fuehrt. Die Karte uebernimmt gleichzeitig die Dekodierung der Nascom-Platine. Auf dem Siemens-Bus laufen schon die RAM-16 und die ROM/PROM-Platine von Graf-Elektronik (Deshalb habe ich auch den Siemens-Bus eingebaut). Falls Interesse besteht kann ich den Schaltplan noch einmal sauber zeichnen und einen Artikel dazu Schreiben. Die Platine habe ich in Faedeltechnik erstellt, aber vi leicht entwirft jemand ein Layout dazu.

In Entwicklung befindet sich eine Platine, die je nach Bestueckung als Steuerplatine (- EMUF) eingesetzt werden kann und bis zur voll dekodierten CPU-Karte mit 2K RAM und 2K EPROM fuer ein ECB-Bus System ausgebaut werden kann. Natuerlich hat die Karte die gleichen Speicher- und Port-Adressen wie das Nascom-System.

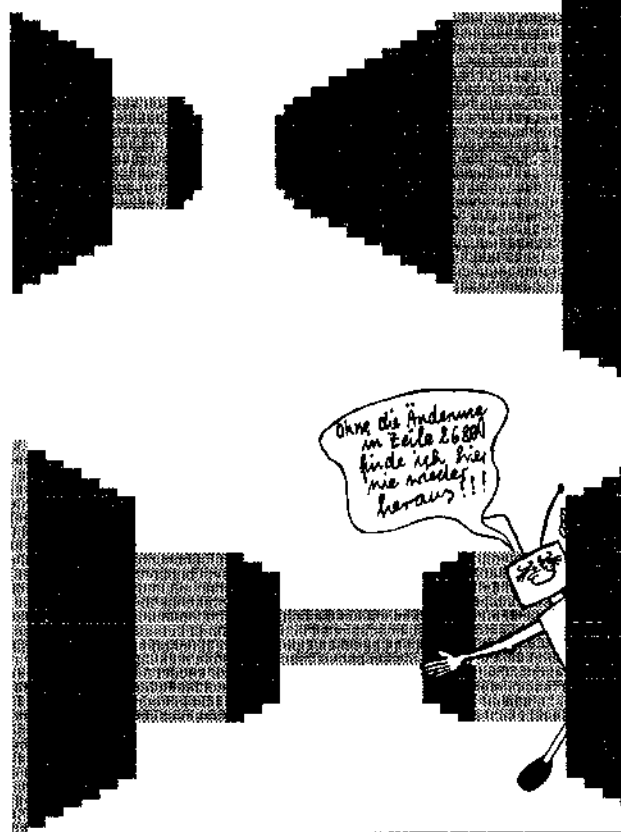
Von dieser Schaltung existiert allerdings bisher nur der Schaltplan und noch kein Muster.

Jürgen Loh, Radevormwald

... Um die neue Zeitschrift zu unterstuetzen, schicke ich ein paar meiner Programme vorbei. Wenn es interessiert, kann ich auch beschreiben, wie ich mir eine CTC-Platine gebastelt habe, auf die man ohne weiteres noch PIOs, SIOs, DARTs, DMAs und weitere CTCs anschliessen kann. (Wir sind sicher, daß es interessiert! Red.)  
David Kastrop, Aschen

In Wien hat sich ein Computerclub gebildet, der den Bau des MC Computers forcieren will. Der Leiter der Gruppe, dessen Geraet schon funktioniert, hat die wohl-tuende Eigenschaft, NASCOM2 Besitzer zu sein. Ich hoffe, ihn durch gute Worte soweit zu bringen, dass er sich beim Bau der Floppies seines NASCOMs erinnert. Sollte etwas in dieser Richtung geschehen, werde ich davon berichten, da ich mich fuer das Floppy Projekt der Gruppe anschliessen will. Als OSBORNE User verzichte ich dabei gerne auf CP/M; denn wer einmal Full Screen Editing gewohnt ist, der hat keine Freude mehr an den tristen Editiermoeglichkeiten dieser Maschine, so gut sie sonst auch ist. Ich war so leichtsinnig, die Floppy zu bestellen, bin aber mit meinen Hardwarekenntnissen eher schwach. Sollte wider Erwarten das System zu leben beginnen, sende ich die Freudenbotschaft plus Erfahrungsbericht an das Journal.

Gerhard Klement, Wien



# NASCOM Praxis

Was der NASCOM alles kann

Teil 1

von GÜNTER KREIDL

Aus unserer redaktionellen Tätigkeit für das 80-BUS-Journal wissen wir, daß der NASCOM in vielen interessanten Anwendungen eingesetzt wird. Doch gerade jene Benutzer, die eine interessante Anwendung entwickelt haben, sind oft nur schwer zu motivieren, einen Artikel über diese Anwendung zu verfassen. Wir wollen deshalb selbst den Anfang machen und beschreiben, wie wir den NASCOM einsetzen, in der Hoffnung, daß dann auch andere Anwender aus ihrer Praxis berichten.

Der NASCOM als Composer

Was liegt näher, als zunächst den Einsatz des NASCOM bei der Erstellung des 80-BUS-Journals (bzw. früher des NASCOM-Journals) zu beschreiben. Der NASCOM ist zwar sicherlich nicht das ideale Textverarbeitungssystem, aber mit einiger Soft- und Hardware-Unterstützung doch erstaunlich leistungsfähig. Die Hardware besteht eigentlich nur aus den geeigneten Druckern + Interface. Günter Böhm hat an seinen Computer eine Olympia-Typenradschreibmaschine und einen Tandy-Matrixdrucker angeschlossen; ich selbst zwei Olivetti Praxis-30 Typenrad-schreibmaschinen.

Die Hard- und Software zum Betreiben dieser Drucker wurde komplett im NASCOM-Journal beschrieben. Welche Arbeit leistet nun der NASCOM in solcher Konfiguration bei der Erstellung des 80-BUS-Journals?

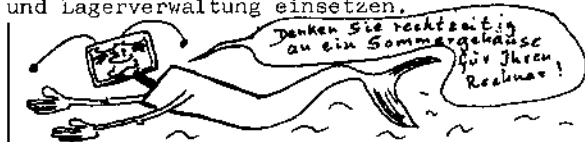
Am einfachsten ist natürlich der Ausdruck von Listings. Alle Dienstprogramme und Programmiersprachen (BASIC, PASCAL, ASSEMBLER) verfügen über eine Druckerschnittstelle. Die Artikel erhalten wir zumeist auf Cassette. Sie werden dann mit einem Texteditor (NASPEN oder der MC-Texteditor oder Günter Böhms Formatierprogramm) redigiert (Fehlerkorrekturen, Um-laute einfügen etc.). Die Texte werden dann rechtsbündig formatiert ausgedruckt, wobei wir eigene Programme verwenden (sie wurden ebenfalls im NASCOM-Journal vorgestellt). Die Programme verlangen die Anwesenheit des Benutzers, wann immer eine Formatierung mit einfachen Leerzeichen bzw. Halbschritten bei der Olivetti-Praxis-30 nicht möglich ist, denn ein Programm zur Silbentrennung haben wir noch

nicht. Vor allem am Typenradruddrucker ist das recht zeitraubend. Die Textspalten werden meist gleich in der richtigen Länge ausgedruckt, doch beim Montieren der Druckvorlagen paßt es dann oft nicht mit anderen Beiträgen zusammen und muß wieder auseinandergeschnitten werden. In das Layout müssen dann noch Zeichnungen, Überschriften und Seitenzahlen eingefügt werden. Hier werden die Schrift- und Grafikprogramme eingesetzt, die Günter Böhm im 80-BUS-Journal vorgestellt hat. Wir brauchen nun in der Druckerei keinen Fotosatz mehr machen lassen (der uns z.B. einen "418K-Epronmer beschert hat) und brauchen auch nicht mehr mit Letraset zu "rubbeln". Man sieht den Überschriften zwar an, daß sie mit einem Matrixdrucker erzeugt werden, aber sie sehen doch recht hübsch aus, oder?

Auch das Titelbild wird mit dem Punktmatrixdrucker erstellt. Teilweise wurden hier Bilder mit der Videokamera aufgenommen (1+2/83) oder auch ein Punkt-für-Punkt-Abdruck des Bildschirms (3/83) verwendet. Die ganze Software für diese Arbeiten wurde Schritt für Schritt entwickelt, wie sie in der Praxis benötigt wurde. Weitere Verbesserungen sind denkbar bzw. schon in Arbeit. Zur Zeit arbeite ich z.B. an einem interruptgesteuerten Druckprogramm. Dann wird der Text zunächst in einen freien Speicherbereich formatiert und dann ausgedruckt, während man gleichzeitig mit dem Computer weiter arbeiten kann. (Mehr dazu im nächsten Heft!)

Seit wir selbstständig das 80-BUS-Journal herausgegeben, genügt es nicht mehr, der Druckerei ein fertiges Layout zu liefern; wir müssen uns auch mit dem Versand und der Buchhaltung herumploggen. Auch hierbei hilft der NASCOM. Das Dateiverwaltungsprogramm, das Günter Böhm einmal im NASCOM-Journal vorstellte, wurde zu einer Adreßverwaltung umgeschrieben. Dieses Programm druckt auch die Adreßaufkleber, mit denen wir Ihnen das Journal zustellen. (Nur aufkleben will der verdammte NASCOM die Dinge noch nicht!). Ein Programm für unsere Buchhaltung habe ich zur Zeit in Arbeit. Wie man sieht, muß der NASCOM eine ganze Menge schaffen, ehe Sie ein Journal in Händen halten.

Im nächsten Heft werde ich zeigen, wie wir den NASCOM in unserer Firma für die Fakturierung und Lagerverwaltung einsetzen.



# 80-Zeichen Karte

von KARL SCHULMEISTER

Prog. Video Karte nach Zippel/Oberle:

Im Journal 3/83 wurde meine ECB-Karte für das Programm. Video-Interface nach Zippel/Oberle vorgestellt. Beim Abdruck des Listings für den Zeichengenerator ist leider ein Irrtum geschehen, es wurde das Listing mit den spiegelverkehrten großen Zeichen für die Video-Karte 48x16 abgedruckt. (Diese Karte werden wir zu späterem Zeitpunkt veröffentlichen. Red.) Das Listing für die richtigen, verkleinerten Zeichen folgt am Ende dieses Artikels.

Ich habe schon im Journal 3/83 darauf hingewiesen, daß die Steuerzeichen der im NASCOM Journal 6/82 abgedruckten Videoroutine nicht mit denen des NASCOM übereinstimmen. Mein 16 jähriger Sohn hat zwischen den Vorbereitungen für die Schularbeiten dieses Programm geändert und ergänzt, es ist jetzt NASCOM-kompatibel. Das Hex-listing und die notwendigen Erklärungen folgen anschließend.

Das Programm läuft ab Adresse A000, der Bildschirmspeicher wurde auf A800 gelegt. Bei Verschiebung in einen anderen Speicherbereich müssen die unterstrichenen Bytes geändert werden.

Das Programm aus dem Journal 6/82 wurde ab der Adresse 0101 um 20H verschoben, um Platz für die neuen CTRL-Codes und eine längere Tabelle zu schaffen.

Nach dem Programm wurden neue Routinen angehängt. Hier nun die Tabelle der Tastencodes mit ihren Funktionen:

TRL/D: Clear to end of screen  
BACKSPACE: Backspace  
Left arrow, CTRL/Q: Move cursor left  
CTRL/I: Tabulate  
Down arrow, CTRL/T: Move cursor down  
Up arrow, CTRL/S: Move cursor up  
Right arrow, CTRL/R: Move cursor right  
NEW LINE: CR, LF  
SHIFT/BACKSPACE: Clear screen  
CTRL/G: Clear to end of line  
CTRL/Z: Clear line (nicht ESC)  
CTRL/Ä: Escape  
CTRL/SHIFT/O: Home up  
CTRL/ Display CTRL-char's  
CR, CTRL/W: Carriage return  
CTRL/B: Cursor home  
SHIFT/Right arrow, CTRL/V: move line to the right  
SHIFT/Left arrow, CTRL/U: Move line to the left  
CTRL/P: Move screen to the right  
CTRL/J: Move screen to the left  
Die Adressen der neuen Routinen:  
A230: NEW LINE, A236: BACKSPACE  
A23A: Cursor home, A242: SHIFT/Right arrow  
A250: SHIFT/Left arrow, A261: CTRL/P  
A278: CTRL/J, A28E: CTRL/Z, A29A: CTRL/G  
Ab A2A0 steht eine Routine, die der alten CPOINT vorgeschaltet ist und die richtige (ROW) errechnet, auch wenn man über eine Bildschirmzeile hinausgeschrieben hat.  
Gestartet wird mit EA300, dort befindet sich in Verbindung mit A2F0 die Initialisierung des USER Befehls und der Aufruf des Programms.

Hex-listing-Video Programm:

```
A000 21 24 A0 06 10 0E 21 16 E0
A008 00 7A D3 20 14 ED A3 20 D9
A010 F8 0E 0C CD 57 A0 21 00 A7
A018 A8 11 01 A8 01 80 07 36 D8
A020 20 ED B0 C9 7C 50 60 0A 7C
A028 18 14 18 18 00 0B 49 09 81
A030 00 00 00 00 00 00 00 00 D0
A038 00 00 00 00 00 00 00 00 D8
A040 00 00 00 30 AF 30 AF D7 75
A048 A1 47 0D C7 A0 F0 A8 F0 CC
A050 A8 00 00 75 07 75 0C F3 88
A058 ED 73 29 A2 31 57 A0 E5 30
A060 D5 C5 79 E5 7F 4F 2A 26 17
A068 A2 7C E6 0F F6 A8 67 CD ED
```

```
A070 A3 A0 E5 11 80 AF A7 ED 0C
A078 52 E1 38 07 11 50 00 ED D8
A080 52 18 EF 22 26 A2 11 00 74
A088 A8 A7 ED 52 3E 0E D3 20 F5
A090 7C D3 21 3E 0F D3 20 7D 5D
A098 D3 21 C1 D1 E1 ED 7B 29 30
A0A0 A2 FB C9 11 25 A2 1A B7 4F
A0A8 C2 DE A1 79 FE 20 38 0D 65
A0B0 71 23 11 80 AF CD 37 A1 C9
A0B8 D0 CD B8 A1 C9 E5 21 DB F8
A0C0 A0 01 14 00 CD CB A0 E1 2E
A0C8 C0 C5 C9 ED B1 C0 F5 09 12
A0D0 09 09 4E 23 46 F1 C9 00 F3
A0D8 00 00 00 15 16 0A 10 02 BF
A0E0 17 1F 1E 1B 1A 07 0C 0D 29
A0E8 12 13 14 09 11 08 04 86 6D
A0F0 A1 36 A2 29 A1 2D A1 B8 59
A0F8 A1 96 A1 2B A1 30 A2 4E 5C
A100 A1 9A A2 8E A2 21 A1 36 A6
A108 A1 25 A1 A0 A2 3A A2 61 8F
A110 A2 78 A2 42 A2 50 A2 00 43
A118 00 00 00 00 00 00 00 B9
A120 00 3E 01 12 C9 3E 04 12 2F
A128 C9 2B C9 23 C9 7D E6 F8 CD
A130 6F 11 08 00 19 C9 00 A7 E2
A138 E5 ED 52 E1 3F C9 00 3A 20
A140 28 A2 47 04 21 B0 A7 11 7F
A148 50 00 19 10 FD C9 21 00 49
A150 A8 E5 11 01 A8 01 7F 07 BF
A158 36 20 ED B0 E1 3E 00 32 3D
A160 28 A2 C9 E5 CD A0 A2 EB 73
A168 E1 E5 00 EB 01 50 00 09 14
A170 00 ED 52 44 4D 0B E1 C9 96
A178 00 00 00 00 E5 54 5D 13 C2
A180 36 20 ED B0 E1 C9 E5 EB 8E
A188 21 80 AF A7 ED 52 EB 4B 95
```

```
A190 42 CD 7C A1 E1 C9 11 B0 C8
A198 FF 19 3A 28 A2 3D FE 18 A8
A1A0 38 01 AF 32 28 A2 C9 11 FF
A1A8 50 00 19 3A 28 A2 3C FE F0
A1B0 18 38 01 3D 32 28 A2 C9 A4
A1B8 CD A7 A1 D8 E5 21 50 A8 44
A1C0 11 00 A8 01 30 07 ED B0 EF
A1C8 CD CD A1 E1 C9 E5 CD 3F 3F
A1D0 A1 01 4F 00 CD 7C A1 E1 2D
A1D8 C9 3E 20 C3 FA A1 EB 36 1F
A1E0 00 EB FE 01 20 0D 79 FE 0F
A1E8 2A CA 4E A1 FE 3D 00 3E A5
A1F0 02 12 C9 FE 02 20 13 3E DF
A1F8 03 12 79 DE 20 DE 18 30 4B
A200 FC C6 18 32 28 A2 CD A0 E5
A208 A2 C9 FE 03 20 13 79 DE AC
A210 20 DE 50 30 FC C6 50 F5 37
A218 CD A0 A2 F1 5F 16 00 19 48
A220 C9 CD B0 A0 C9 00 F0 A8 09
A228 03 47 0C 00 00 00 00 20
A230 CD A0 A2 C3 B8 A1 2B 36 5E
A238 20 C9 21 00 A8 AF 32 28 95
A240 A2 C9 CD 63 A1 E5 09 54 60
A248 5D 2B ED B8 E1 36 20 C9 17
A250 CD 63 A1 E5 54 5D 23 ED 69
A258 B0 CD A0 A2 2B 36 20 E1 1E
A260 C9 54 5D E5 21 81 AF A7 59
A268 ED 52 44 4D 21 7F AF 11 3A
A270 80 AF ED B8 E1 36 20 C9 E6
A278 54 5D E5 E5 21 81 AF 36 1C
A280 20 A7 ED 52 44 4D E1 54 EE
A288 5D 23 ED B0 E1 C9 CD A0 5E
A290 A2 E5 01 4F 00 CD 7C A1 F3
A298 E1 C9 CD 63 A1 C3 7C A1 95
A2A0 06 00 A7 11 00 A8 ED 52 E7
A2A8 11 50 00 ED 52 04 30 FB 19
A2B0 05 78 32 28 A2 C3 3F A1 6E
A2B8 00 00 00 00 00 00 00 5A
A2C0 00 00 00 00 00 00 00 62
A2C8 00 00 00 00 00 00 00 6A
A2D0 00 00 00 00 00 00 00 72
A2D8 00 00 00 00 00 00 00 7A
A2E0 05 00 00 00 00 00 00 87
A2E8 00 00 00 00 00 00 00 8A
A2F0 F5 E5 D5 C5 4F CD 57 A0 19
```

```

A2F8 C1 D1 E1 F1 C9 00 00 00 C7
A300 E5 F5 D5 C5 CD 00 A0 C1 45
A308 D1 F1 21 F0 A2 22 78 0C C6
A310 E1 DF 55 DF 5B 00 00 00 02
A318 00 00 00 00 00 00 00 00 8B

```

Zeichengenerator

```

1000 1800
1000 00 3E 22 22 22 22 22 3E 36
1008 00 00 00 00 00 00 00 00 18
1010 00 3E 20 20 20 20 20 1E
1018 00 00 00 00 00 00 00 28
1020 00 08 08 08 08 08 3E 9E
1028 00 00 00 00 00 00 00 38
1030 00 02 02 02 02 02 3E 8A
1038 00 00 00 00 00 00 00 48
1040 00 20 10 08 1C 08 04 02 B2
1048 00 00 00 00 00 00 00 58
1050 00 3E 22 36 2A 36 22 3E B6
1058 00 00 00 00 00 00 00 68
1060 00 00 02 04 28 30 20 00 EE
1068 00 00 00 00 00 00 00 78
1070 00 1C 22 22 22 3E 14 36 8A
1078 00 00 00 00 00 00 00 88
1080 00 08 10 3C 12 0A 02 02 04
1088 00 00 00 00 00 00 00 98
1090 00 00 08 04 3E 04 08 00 F6
1098 00 00 00 00 00 00 00 A8
10A0 00 3E 00 00 3E 00 00 3E 6A
10A8 00 00 00 00 00 00 00 B8
10B0 00 00 08 08 2A 1C 08 00 1E
10B8 00 00 00 00 00 00 00 C8
10C0 00 08 1C 08 08 2A 1C 08 52
10C8 00 00 00 00 00 00 00 D8
10D0 00 00 08 10 3E 10 08 00 4E
10D8 00 00 00 00 00 00 00 E8
10E0 00 1C 22 36 2A 36 22 1C 02
10E8 00 00 00 00 00 00 00 F8
10F0 00 1C 22 22 2A 22 22 1C EA
10F8 00 00 00 00 00 00 00 08
1100 00 3E 22 22 3E 22 22 3E 53
1108 00 00 00 00 00 00 00 19
1110 00 1C 2A 2A 2E 22 22 1C 1F
1118 00 00 00 00 00 00 00 29
1120 00 1C 22 22 2E 2A 2A 1C 2F
1128 00 00 00 00 00 00 00 39
1130 00 1C 22 22 3A 2A 2A 1C 4B
1138 00 00 00 00 00 00 00 49
1140 00 1C 2A 2A 3A 22 22 1C 5B
1148 00 00 00 00 00 00 00 59
1150 00 00 0A 04 2A 30 20 00 E9
1158 00 00 00 00 00 00 00 69
1160 00 00 1C 14 14 14 14 36 13
1168 00 00 00 00 00 00 00 79
1170 00 02 02 02 3E 02 02 02 CB
1178 00 00 00 00 00 00 00 89
1180 00 3E 22 14 08 14 22 3E 81
1188 00 00 00 00 00 00 00 99
1190 00 08 08 1C 1C 08 08 08 01
1198 00 00 00 00 00 00 00 A9
11A0 00 1C 22 20 18 08 00 08 37
11A8 00 00 00 00 00 00 00 B9
11B0 00 1C 22 22 3E 22 22 1C BF
11B8 00 00 00 00 00 00 00 C9
11C0 00 3E 2A 2A 3A 22 22 3E 1F
11C8 00 00 00 00 00 00 00 D9
11D0 00 3E 22 22 3A 2A 2A 3E 2F
11D8 00 00 00 00 00 00 00 E9
11E0 00 3E 22 22 2E 2A 2A 3E 33
11E8 00 00 00 00 00 00 00 F9
11F0 00 3E 2A 2A 2E 22 22 3E 43
11F8 00 00 00 00 00 00 00 09
1200 00 00 00 00 00 00 00 12
1208 00 00 00 00 00 00 00 1A
1210 00 08 08 08 08 08 08 52
1218 00 00 00 00 00 00 00 2A
1220 00 14 14 00 00 00 00 5A
1228 00 00 00 00 00 00 00 3A

```

```

1230 00 0C 12 10 38 10 12 3C 06
1238 00 00 00 00 00 00 00 4A
1240 00 08 1E 28 1C 0A 3C 08 0A
1248 00 00 00 00 00 00 00 5A
1250 00 30 32 04 08 10 26 06 0C
1258 00 00 00 00 00 00 00 6A
1260 00 18 24 28 10 2A 24 1A 4E
1268 00 00 00 00 00 00 00 7A
1270 00 08 10 00 00 00 00 9A
1278 00 00 00 00 00 00 00 8A
1280 00 08 10 10 10 10 08 F2
1288 00 00 00 00 00 00 00 9A
1290 00 08 04 04 04 04 08 C6
1298 00 00 00 00 00 00 00 AA
12A0 00 00 08 2A 1C 2A 08 00 32
12A8 00 00 00 00 00 00 00 BA
12B0 00 00 08 08 3E 08 08 00 20
12B8 00 00 00 00 00 00 00 CA
12C0 00 00 00 00 00 00 08 DA
12C8 10 00 00 00 00 00 00 EA
12D0 00 00 00 00 3E 00 00 00 20
12D8 00 00 00 00 00 00 00 EA
12E0 00 00 00 00 00 00 00 FA
12E8 00 00 00 00 00 00 00 FA
12F0 00 00 02 04 08 10 20 00 40
12F8 00 00 00 00 00 00 00 0A
1300 00 1C 22 26 2A 32 22 1C 11
1308 00 00 00 00 00 00 00 1B
1310 00 08 18 28 08 08 3E C1
1318 00 00 00 00 00 00 00 2B
1320 00 1C 22 02 0C 10 20 3E ED
1328 00 00 00 00 00 00 00 3B
1330 00 1C 22 02 0C 02 22 1C CF
1338 00 00 00 00 00 00 00 4B
1340 00 04 0C 14 24 3E 04 04 E1
1348 00 00 00 00 00 00 00 5B
1350 00 3E 20 3C 02 02 22 1C 3F
1358 00 00 00 00 00 00 00 6B
1360 00 1C 20 20 3C 22 22 1C 6B
1368 00 00 00 00 00 00 00 7B
1370 00 3E 22 04 08 10 10 10 1F
1378 00 00 00 00 00 00 00 8B
1380 00 1C 22 22 1C 22 22 1C 6F
1388 00 00 00 00 00 00 00 9B
1390 00 1C 22 22 1E 02 02 1C 41
1398 00 00 00 00 00 00 00 AB
13A0 00 00 00 00 08 00 00 08 C3
13A8 00 00 00 00 00 00 00 BB
13B0 00 00 00 00 08 00 00 08 D3
13B8 10 00 00 00 00 00 00 DB
13C0 00 04 08 10 20 10 08 04 2B
13C8 00 00 00 00 00 00 00 DB
13D0 00 00 00 1C 00 1C 00 00 1B
13D8 00 00 00 00 00 00 00 EB
13E0 00 10 08 04 02 04 08 10 2D
13E8 00 00 00 00 00 00 00 FB
13F0 00 1C 22 02 0C 08 00 08 5F
13F8 00 00 00 00 00 00 00 0B
1400 00 1C 22 26 2A 2E 20 1C 0C
1408 00 00 00 00 00 00 00 1C
1410 00 1C 22 22 3E 22 22 22 28
1418 00 00 00 00 00 00 00 2C
1420 00 3C 12 12 1C 12 12 3C 10
1428 00 00 00 00 00 00 00 3C
1430 00 1C 22 20 20 20 22 1C 20
1438 00 00 00 00 00 00 00 4C
1440 00 3C 12 12 12 12 3C 26
1448 00 00 00 00 00 00 00 5C
1450 00 3E 20 20 38 20 20 3E 98
1458 00 00 00 00 00 00 00 6C

```

```

1460 00 3E 20 20 38 20 20 20 8A
1468 00 00 00 00 00 00 00 7C
1470 00 1C 22 20 2E 22 22 1C 70
1478 00 00 00 00 00 00 00 8C
1480 00 22 22 22 3E 22 22 22 9E
1488 00 00 00 00 00 00 00 9C
1490 00 1C 08 08 08 08 08 1C 04
1498 00 00 00 00 00 00 00 AC
14A0 00 0E 04 04 04 04 24 18 0E
14A8 00 00 00 00 00 00 00 BC
14B0 00 22 24 28 30 28 24 22 D0
14B8 00 00 00 00 00 00 00 CC
14C0 00 20 20 20 20 20 20 3E D2
14C8 00 00 00 00 00 00 00 DC
14D0 00 22 36 2A 2A 22 22 22 F6
14D8 00 00 00 00 00 00 00 EC
14E0 00 22 32 2A 26 22 22 22 FE
14E8 00 00 00 00 00 00 00 FC
14F0 00 1C 22 22 22 22 22 1C E6
14F8 00 00 00 00 00 00 00 0C
1500 00 3C 22 22 3C 20 20 20 31
1508 00 00 00 00 00 00 00 1D
1510 00 1C 22 22 22 2A 26 1E 15
1518 00 00 00 00 00 00 00 2D
1520 00 3C 22 22 3C 28 24 22 5F
1528 00 00 00 00 00 00 00 3D
1530 00 1C 22 20 1C 02 22 1C FF
1538 00 00 00 00 00 00 00 4D
1540 00 3E 08 08 08 08 08 08 C3
1548 00 00 00 00 00 00 00 5D
1550 00 22 22 22 22 22 22 1C 4D
1558 00 00 00 00 00 00 00 6D
1560 00 22 22 22 14 14 08 08 13
1568 00 00 00 00 00 00 00 7D
1570 00 22 22 22 2A 2A 36 22 97
1578 00 00 00 00 00 00 00 8D
1580 00 22 22 14 08 14 22 22 4D
1588 00 00 00 00 00 00 00 9D
1590 00 22 22 14 08 08 08 1D
1598 00 00 00 00 00 00 00 AD
15A0 00 3E 02 04 08 10 20 3E 6F
15A8 00 00 00 00 00 00 00 BD
15B0 14 00 1C 22 3E 22 22 22 B5
15B8 00 00 00 00 00 00 00 CD
15C0 14 00 1C 22 22 22 22 1C A9
15C8 00 00 00 00 00 00 00 DD
15D0 14 00 22 22 22 22 22 1C BF
15D8 00 00 00 00 00 00 00 ED
15E0 00 00 08 1C 2A 08 08 08 53
15E8 00 00 00 00 00 00 00 FD
15F0 00 00 00 00 00 00 00 3E 43
15F8 00 00 00 00 00 00 00 0D
1600 00 08 04 00 00 00 00 22
1608 00 00 00 00 00 00 00 1E
1610 00 00 00 18 04 1C 24 1A 9C
1618 00 00 00 00 00 00 00 2E
1620 00 20 20 28 34 24 34 28 52
1628 00 00 00 00 00 00 00 3E
1630 00 00 00 18 24 20 24 18 DE
1638 00 00 00 00 00 00 00 4E
1640 00 04 04 14 2C 24 2C 14 02
1648 00 00 00 00 00 00 00 5E
1650 00 00 00 18 24 3C 20 1C 1A
1658 00 00 00 00 00 00 00 6E
1660 00 08 14 10 38 10 10 10 0A
1668 00 00 00 00 00 00 00 7E
1670 00 00 00 18 24 24 1C 26
1678 24 18 00 00 00 00 00 CA
1680 00 20 20 28 34 24 24 24 3E
1688 00 00 00 00 00 00 00 9E
1690 00 08 00 18 08 08 08 1C FA
1698 00 00 00 00 00 00 00 AE
16A0 00 00 0C 0C 04 04 04 04 D2
16A8 24 18 00 00 00 00 00 FA
16B0 00 20 20 24 28 30 28 24 CE
16B8 00 00 00 00 00 00 00 CE
16C0 00 18 08 08 08 08 08 1C 32
16C8 00 00 00 00 00 00 00 DE
16D0 00 00 00 34 2A 2A 2A 2A C2
16D8 00 00 00 00 00 00 00 EE

```

```

16E0 00 00 00 28 34 24 24 24 BE
16E8 00 00 00 00 00 00 00 00 FE
16F0 00 00 00 18 24 24 24 18 A2
16F8 00 00 00 00 00 00 00 00 0E
1700 00 00 00 28 34 24 34 28 F3
1708 20 20 00 00 00 00 00 00 5F
1710 00 00 00 14 2C 24 2C 14 C6
1718 04 04 00 00 00 00 00 00 37
1720 00 00 00 28 34 20 20 20 F3
1728 00 00 00 00 00 00 00 00 3F
1730 00 00 00 1C 20 18 04 38 D7
1738 00 00 00 00 00 00 00 00 4F
1740 00 10 10 38 10 10 14 18 FB
1748 00 00 00 00 00 00 00 00 5F
1750 00 00 00 24 24 24 24 1A 11
1758 00 00 00 00 00 00 00 00 6F
1760 00 00 00 22 22 22 14 08 F9
1768 00 00 00 00 00 00 00 00 7F
1770 00 00 00 2A 2A 2A 2A 14 43
1778 00 00 00 00 00 00 00 00 8F
1780 00 00 00 22 14 08 14 22 0B
1788 00 00 00 00 00 00 00 00 9F
1790 00 00 00 24 24 24 24 1C 53
1798 04 18 00 00 00 00 00 00 CB
17A0 00 00 00 3E 04 08 10 3E 4F
17A8 00 00 00 00 00 00 00 00 BF
17B0 00 24 00 18 04 1C 24 1A 61
17B8 00 00 00 00 00 00 00 00 CF
17C0 00 24 00 18 24 24 24 18 97
17C8 00 00 00 00 00 00 00 00 DF
17D0 00 24 00 24 24 24 24 1A B5
17D8 00 00 00 00 00 00 00 00 EF
17E0 00 18 24 24 28 24 24 28 EF
17E8 20 00 00 00 00 00 00 00 1F
17F0 24 49 12 24 49 12 24 49 72
17FB 12 00 00 00 00 00 00 00 21

```

SPRACHPLATINE original Elector Dez.81  
 mit Steckanschluß an NASCOM "PIO-Bus"  
 und original Sprach-EPROMs (deutsch u.  
 englisch) aufgebaut und getestet DM  
 300.- (Software gratis dazu).  
 Günter Böhm

, Tel. \_\_\_\_\_

## ANTI-SNOW für 80-Zeichen-Karte

von W.ZIPPEL/D.OBERLE

### ANWENDUNGSMÖGLICHKEIT

Bei der Ausgabe von Zeichen auf den Bildschirm gibt es Zugriffskonflikte beim Bildspeicher zwischen der CPU und dem CRT-Controller, was sich durch sogenannten "Schnee" auf dem Bildschirm äußert. Um diese Zugriffskonflikte zu unterbinden kann folgende Änderung auf der 80-Zeichen-Karte eingebaut werden.

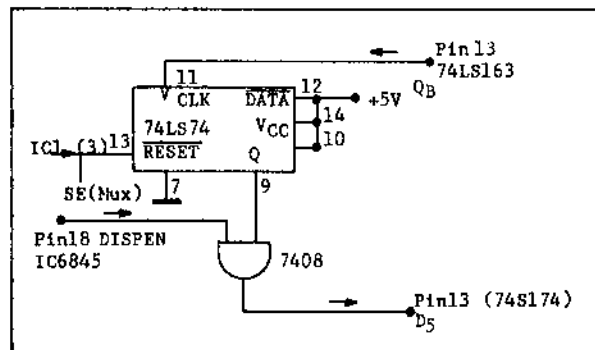
### SCHALTUNGS- und FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Es wird ein zusätzlicher 74LS74 und ein "And-Gate" benötigt. Mit dieser Schaltung wird verhindert, daß während eines Speicherzugriffs durch die CPU ein gleichzeitiges Auslesen des Speichers auf den Bildschirm möglich ist, sodaß undefinierte Zeichen - "Schnee" - unterbleiben. Ein ähnlicher Vorschlag wurde im letzten Heft bereits gemacht, dürfte jedoch nicht ganz

so wirkungsvoll sein.

### AUFBAU

Die beiden IC's können leicht über zwei andere IC's auf der Platine gelötet und entsprechend verdrahtet werden. Eine andere Möglichkeit bietet der Aufbau eines kleinen Moduls, das anstelle eines der IC's in die Fassung gesteckt wird. Die Leiterbahnen sind entsprechend der Schaltungsänderung aufzutrennen und neu zu verdrahten.



### LAYOUT FEHLER

Layoutfehler auf der 80-Zeichenkarte  
(80-BUS-Format)

von DIETER OBERLE

Am Adreßkomparator IC 74LS85 ist im Layout der Pin (1) mit Pin (8) des DIL4-Schalters verbunden. Laut Schaltplan müßte Pin (15) mit Pin (8) DIL4-Schalter verbunden sein. Ebenso ist Pin (15) auf den NASBUS A12 geführt; hier müßte Pin (1) angeschlossen werden. Dieser Layoutfehler wirkt sich auf die Funktion der Schaltung nicht aus, da der Komparator nur auf "=" vergleicht und nur die Eingänge vertauscht sind.

IC 7405 Pin (4) und Pin (11) sind nicht über einen Pull-Up-Widerstand R19 an +5V geführt, sondern direkt verbunden, was wohl dann ein sehr schwaches Ausgangssignal zur Folge hat. R19 liegt mit beiden Anschlüssen an +5V. Dieser Layoutfehler hat leider schlimmere Folgen. Wer also kein Ausgangssignal oder nur ein stark abgeschwächtes erhält und den Fehler noch nicht bemerkt haben sollte, soll mit neuem Mut doch nochmal probieren. Da sich diese Fehler erst bei der Korrektur der ersten Layoutversion eingeschlichen haben und ich selbst nur mit der ersten Version gearbeitet habe, konnte ich erst jetzt durch den Hinweis eines geplagten Nachbauers den Fehler veröffentlichen.

# Data Conversion

von GÜNTER KREIDL

Ich kann mich den Lobliedern von Michael Bach über das BLS-PASCAL nur anschließen, nachdem ich meine ersten Programmierversuche hinter mir habe. Es handelt sich bei dieser PASCAL-Version zwar nur um eine Untermenge des Standard-PASCAL, dafür aber um einen echten Compiler (kein Zwischencode). Der compilierte Code ist schnell und etwa um den Faktor 2-4 mal umfangreicher als optimal assemblierter Code. Dafür braucht man aber eine Fülle von Funktionen nicht jedesmal neu zu programmieren wie beim Arbeiten in Assembler. Die Programmierzeit verkürzt sich entsprechend. Besonders hervorzuheben sind die Stringfunktionen (in Standard-PASCAL nicht enthalten), die 11-stellige Rechengenauigkeit und die Kombinationsmöglichkeiten mit Maschinenprogrammen über die Befehle CODE, EXTERNAL, CALL und MEM. Diese Kombinationsmöglichkeit soll hier an einem Beispiel gezeigt werden.

In kaufmännischen Anwendungen rechnet man häufig mit B(inär)C(odierten)D(ecimal)-Zahlen, wobei je ein Halbbyte eine Stelle mit einem Wert zwischen 0 und 9 enthält. Rechenroutinen für ein solches "gepacktes" BCD-Format habe ich im NASCOM-Journal 1 und 7/8-82 vorgestellt. Die meisten Interpreter und Compiler können aber das BCD-Format nicht verarbeiten (im neuen ANSI-BASIC-Standard wird aber die Darstellung der Zahlen im BCD-Format vorgeschrieben!), so auch das BLS-PASCAL. Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, hier Abhilfe zu schaffen. Man könnte die Rechenroutinen für BCD-Zahlen als Externals definieren und so den PASCAL-Befehlssatz erweitern, man kann aber auch einfach die Datenformate ineinander umsetzen. Auch hierfür gibt es zwei Möglichkeiten: Man könnte ein Maschinenprogramm schreiben, das direkt BCD-Code in Binärcode umrechnet und umgekehrt. Ich habe hier aber den einfacheren (und langsameren) Weg gewählt, wobei jedes Zahlenformat zunächst in "Klartext", d.h. in einen String umgewandelt wird und dieser String dann wiederum in das andere Zahlenformat. Dabei wird die Funktion "VALUE" aus dem BLS-Programming-Manual verwendet, die zu diesem Zweck aber verändert werden mußte. In der im Manual abgedruckten Form ist sie sowieso falsch; außerdem

kann sie auch keine führenden Leerstellen verkraften. Die Stellenzahl des BCD-Formats kann vorgegeben werden mit folgenden Einschränkungen: Es wird die Anzahl in Bytes festgelegt, wobei jedes Byte zwei Stellen aufweist; es sind fest zwei Nachkommastellen vorgegeben, wie sie im kaufmännischen Rechnen benötigt werden; das "vorderste" Halbbyte enthält das Vorzeichen (0 = +, 1 = -). In drei Bytes kann man so die Zahlen von -999.99 bis +999.99 unterbringen. Das Fließkommaformat des BLS-Pascal benötigt 6 Bytes pro Zahl. In einem Fakturierprogramm konnte ich durch Verwendung des BCD-Formats (dringend benötigte) 6 KByte Speicherplatz einsparen.

Es müssen 3 EXTERNALS definiert werden, die hier im Assemblerlisting aufgeführt sind. BCDWRITELN schaltet eine Ausgaberroutine (über UOUT) ein. Jetzt kann mit WRITELN die Zahl (REAL) in einen Puffer geschrieben werden. CONVERTA (Länge in Bytes) verwandelt den String im Puffer in eine BCD-Zahl und übergibt die Anfangsadresse dieser Zahl dem aufrufenden PASCAL-Programm zur Weiterverarbeitung. CONVERTB (Länge in Bytes, Adresse der BCD-Zahl) wandelt die BCD-Zahl in einen String um, der dem aufrufenden PASCAL-Programm übergeben wird. Die PASCAL-Funktion VALUE wandelt wiederum den String in eine Zahl vom Typ REAL um. Aus diesen Hilfsfunktionen sind die vollständigen Umwandlungsfunktionen zusammengesetzt. CONVERT.BCD wandelt eine Zahl vom Typ REAL in eine BCD-Zahl um, deren Adresse im Speicher als Ergebnis der Funktion übergeben wird. BCD.CONVERT(L,A) berechnet aus einer BCD-Zahl der Länge L (in Bytes) an der Adresse A den zugehörigen Zahlenwert vom Typ REAL.

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```
2180      0010      ORG  £2180
          0020 ;
          0030 ;DATA CONVERSION
          0040 ;für BLS PASCAL
          0050 ;
          0060 ;G.K. (c) 6.1.82
          0070 ;
          0080 ;PASCAL soll "gepacktes" BCD Format
          0090 ;programmierbarer Länge verarbeiten
          0100 ;
          0110 ;Aufruf der Routinen über "EXTERNAL"
          0120 ;PASCAL erhält den Wert einer BCD-Zahl
          0130 ;als STRING der (max.) Länge 1STR
          0140 ;PASCAL übergibt eine Zahl zur
          0150 ;Umwandlung als STRING über eine
          0160 ;spezielle Ausgaberroutine mit WRITELN
          0170 ;in einen Puffer STRPUF
          0180 ;
          0190 ;EXTERNAL: BCDWRITELN
2180 2A780C 0200 BCDWRT LD HL,(UOUT)
2183 229521 0210      LD (UOUTR),HL
```



```

2186 21B521 0220 LD HL,BCOOUT
2189 22780C 0230 LD (UOUT), HL
218C 219921 0240 LD HL,UTAB
218F 0F71 0250 SCAL E71
2191 229721 0260 LD (TABR),HL
2194 09 0270 RET
2195 0000 0280 UOCTR DEFW 0
2197 0000 0290 TABR DEFW 0
2199 7500 0300 OTAB DEFB E75,0
219B 9021 0310 PTR DEFW STRPUF
219D 0018 0320 STRPUF DEFS 24
2195 0C78 0330 UOUT EQU EC78
2185 E5 0340 BCOOUT PUSH HL
2186 2A9B21 0350 LD HL,(PTR)
2189 FE0D 0360 CP ED
218B 2807 0370 JR Z,BCD01
218D 77 0380 LD (HL),A
218E 23 0390 INC HL
218F 229B21 0400 BCDE LD (PTR),HL
21C2 E1 0410 POP HL
21C3 C9 0420 RET
21C4 F5 0430 BCD01 PUSH AF
21C5 AF 0440 XOR A
21C6 77 0450 LD (HL),A
21C7 F1 0460 POP AF
21C8 2A9521 0470 LD HL,(UOCTR)
21C8 22780C 0480 LD (UOUT),HL
21CE 2A9721 0490 LD HL,(TABR)
21D1 0F71 0500 SCAL E71
21D3 219D21 0510 LD HL,STRPUF
21D6 18E7 0520 JR BCDE
0530 ;
0540 ;EXTERNAL: CONVERTA
0550 ;STRING in BCD-Format
0560 ;max. 12 Stellen, davon
0570 ;2 HK-Stellen
0580 ;Registerlänge 7 Bytes
0590 ;Registeradresse wird der
0600 ;aufrufenden PASCAL-Funktion
0610 ;Übergaben
0620 ;
21D8 213922 0630 CONVA LD HL,CONREG
21D8 AF 0640 XOR A
21D0 0608 0650 LD B,8
21D6 77 0660 CONVA1 LD (HL),A
21D7 23 0670 INC HL
21E0 10FC 0680 DJNZ CONVA1
21E2 28 0690 DEC HL
21E3 28 0700 DEC HL
21E4 119C21 0710 LD DE,STRPUF-1
21E7 13 0720 CONVA2 INC DE
21E8 1A 0730 LD A,(DE)
21E9 FE20 0740 CP E20
21E8 28FA 0750 JR Z,CONVA2
21E0 FE2D 0760 CP "-"
21EF 2006 0770 JR NZ,CONVA4
21F1 3E10 0780 LD A,E10
21F3 324022 0790 LD (CONREG+7),A
21F6 13 0800 CONVA3 INC DE
21F7 1A 0810 CONVA4 LD A,(DE)
21F8 FE2E 0820 CP "-"
21FA 28FA 0830 JR Z,CONVA3
21FC 07 0840 OR A
21FD 2803 0850 JR Z, CONVA5
21FF 04 0860 INC B
2200 18F4 0870 JR CONVA3
2202 18 0880 CONVA5 DEC DE
2203 1A 0890 LD A,(DE)
2204 FE2E 0900 CP "-"
2206 28FA 0910 JR Z,CONVA5
2208 E60F 0920 AND EF
220A CD67 0930 RRD
220C 05 0940 DEC B
220D 2004 0950 JR NZ,CONVA6
220F 04 0960 INC B
2210 AF 0970 XOR A
2211 1808 0980 JR CONVA7
2213 18 0990 CONVA6 DEC DE
2214 1A 1000 LD A,(DE)
2215 FE2E 1010 CP "-"
2217 28FA 1020 JR Z,CONVA6

```

```

2219 E60F 1030 AND EF
2218 ED67 1040 CONVA7 RRD
2210 28 1050 DEC HL
221E 10E2 1060 DJNZ CONVA5
2220 2A920C 1070 CONVA8 LD HL,(WSP)
2223 28 1080 DEC HL
2224 28 1090 DEC HL
2225 5E 1100 LD E,(HL)
2226 16D0 1110 LD 0,0
2228 E5 1120 PUSH HL
2229 214022 1130 LD HL,CONREG+7
222C AF 1140 XOR A
222D 7E 1150 LD A,(HL)
222E ED52 1160 SBC HL,DE
2230 B6 1170 OR (HL)
2231 77 1180 LD (HL),A
2232 E8 1190 EX DE,HL
2233 01 1200 POP HL
2234 28 1210 DEC HL
2235 72 1220 LD (HL),D
2236 28 1230 DEC HL
2237 73 1240 LD (HL),E
2238 C9 1250 RET
2239 0008 1260 CONREG DEFS 8
2241 0C92 1270 WSP EQU EC92
1280 ;
1290 ;EXTERNAL CONVERTB
1300 ;Umkehrung zu oben:
1310 ;gep. BCD-Format wird in
1320 ;STRING umgewandelt
1330 ;
1340 ;die aufrufende PASCAL-FUNKTION
1350 ;muß die Adresse und die Länge
1360 ;der BCD-codierten Zahl über-
1370 ;geben und erhält als Ergebnis
1380 ;den STRING(.16.)
1390 ;
2241 2A972C 1400 CONVB LD HL,(WSP)
2244 28 1410 DEC HL
2245 56 1420 LD B,(HL)
2246 28 1430 DEC HL
2247 5E 1440 LD E,(HL); Adresse in DE
2248 28 1450 DEC HL
2249 28 1460 DEC HL
224A 46 1470 LD B,(HL); Anzahl Bytes
224B D5 1480 PUSH DE
224C 11110D 1490 LD DE,17;max. STRING-Länge+1
224F AF 1500 XOR A
2250 ED52 1510 SBC HL,DE; zeigt auf STRING
2252 58 1520 LD E,B
2253 CB23 1530 SIA E
2255 1C 1540 INC E;*21-STRING-Länge
2256 73 1550 LD (HL),E
2257 1D 1560 DEC E
2258 19 1570 ADD HL,DE
2259 E8 1580 EX DE,HL
225A 13 1590 INC OE
225B E1 1600 POP HL
225C E06F 1610 RLD
225E F5 1620 PUSH AF
225F B7 1630 OR A
2260 3E20 1640 LD A,E20
2262 2802 1650 JR Z,CONVB1
2264 3E2D 1660 LD A,"-
2266 12 1670 CONVB1 LD (DE),A
2267 18 1680 DEC DE
2268 F1 1690 POP AF
2269 1812 1700 JR CONVB4
226B 3E01 1710 CONVB2 LD A,J
226D B8 1720 CP B
226E 2004 1730 JR NZ,CONVB3
2270 3E2E 1740 LD A,"
2272 12 1750 LD (DE),A
2273 18 1760 DEC DE
2274 AF 1770 CONVB3 XOR A
2275 ED6F 1780 RLD
2277 F5 1790 PUSH AF
2278 F63D 1800 OR E3D
227A 12 1810 LD (DE),A
227B 18 1820 DEC DE
227C F1 1830 POP AF

```

```

227D ED6F 1840 CONVB4 RLD
227F F5 1850 PUSH AF
2280 F63D 1860 OR E3D
2282 12 1870 LD (DE),A
2283 18 1880 DEC DE
2284 F1 1890 POP AF
2285 ED6F 1900 RLD
2287 23 1910 INC HL
2288 10E1 1920 DJNZ CONVB2
228A C9 1930 RET

```

## TIPS, TRICKS UND

### KÄFER

#### Käfer im Pascal

David Kastrup hat uns davon in Kenntnis gesetzt, daß im BLS-Pascal die Funktion MOD bei negativen Zahlen versagt. Abhilfe kann man (bei der Cassettenversion) dadurch schaffen, daß man ab 1964H drei Bytes ändert in D0 18 ED.

#### Wanzen im M-Code

Beim häufigen Auftreten von Wanzen in Maschinenprogrammen, sollten Sie es einmal mit Insektenspray oder in warmer Milch aufgelösten Mottenkugeln versuchen.  
NASC.

#### NASSYS-3 zerstört NASPEN

Der Grund ist offensichtlich: ARGV (bei COBH) muß für den Befehl R gleich 0 sein, wird aber beim Start mit E B800 auf 1 gesetzt. Abhilfe schafft die folgende kleine Routine, über die NASPEN startet:  
AF 32 0B 0C C3 00 B8  
Red.

#### Fehler in diesem Heft

Im Assemblerlisting X-TAL ADAPT muß die Zeile 1561 INC B eingefügt werden, da das letzte Byte des Textpuffers sonst nicht auf 0 gesetzt wird. Vor dem Programmstart sollte man einmal X-TAL mit E1000 kaltstarten, damit die Parameter, die den Speicher betreffen, richtig geladen werden.  
G.B.

```

PROCEDURE BCD.OUT; EXTERNAL $2183;
FUNCTION CONVERTA (BYTES: INTEGER): INTEGER;
EXTERNAL $2108;
FUNCTION CONVERT.BCD (ZAHL: REAL; BYTES: INTEGER): INTEGER;
BEGIN
  BCD.OUT; WRITELN (ZAHL:14:2); CONVERT.BCD:= CONVERTA (BYTES);
END;
FUNCTION VALUE(S: STRING(.16.)): REAL;
CONST ZERO=48;
VAR R,F: REAL;
    P: INTEGER;
    CH: STRING(.1.);
    NEG,DECPPOINT: BOOLEAN;
PROCEDURE NEXTCHAR;
BEGIN
  P:=SUCC(P); CH:=MID(S,P,1);
END;
BEGIN
  F:=1; NEXTCHAR;
  WHILE CH=' ' DO NEXTCHAR;
  IF CH='- ' THEN
  BEGIN NEG:=TRUE; NEXTCHAR END;
  WHILE (CH='0') AND (CH='9') DO
  BEGIN
    R:=R*10.0+(ORD(CH)-ZERO);
    IF DECPPOINT THEN F:=F*10.0;
    NEXTCHAR;
    IF (CH='.') AND NOT DECPPOINT THEN
    BEGIN DECPPOINT:=TRUE; NEXTCHAR; END;
  END;
  IF NEG THEN VALUE:=-R/F ELSE VALUE:=R/F;
END (*OF VALUE*);

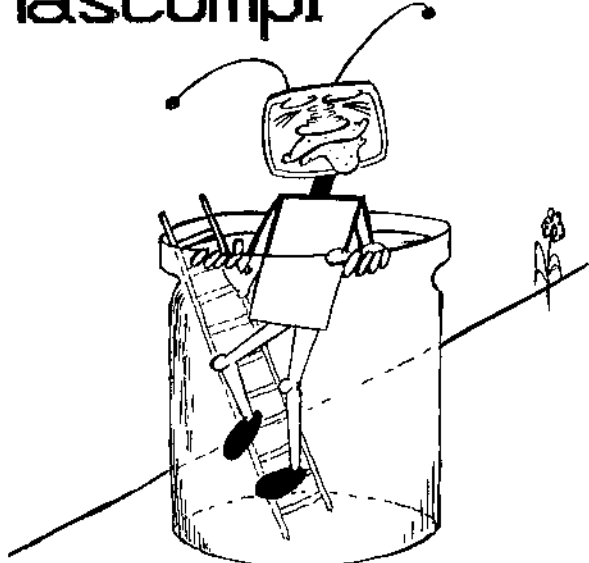
FUNCTION CONVERTB (LAENGE,ADRESSE: INTEGER): SSTRING(.16.);
EXTERNAL $2244;

FUNCTION BCD.CONVERT (LAENGE,ADRESSE: INTEGER): REAL;
VAR S: STRING(.16.);
BEGIN
  S:=CONVERTB(LAENGE,ADRESSE); BCD.CONVERT:=VALUE(S);
END;

```

Gerhard Klement A- [redacted] Wien österreich	Karl Schulmeister A- [redacted] Klagenfurt österreich
Christian Peter A- [redacted] Wien österreich	E. v.d.Vaart NL- [redacted] Waddixveen Holland

# nascompl



## Mitarbeiter

### DER ERSTEN VIER AUSGABEN

- |  |  |
|--|--|
| Günter Kreidl<br>[redacted] Straelen       | Erhard Thumm<br>[redacted] Gaildorf              |
| David Kastrup<br>[redacted] Aachen         | Wolfgang Schröder<br>[redacted] Reutlingen       |
| Christoph Rau<br>[redacted] Bonn           | Günter Böhm<br>[redacted] Karlsruhe              |
| Markus Caesar<br>[redacted] Leichlingen    | Andreas Zipfel<br>[redacted] Karlsruhe           |
| Rüdiger Maurer<br>[redacted] Taunusstein   | Bernd Schuhmacher<br>[redacted] Karlsruhe-Bulach |
| Dieter Oberle<br>[redacted] Vollmersweiler | Max & Clemens Ballarin<br>[redacted] Überlingen  |
| Peter Brendel<br>[redacted] Mannheim       | Michael Bach<br>[redacted] Stegen                |
| Helmut Emmelmann<br>[redacted] Mannheim    | Klaus Mombaur<br>[redacted] Nürnberg             |

Hallo liebe Leser, durch die Ausgabetermine unserer Zeitschrift sind wir um den 1. April herumgekommen. Uns bleibt so der obligatorische Aprilscherz erspart, und ich kann mich ernsthaften Themen widmen, was mir - wie Sie ja wissen - wesentlich lieber ist.

Diesmal ist es das Wetter, das den meisten von uns nun schon seit Monaten zu schaffen macht, vor allem weil wir den Vorhersagen in den Medien nachweislich überhaupt nicht trauen können.

In Zusammenarbeit mit der Sternwarte Wien, der Kornkraft Genossenschaft und einigen Bademeistern aus Baden Württemberg ist es mir nun endlich gelungen, ein Wetterprogramm zu entwerfen, das nichts verspricht, was es nicht auch halten kann. Hier sind wir, wie schon häufig zuvor, mit unseren Entwicklungen dem Rest der Welt wieder einen Schritt voraus. Tippen Sie das Programm ein und seien Sie stolz darauf, als Abonnent unserer Zeitschrift immer auf dem laufenden zu sein.

In diesem Sinne Ihr NASCOMPL

```

10 REM WETTERVORHERSAGE
20 REM (c) NASCOMPL 89
30 PRINT"Bitte Datum und Zeitpunkt für die
40 PRINT"Wettervorhersage eingeben!
50 INPUT"Tag/Monat/Jahr";NL$
60 INPUT"Uhrzeit von/bis";BJ$
70 PRINT"Mit welcher Genauigkeit wollen Sie
80 INPUT"die Vorhersage (in %)";PROTZ
90 IF PROTZ=>90 THENLIQ
100 PRINT"Das macht Ihnen kein Wetteramt so"
105 PRINT" genau, Sie Traumbärchen!";GOTO70
110 PRINT:PRINT:PRINT
120 PRINT"Das Wetter am ";NL$;" wird ";
130 PRINT"in der von Ihnen";PRINT"gewünschten";
140 PRINT"Zeit mit ";PROTZ;" %iger Sicherheit ";
150 PRINT"nicht so, wie Sie es gerne hätten.

```

# Inhaltsverzeichnis Journal 1982

Schon lange wollten wir ein Inhaltsverzeichnis der NASCOM Journal - Ausgaben 1983 machen, wie wir es für die früheren Jahrgänge auch schon gemacht hatten. Nun, nachdem das Journal eingestellt wurde und wir sozusagen das "Erbe" angetreten haben, fühlen wir uns besonders verpflichtet, diese Aufgabe endlich zu erfüllen.

Hier ist es also. Die Arbeit wurde uns diesmal recht einfach gemacht, denn Erhard Thumm hat ein Stichwortverzeichnis für ALLE Ausgaben seit 1980 erstellt. Dieses Verzeichnis kopiert er Ihnen auch gerne, wenn Sie eine Cassette mit Rückporto schicken. (Adresse im Mitarbeiter-Verzeichnis).

Der Text liegt in zwei Formaten vor:  
1. Einzelne Records durch 0D 0A getrennt.

2. Trennung durch 07 (Bell), wie in DATENVERWALTUNG 3/82 beschrieben. Die Kürzel beginnen jeweils mit 2A (z.B. \*GR), um auch eine UND-Verknüpfung zuzulassen; d.h. \*GR 82 gibt nur Grundwissen 82 aus, ohne auch Programm oder Grafik zuzulassen.

## GRUNDWISSEN

BILDSCHIRMATLAS	7/82
DATALINE U. SCROLL	10/82
EINSTEIGER T.2 BCD-ARITH	1/82
EINSTEIGER: INTERRUPTS	10/82
EINSTEIGER: SPRUENGE	5/82
EINSTEIGER: NASBUG-NASSYS	9/82
EINSTEIGER: POKE../DOKE..	6/82
EINSTEIGER: PUSH/POP/STACK	7/82
EINSTEIGER: REGIST.LADEN	2/82
FLOPPY - PERSPEKTIVEN	7/82
NASCOM UND CP/M	12/82
NASSYS 3	1/82
PASCAL Progr.CUS ENGLAND	5/82
TIPS/TRICKS	9/82
UMLAUTE U.ASCII-CODES	6/82
UMLAUTE U.SONDERZEICHEN	7/82

## HARDWARE

CLOCK-UMSCHALTG.2/4 MHZ	10/82
DREHZAHLMESSG.F.CASSREC.	10/82
EPROMMER 2742/64 TEIL 1	10/82
EPROMMER-ERG.	2/82
FOLIENSERVICE	10/82
GRAFIF 65T.ERGAENZG.	1/82
GRAFIK-IDEE-LOTTER(RAM)	3/82
GRAFIKERWEIT.NAS1 OBERLE	1/82
HANDSHAKE FUER UART	10/82
HARDWARE-TIPS	7/82
I/O ERWEIT.M.AY-3-8910	5/82
LICHTGRIFFEL-BOEHM	5/82
LOGIKTESTER 8 KANAL	9/82
MDCR-CONTROLLER KARTE	9/82
MINI BUFFER B.-KORRECT.	12/82
MINI BUFFER BOARD	10/82
MUSIKSYNTHESE UEB.PORT 0	7/82
NASCOM 1 MIT 4 MHZ	10/82
PIO ERWEITERUNG F.NAS1	2/82
SERIELLPORT ERWEITERUNG	9/82
STEREONAUSSTEUERG.MESSER	7/82
TASTATUR-ABFRAGE SCHNELL	3/82
TV-KAMERA INTERFACE	10/82
TYPENR.TERM.OLIVETTI 30	7/82
TYPENRAD-TERM.OLIVETTI	5/82
TYPENRAD-TERMINAL OLIV.	9/82
VIDEO-KAMERA-INTERFACE	9/82

## SPIELE

BOWLING - BASIC	3/82
DOPPELWURM M.NAS2-GRAFK.	3/82
DREI-D-IRRGARTEN BASIC	3/82
EINMALEINSSPIEL F.KINDER	6/82
FLIPPER -BASIC-	3/82
FORMULIERUNGSAUTOMAT	7/82
IRRGARTEN D00	1/82
MILLIONAERSPIEL BASIC	7/82
MONDLANDUNGSVISIER BASIC	7/82
NASCOM-TEUFELCHEN	10/82
NIMM-BASIC	7/82
PROMILLE-WUERFELSP.BASIC	3/82
SEESCHLACHT BASIC	1/82
SNAKE -BASIC-	6/82
SPACEPOTATOES - BASIC	3/82
SPIELAUTOMAT:C80	6/82
SPIELAUTOMAT SYS M.GRAF.	3/82
STARTREK	12/82
STOCKCAR - SPIEL BASIC	7/82
SUPER-ADVENTURE(RUNDLF)	3/82
SWINGHOUSE	10/82
TUERME VON HANOI -BASIC-	3/82
WUERFELSPIEL IN BASIC	2/82
ZAUBERWUERFEL C80	7/82

## SOFTWARE

AUTOLINE-TOOLKIT-NAS3	6/82
BANDLAUFZAEHLER C80	3/82
BASIC KOMPRIMIERT	7/82
BASIC-HILFE(ANZ.FR.SP.PL.	3/82
BILDSCHIRMSCROLL PARTIEL	7/82
CHANGE (ZEAP 2.0)	9/82
DATALINE BASIC	7/82
DATALINE DEMO	10/82
DATENAUSG.I.E-U.F-FORMAT	10/82
DATENVERWALTG.T1 BOEHM	3/82
DATENVERWALTUNG T2 BOEHM	5/82
DMA - PROGRAMM-BEISPIELE	7/82
DMA TEIL 2	9/82
ENTF.U.WINK.PROGR.NACHTRI	10/82
ENTFERNG.U.WINKELPROGR.	7/82
FORMAT F.NASSYS	1/82
FORTH TEIL 5	2/82
FORTH TEIL 6	3/82
FORTH TEIL 7	7/82
FUNKTIONSTASTE SOFTWARE	9/82
FUSSBALL-TABELLE	2/82
GRAFIK-ROUT.I.ASS.2732	2/82
HAUSHALTS-BUCHFUEHRUNG	3/82
HELP-PROGR.GEN.CHAR.GEN	9/82
KURVENDARSTELLUNG BASIC	7/82
LAUFSCHRIFT I.BASIC	2/82
LOAD F.SYS 3	3/82
LOTTOPROGRAMM BASIC	1/82
LOTTOZAHLENGENERATOR C80	1/82
MENUE-ASS.-PROGR.	2/82
NASPEN-EINLESEZUSATZ	1/82
PILOTSPRACHE	7/82
POSTSCHECK -BASIC-	6/82
PRUEFSUMME F.NASSYS 3	1/82
PRUEFSUMMEN-BASIC SYS 1	7/82
QUICKSORT BASIC/AUGE	2/82
QUICKSORT/MAYER-GUERR	2/82
ROBOT-INTELLIGENCE/BASIC	6/82
ROM BASIC V4.7	1/82
ROM BASIC ZWEI VERSIONEN	9/82
SCHREIBMASCH.-TREIBER	6/82
SOFTWARETRACER	7/82
SORTIERALGORITHMEN BASIC	7/82
SORTIEREN IN BASIC T.6	1/82
SPEISEPLAN-BASIC	7/82
SPRACHAUSGABE I.ASS.	7/82
SPRACHSYNTHESE TMS5100	1/82
STRINGSAVE	10/82
TEXTEDITORERWEIT.MC2/81	1/82
UHR MIT GROSSCHRIFT	2/82
VARPROTECT	10/82
ZUFALLSZAHLEN 8.255 C80	1/82

# Gemini Microcomputer

Vertriebs - GmbH

Steigen Sie ein auf den 80-Bus -  
' State of the Art' - Technologie von Gemini !

PLUTO Farbgrafik mit 192 KBytes RAM, eigenem  
8088 Prozessor, 640 x 288 Bildpunkte in 8 Farben  
(Mehr Farben und doppelte Aufl. möglich) DM 2.471,90

BABY PLUTO, wie vor, jedoch 96 KBytes RAM  
Auflösung 320 x 288, erweiterbar DM 1.852,30

CC837 Farbgrafik von CC- Computer, extrem schnell  
durch den Controller EF9365, 256 x 256 Punkte in  
16 Farben, 96 ASCII- Zeichen  
PAL - Version DM 1.180,--  
PAL/RGB DM 1.347,--

GM 829 FDC/SASI Interface, für gemischten  
Anschluß von 3.5, 5.25 und 8" Laufwerken, jeweils  
doppelseitig mit doppelter Schreibdicke und  
SASI - Interface für Anschluß von Winchester-  
Contolern DM 1.160,--

+++++ Neuheiten +++++  
lieferbar ab Mai/Juni

Master- und Slave- Stationen für Netzwerke, bis  
zu 32 intell. Slaves an einem Master mit Winchester-  
Laufwerken

RAM- Disk Halbleiterspeicher mit 512 KBytes als  
Pseudo - Floppy für CP/M

UCSD - P - System für Galaxy

+++++

Software zu Sonderpreisen (gültig bis 30.5.1983)  
für Multiboard- Systeme und andere CP/M - Rechner

BASIC-80 Microsoft Interpreter DM 770,--

BASIC-80 Microsoft Compiler DM 860,--

COBOL-80 Microsoft DM 1.765,--

FORTRAN-80 Microsoft DM 1.040,--

WORDSTAR deutsch mit MAILMERGE Micropro DM 1.320,--

DATASTAR deutsch Micropro DM 770,--

COMPAS Pascal Polydata DM 610,--

PASCAL MT+ mit SPP Digital Research DM 1.220,--

+++++

Achtung NASCOM Benutzer: XTAL - Basic wie in dieser  
Ausgabe besprochen mit engl Dokumentation,  
einschl. 'Hacks Guide' DM 250,--

+++++

NASCOM - ROM - BASIC V 4.7 als komplett kommentiertes  
Disassembler - Listing DM 49,--

Besuchen Sie uns doch mal in unserem neuen Außenbüro  
in 5882 Meinerzhagen 1, Otto-Fuchs-Str. 11, aber bitte  
vorher anrufen, damit auch jemand zum Fachsimpeln da  
ist. Tel.: 02354/4190, 9 - 17.00 Uhr.

Schluderstr.10 • 8000 München 19

Tel. 089/168595

