

sharp - INFO

Die Zeitung für die historischen Computermodelle der Firma Sharp
MZ-80A MZ-80K MZ-80B MZ-700 MZ-800
MZ-3500 MZ-5600

Auch zu Zeiten der hochmodernen Computer kann man noch kleine Dinge auf alten Maschinen entdecken und mit diesen so winzigen Speichern große Experimente durchführen. Blättert man im Internet, so stösst man auf einige Seiten von solchen Leuten, die Computermuseen aufgemacht haben oder Hardwarebasteleien zu den alten Maschinen vorstellen oder Emulatoren für diese alten Maschinen anbieten. Eine Homepage sticht dabei besonders heraus, es ist die von Karl-Heinz Mau, auf der man alles über den MZ-700 von Sharp erfahren kann. Es lohnt sich auf jeden Fall, diese Seite anzuwählen, da etliche weitere Adressen begeisterter Altcomputerfans zu finden sind. Eigentlich hatte ich vor, die alten Sharp-Computer, die sich bei mir angesammelt haben, auf den Müll zu werfen. Nach dem Studium diese Seiten habe ich mich umentschlossen und werde mich immer mal wieder diesen alten Maschinen widmen. Hier sind nun die ersten Ergebnisse. Ich hoffe auf Antworten und Anregungen und eine Weiterverbreitung dieser Seiten.



Reinhard Sötje
Badstraße 19
77652 Offenburg

Tel. :
Fax. :
Email :

MZ-700 mit Diskettenlaufwerk

Durch einen Artikel in der Zeitschrift des SUC ist es mir gelungen , ein Diskettenlaufwerk an den MZ-700 anzuschließen. Freunde übergaben mir schon vor längerer Zeit ihre gesammelte Sharp-Hardware, welche bei mir erst einmal im Schrank landete. Jetzt habe ich alles zusammengesucht :

1. Den MZ-700 mit eingebautem Spezial-Eprom, der nach dem Anschalten die Auswahl anbietet :

C Cassette Tape

M Monitor

B Basic MZ-5Z008

P Pascal HP4T/QD

D Debugger ML-SP.

2. Die Erweiterungsbox MZ-1U06 , welche auch für den MZ-800 mit einem Adapter benutzt werden kann.

3. Das Floppy-Interface MZ-1E05, welches diesen Aufdruck selbst nicht hat. Es hat aber links vorne einen freien Steckplatz für einen 16-poligen Eprom.

4. Das originalverpackte Basic MZ-2Z009 , welches im Karton Diskette, Handbuch und einen solchen Eprom enthielt.

5. Mein altes 5,25-K&P-Floppylaufwerk mit einem 32-poligen Flachstecker.

6. Ein Übergangsstück MZ-80BCJ , durch welches Interface und Laufwerk verbunden wurden.

Und, welch ein Wunder, nach dem Einschalten lief alles wie erhofft.

Das Basic MZ-2Z009 stellt ein Betriebssystem dar, mit dem man auch Programme in Maschinensprache durch RUN ,R starten kann.

Ich habe etliche Disketten-Programme vom MZ-800 getestet, muss aber leider berichten, dass die meisten stehen blieben, so auch das 700-Basic von K&P für den MZ-800.

Positiv ist, dass sich nach dem Starten das Menü um den folgenden Punkt erweiter hat :

F Floppy Disk .

SOLO-Basic auf dem MZ-700

Die Befehle von SOLO-Basic stimmen weitgehend mit den S-Basic-Befehlen überein. Es meldet sich ganz einfach mit : SOLO BASIC 31534 BYTES

Solo-Basic soll auf dem K-, A- und 700-er Modell laufen. Leider liegt es mir nur in einer Kassettenversion vor. Ob es überhaupt eine andere Version gibt, ist mir nicht bekannt. Es werden die Besonderheiten des SOLO-Basic aufgezählt :

1. LIST <unterbrechen mit Leertaste >
 - a) LIST/V <Listen von Variablen>
 - b) LIST/V\$ <Listen von Strings>
 - c) LIST/H <Listen von Hex.-Werten>
2. LOAD+ <Anhängen einer Datei>
3. LOAD= <Laden von Maschinenprogrammen>
4. GOTO / GOSUB <auch mit berechneten Argumenten>
5. DEL <verwendet - als Trennzeichen>
6. AUTO <wird durch CR in Leerzeile abgeschaltet>
7. RENUM a-b:c-d <Umnummerierung von c bis d ab a mit Schrittweite b>
8. TRON <schaltet trace-Funktion ein>
9. TROFF <schaltet trace-Funktion aus>
10. EXC <vertauscht Variablen>
11. STRING\$(n,"x") <schreibt n-mal das Zeichen "x" in Reihe>
12. HEX\$ <wandelt Dezimalzahlen in Hex.-Zahlen um>
13. DEC <wandelt Hex.-Zahlen in Dezimalzahlen um>
14. UPTR <lokalisiert eine Variable oder Zeichenfolge>
15. FIND"... " <sucht "... " im Programm>
16. CPY4 <druckt Bildschirm in 40 Spalten>
17. CPY8 <druckt Bildschirm in 80 Spalten>
18. CPY6 <erzeugt das für Graphikdruck notwendige Druckformat>
19. COL... <ist ein Farbbefehl mit einem zusätzlichen Buchstaben>
 - a)COLN_v,h <Vordergrund, Hintergrund>
 - b)COLD <erzeugt ab Cursorposition die Farbe N>
 - c)COLO <vertauscht Vordergrund- und Hintergrundfarbe>
 - d)COLC <löscht den Bildschirm mit der Farbe N>
 - e)COLH <stellt gesamten Bildschirm auf Farbe N um>
 - f)COLP_{x,y} <stellt Punkt x,y in der Farbe N dar>
 - g)COLW_{a,b} <zeichnet Rechteck mit Breite a und Höhe b in Farbe N>
 - h)COLA <ändert alle Zeichen ab Cursor in anderen Zeichensatz>
20. USR(21500) <ersetzt cls>
21. POKE 16552,n <Wiederholungsrate der Tasten - 3 ist eingestellt>

Tips zum S-Basic

In der Zeitschrift "COMPUTER Persönlich" vom 16.10.88 konnte man einige Befehle nachlesen, die das Handbuch verschweigt.

1. TRON <aktiviert eine TRACE-Funktion>
2. TROFF <deaktiviert diese Funktion>
3. BOOT <startet ein Reset aus dem Basic heraus>
4. CLS <löscht den Bildschirm>
5. HEX\$(.) <wandelt eine Dezimalzahl in eine Hex.-Zahl um>
6. Print\$ <wandelt eine Hex.-Zahl in eine Dezimalzahl um>
7. JOY <kontrolliert den Joystick>

Anschließend wurden einige Programmertips aufgezählt :

1. Ein ; zwischen PRINT-Anweisungen ist nicht nötig
2. REM kann durch ' ersetzt werden
3. SHIFT / ALPHA schaltet auf Kleinschreibung um und zurück
4. BREAK-Taste stoppt Programmablauf
5. nach USR(\$25B) wartet der Cursor auf eine Taste, deren Wert an die Speicherstelle \$5f geschrieben wird (entspricht GET mit Cursor).
6. List mit . setzt ein List-5555 fort. Auch bei Abbruch eines Programms mit der Meldung Syntax Error in 5555 erhält man die Zeile mit "LIST."
7. Abfrage der Cursorposition durch X=PEEK(\$54) , Y=PEEK(\$55)
8. Nach Eingabe von POKE \$5D,X (x ist Vorder- und Hintergrundfarbe mit 126<x<256) erfolgt die nächste PRINT-Ausgabe im 2. Zeichensatz.

zu 5. Ein kleines Programm zeigt, dass man so ein Autorepeat bei GET erhalten kann :

```
100 GET A$
110 A=PEEK($5F)
120 PRINT CHR$(A)
130 GOTO 100
```

HISOFT-QD-Pascal auf dem MZ-800 (1. Teil)

Die herausragende Eigenschaft des MZ-800/700 ist bekanntlich, dass er viele Sprachen beherrscht. Eine davon ist das Hisoft-Pascal, das es in zwei Versionen gibt :

- 1) Die ältere Kassettenversion mit dem weißen Anleitungsbuch aus dem Jahr 82/83
 - 2) Die neuere Quickdiskversion mit dem roten Anleitungsbuch aus dem Jahr 83/84
- In Hamburg gab es sogar einen Hisoft-Pascal-Klub mit eigener Zeitschrift.

Ich möchte hier ein paar Tips zum Umgang mit der QD-Version geben, da ich mit dieser an meinem 800-er ein wenig herumexperimentiert habe.

1. Pascal - Grundlagen

- * In der 1. Zeile steht PROGRAM NAME;
- * Jeder Befehl (Zeile) wird mit einem ; abgeschlossen
- * Blöcke werden durch BEGIN ... END; markiert
- * Das letzte END erhält einen . als Programmendezeichen
- * Ein Programm besteht immer aus einem Deklarationsteil und einem Ausführungsteil
- * Alle benutzten Variablen müssen deklariert werden
- * Variablentypen sind INTEGER, REAL, CHAR, BOOLEAN
- * Mit PROCEDURE wird ein Unterprogramm definiert
- * Wertzuweisungen mit :=

Jetzt geht es los.. Wir starten die QD oder die Kassette und beantworten die drei Fragen jeweils nur drch Betätigen der CR-Taste. Dann sind wir schon im Editor und können einfach mit Zeilennummern losstippen.

Beispiel 1

10 PROGRAM EINS;	1. Zeile
20 VAR A,B:INTEGER;	Variablen werden deklariert
30 BEGIN	Beginn des Hauptteils
40 PAGE;	Entspricht cls
50 FOR K:=1 TO 20 DO	Schleife
60 BEGIN	Blockbeginn
70 A:=SQR(K);	Quadratfunktion
80 B:=SQRT(K);	Wurzelfunktion
90 WRITELN(K:4,A:10:3,b:10:3);	Entspricht print using
100 END;	Blockende
110 END.	Programmende

Wenn alles richtig ist, wird das Programm mit C kompiliert un danach gestartet.

HISOFT-QD-Pascal auf dem MZ-800 (2. Teil)

Wenn Fehlermeldungen auftreten, gibt man E ein und gelangt dadurch in den Editor mit seinen vielfältigen Funktionen, die im Handbuch gut erklärt sind.

Sind Änderungen im Quelltext durchzuführen, so kann man das nach Eingabe von "Ln,m", wodurch das Programm von Zeile n bis m gelistet wird. Wir gehen über zum

Beispiel 2

```
10 PROGRAM MITWERT;
20 VAR MITW,ZAHL:REAL;           VAR steht nur einmal
30   ZAEHLER:INTEGER;
40 BEGIN
50 PAGE;
60 WRITELN('MITTELWERTBERECHNUNG');
70 WRITELN;                       Leerzeile
80 WRITELN('ABBRUCH DURCH EINGABE VON 0');
90 SUMME:=0;ZAEHLER:=0;         Startwerte müssen gesetzt werden
100 REPEAT                       Schleifenbeginn
110 READ(ZAHL);                 Eingabe
120 SUMME:=SUMME+ZAHL;
130 ZAEHLER:=ZAEHLER+1;
140 UNTIL ZAHL=0;               Abbruchsbedingung
150 ZAEHLER:=ZAEHLER-1;         Eingabe von 0 soll nicht zählen
160 MITW:=SUMME/ZAEHLER;
170 WRITELN('MITTELWERT= ',MITWERT:10:1);
180 END.
```

In einer REPEAT...UNTIL Schleife steht die Abbruchbedingung am Ende, weshalb eine solche Schleife mindestens einmal durchlaufen wird. Zählvariable müssen vor der Schleife, in der ihr Wert um 1 erhöht wird, einen Anfangswert erhalten. In Basic werden bisher nicht benutzten Variablen automatisch der Wert 0 zugewiesen, in Pascal ist das nicht der Fall. In Pascal wird man niemals ein GOTO benutzen, da Pascal als Lernsprache konzipiert wurde, in der ein strukturiertes Programmieren im Vordergrund steht. Daher sind Sprünge und Verzweigungen durch ein Vielzahl von Befehlen und durch das definieren von Prozeduren möglich. Solche Prozeduren sehen aus wie eigenständige Programme, also wieder mit den beiden Teilen, mit Variablen, die nur hier bekannt sind (lokal) und mit BEGIN und END. Das letzte END einer Prozedur hat jedoch ein ; als Abschluss. Man kann mit einer Prozedur praktisch neue Pascal-Befehle erstellen, da man eine Prozedur nur durch Angabe ihres Namen aufruft. Da der Cursor-Befehl in Hisoft fehlt, werden wir ihn selbst basteln.

HISOFT-QD-Pascal auf dem MZ-800 (3. Teil)

Der 700-er Monitor holt an den Speicherstellen Hex1171 und Hex1172 die zu setzenden Cursorpositionen ab (x-Wert, y-Wert). Mit dem POKE-Befehl werden wir die gewünschten Zahlen dorthin schreiben. Hexzahlen werden in hisoft mit # angezeigt.

```
30 PROCEDURE CURSOR(X,Y:INTEGER),
32 BEGIN
34 POKE(#1171,X);
36 POKE(#1172,Y);
38 END;
```

Für X sind die Werte 0 bis 39 und für Y die Werte 0 bis 24 gültig. In einem Programm kann man durch CURSOR(12,6) den Cursor an diese Stelle setzen. Eine falsche Zahlengabe wird allerdings nicht überprüft, was zu Abstürzen führen kann. In Basic hat der Punkt links oben den Wert (1/1). Das können wir durch Subtraktion von 1 bei X und Y erreichen. Dann gelten für X : 1 bis 40 und für Y : 1 bis 25 .

Eine verbesserte Cursor-Prozedur ist folgende :

```
30 PROCEDURE CURSOR(X,Y:INTEGER),
31 BEGIN
32 IF X<1 THEN X:=1;
33 IF X>40 THEN X:=40;
34 IF Y<1 THEN Y:=1;
35 IF Y>25 THEN Y:=25;
36 POKE(#1171,X-1);
37 POKE(#1172,Y-1);
38 END;
```

Um den Zeichensatz zu erkunden, den Hisoft verwendet, kann man folgendes kurzes Programm schreiben , bei dem WRITE(CHR(N)) das Zeichen mit der Nummer N anzeigt.:

```
10 PROGRAM ZEICHEN ;
20 VAR K : INTEGER;
30 BEGIN
40 PAGE ;
50 FOR K:=32 to 126 DO WRITE(K:4,CHR(K));
60 FOR K:=128 TO 255 DO WRITE(K:4,CHR(K));
70 END.
```

Wie man sieht, sind die Zeichen anders als in Basic abgelegt.

HISOFT-QD-Pascal auf dem MZ-800 (4. Teil)

Nachdem wir jetzt alle Zeichen kennen, werden wir eine Prozedur erstellen, die uns einen Rahmen an eine beliebige Stelle mit beliebiger Länge und Breite zeichnet.

```
50 PROCEDURE RAHMEN(X,Y,L,B:INTEGER);
51 VAR K:INTEGER ;
52 BEGIN
53   CURSOR(X,Y);WRITE(CHR(158));
54   FOR K:=1 TO L DO WRITE(CHR(164));
55   WRITE(CHR(158));
56   FOR K:=1 TO B DO
57     BEGIN
58       CURSOR(X,Y+K);WRITE(CHR(157));
59       CURSOR(X+L+1,Y+K);WRITE(CHR(150));
60     END;
61   CURSOR(X,Y+B+1);WRITE(CHR(158));
62   FOR K:=1 TO L DO WRITE(CHR(150));
63   WRITE(CHR(158));
64 END;
```

Durch einen Aufruf `RAHMEN(12,5,20,6)`; wird beginnend an der Stelle (12,5) ein Rechteck mit der inneren Spaltenzahl 20 und der Zeilenzahl 6 gezeichnet. Man kann mit `CURSOR(13,6)` beginnend hineinschreiben. Man könnte auch eine Prozedur schreiben, die ein Zeichen an eine bestimmte Stelle schreibt :

```
30 PROCEDURE Z(X,Y,NUM);
31 BEGIN
32   CURSOR(X,Y);
33   WRITE(CHR(NUM));
34 END;
```

Natürlich muss vor diesen Prozeduren die Prozedur `CURSOR` definiert worden sein.

Der MZ-5600 und EOS 16

Neben dem CP/M-86 und dem MS-DOS gibt es zum MZ-5600 noch das multiuser und multitaskingfähige Betriebssystem EOS 16. Es erinnert in seiner Struktur an Unix oder Linux. Nach dem Booten der Originaldiskette befindet man sich im Verzeichnis "work". Ein Wechsel geschieht wie bei DOS durch `cd ..`, aber man muss nach `cd` eine Leerstelle einfügen. In das Verzeichnis mit den Betriebssystemdateien gelangt man durch "`cd cmd`". Die beiden Diskettenlaufwerke (720 kB) werden als "mfd" und "mfd2" angesprochen. Diesen Verzeichniswechsel hätte man auch mit "`cd /mfd/cmd`" erreicht. Auf das zweite Laufwerk wechselt man durch "`cd / mfd2`".
Wie erstellt man eine Kopie der Systemdiskette ?

1. Formatieren einer neuen Diskette durch **priv format**. In der Auswahl des Programms geben wir "mfd2" und "System:80 Spuren 512 Bytes/Sektor, 720kB" an. Dann wird zuerst formatiert und dann geprüft. Durch Wahl von ENDE gelangt man zurück.

2. Erstellen der nötigen Verzeichnisse auf der neuen Diskette durch :
md /mfd2/sys und **md/mfd2/cmd** . Achtung: Leerstelle nach md

3. Kopieren durch Aufruf des Programms COPY :

copy /mfd/sys/*.* /mfd2/sys/*.* +ALL und

copy /mfd/cmd/*.* /mfd2/cmd/*.* +ALL

Man muss jeweils den Kopierauftrag bestätigen.

Nach Starten der neuen Disk meldet sich der Computer aus dem Verzeichnis work, obwohl diese gar nicht existiert. Mit `cd/mfd/cmd` wechselt man in das Dateienverzeichnis. Man hätte natürlich auch das Verzeichnis work erstellen können.

Diesen Vorgang kann man auch automatisieren durch eine Datei mit der Endung .sub ! Sie kann mit dem Editor SEE (see sysdisk.sub)erstellt werden und enthält gerade die oben angegebenen Zeilen. Durch Aufruf von "sysdisk" geschehen dann obige Vorgänge 2. und 3.

SOLO-Basic-Erweiterung

Bei einer Programmkassette von der Firma Solo lag eine Anleitung, welche sich auf eine Erweiterung des S-Basics von Sharp bezieht. Die Zusätze klingen sehr interessant, aber leider besitze ich das Programm nicht, und somit ist ein Erfahrungsbericht nicht möglich.

1. IF ... THEN ... ELSE ...
2. REPEAT ... UNTIL <Schleifenbefehl mit Bedingung am Ende>
3. WHILE ... WEND <Schleifenbefehl mit Bedingung zu Beginn>
4. SOUND n <n ist die Tonhöhe und geht von 257 bis 65535>
5. QUIET <stoppt den Tongenerator>
6. BEEP <fester Ton>
7. AND OR NOT
8. LVAR <zeigt Liste aller benutzter Variablen im Programm>
9. FIND <n bedeutet die Start-Zeilenummer der Suche>
 - a) FIND n,Text <Suche nach Befehlen, Variablen>
 - b) FIND n,"Text" <Suche nach Text bei PRINT>
 - c) FIND n GOTO n
10. OLD <macht NEW rückgängig>

Master-Disketten zum MZ-700/MZ-800

Für den MZ-800 besitze ich ein Programm FD-BOSS ,mit dem man Disketten verwalten kann. Sehr angenehm ist, dass man Disketten bootfähig machen, mastern, kann. So kann man eine Diskette mit einer Sprache direkt starten und muss nicht immer das Basic starten und dann mit RUN. ... , R das gewünschte Objektprogramm starten. Leider läuft diese Programm nicht auf dem MZ-700. Meine Frage ist nun, ob es ein gleichwertige Programm gibt. Die Eigenschaften des FD-Boss seien hier kurz erklärt : Durch Eingabe von 1 oder 2 wählt man das Laufwerk vor, dann erscheinen die ausführbaren Aktionen:

- | | |
|---|-------------------------------|
| D :Directory anzeigen | d : CP/M - Directory |
| E : Erase = Löschen von Dateien | t : CP/M - Track lesen |
| L : Laden einer datei an anzugebende Adresse | |
| M : Mastern einer Object-Datei | |
| R : Run=Starten einer Object-Datei | |
| S : Save = Abspeichern einer Datei aus dem RAM | |
| T : Track=Spur lesen | |
| W : Write=Spur beschreiben | |

Der MZ-3500

Es gibt zu dem Betriebssystem FDOS ein umfangreiches Basic-Programm, in dem der Unglücksflug des koreanischen Flugzeuges KAL 007, das über Rußland abgeschossen wurde, dokumentiert wird. Ich bekam das Programm auf einer Diskette zugeschickt mit den beiden Fragen :

- 1) Wie kann man diese Diskette kopieren?
- 2) Wie kann man das Programm nach dem Einschalten des Computers automatisch starten?

Der Grund dieser Fragen liegt im Betriebssystem FDOS, welches einige Besonderheiten aufweist.

- * Die eingebauten Laufwerke haben die Bezeichner A0 und A1
- * Mit INIT werden Disketten formatiert (Für CH immer 0 angeben !)
- * Mit BACKUP werden Disketten dupliziert
- * Mit COPY kann man nur einzelne Dateien kopieren
- * Mit KILLALL kann man alle Dateien, die keine Systemdateien sind, löschen
- * Disketten, die Systemdateien enthalten, kann man nicht formatieren
- * Der Speicherplatz auf Disketten wird in Blöcken zu 2kB angezeigt
- * Eine Diskette mit allen Systemdateien meldet FREE 100
- * Eine leere Diskette meldet FREE 152
- * Verlassen von INIT und BACKUP bei Fehlermeldung durch CTRL-A

Die oben genannte Diskette zeigte noch FREE 3, womit also ein Kopieren auf eine Systemdiskette unmöglich ist. Man formatiert eine frische Diskette und macht mit BACKUP eine Kopie. Man startet Basic, legt die Kopie in Laufwerk A1 und startet das Programm KAL007. Jetzt gibt es etliche Fehlermeldungen bei den Nachladbefehlen, die man jeweils durch ...:A1 ergänzen muss, da die Programme alle auf dem 2. Laufwerk zu finden sind. Über eine Direkteingabe kann man mit dem Befehl ALOAD "KAL007:A1." der Bootdisk mitteilen, Basic mit dem angegebenen Programm automatisch zu starten.

- * Systemdateien kann man offenbar nur über BASIC löschen, indem man zuerst UNLOCK"DOS/SYS:A1" und dann KILL"DOS/SYS:A1" eingibt.
- * Joker wie *. * gibt es leider nicht.

Vermischtes - Die Letzte Seite - Vermischtes

MZ-3500 / MZ-5600

Ich suche einen Erweiterungsrahmen für den MZ-3500, mit dem ich eine Festplatte und einen Controller an den Computer anschließen kann. Ebenso suche ich einen Erweiterungsrahmen für den MZ-5600, da ich für diesen eine Z80- Karte besitze.

MZ-3500 / MZ-5600

Mein MZ-3500 hat zwei 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke mit jeweils 720 kB. Dafür gemacht ist das Betriebssystem EOS 3/Q. Wahrscheinlich sind anstelle dieser auch 3,5 - Zoll - Laufwerke einbaubar. Das gilt wohl auch für den MZ-5600.

MZ-800

Wie lässt sich die Extension-Ram-Karte MZ-1R12 mit dem MZ-800 sinnvoll einsetzen?

Turbo Pascal

Diese Programmierprache läuft bei mir auf dem MZ-800 unter CP/M und auf dem MZ-3500 unter EOS 3. Gibt es auch eine Version unter CP/M-86 auf dem MZ-5600?

MZ-5600 mit EOS 16

Legt man in das 2. Laufwerk des MZ-5600 eine EOS 3 - Diskette vom MZ-3500 mit 360kB oder 720 kB, so kann man das Spiel \$OTHELLO.COM mit dem Programm FILER in OTHELLO.Z80 umbenennen und kopieren. Es läuft dann auf dem MZ-5600. So kann man geeignete Programme von CP/M nach EOS 16 transportieren. Sie laufen auch ohne die Z80-Karte - vielleicht nur langsamer.

MZ-700 Monitor Von der Zeitschrift Chip gab es zwei Sonderhefte für den MZ-700/800 zum Preis von 28,- und 18,- DM. Im älteren ist ein Monitor für den MZ-700 abgedruckt, der sehr viel mehr kann, als der eingebaute. meine Frage ist, ob man diesen auf ein Eprom brennen und gegen den eingebauten austauschen kann? Seine Adressen sind 0000 bis 0FFF.

Multisoft ist eine offensichtlich von Kersten & Partner vertriebene Softwarereihe. Ich habe einen Prospekt, in dem folgende Sprachen angeboten werden :

Pascal 700 - Basic Compiler 700 -
Erweitertes Basic 700 - Deutsches SBasic -
MS700 Maschinensprache -
AS700 Assembler

SHARP - INFO

SHARP - INFO