

KLEINCOMPUTER



KC 85

Programmbeschreibung

KLEINCOMPUTER

KC 85/2



Systembeschreibung HC-CAOS

Beschreibung des
Betriebssystems

Version 2.1
Version 2.2

Stand 09/85

vob mikroelektronik
»wilhelm pieck«
mühlhausen

im vob kombinat mikroelektronik

Inhalt

1.	Systemkonzept	1
1.1.	Einfuehrung	1
1.2.	Merkmale des Betriebssystem	1
2.	Speicheraufteilung	3
2.1.	Vorhandene Speicher	3
2.2.	Verwendbare Speicherbereiche fuer Programme u. Dateien	3
3.	Modulkonzept	4
4.	Menuetechnik	7
5.	Systemschnittstellen	9
6.	Systemarbeitszellen	11
6.1.	Arbeitszellen im IRM	11
6.2.	Arbeitszellen im IX -Bereich	13
6.3.	Interrupttabelle	13
6.4.	Kellerspeicher	14
6.5.	Veraendern des Arbeitsspeicherbereiches	14
6.6.	Zeichenbildtabellen	14
6.7.	Steuercodetabelle	16
7.	Funktionstasten	17
8.	Magnetbandaufzeichnung	18
8.1.	Verfahren	18
8.2.	Dateiaufbau	18
8.3.	Dateitypen	19
9.	Tastencodes	20
10.	Spezielle Systembedingungen	21
11.	Anlage 1: Unterprogramme	22
12.	Anlage 2: Adresszuweisungen IRM	33.1
13.	Anlage 3: Steuercodes CAOS V.2.2 und Aufbau der Umcodierungstabelle fuer die	34

1. SYSTEMKONZEPT

1.1. EINFUEHRUNG

DER KLEINCOMPUTER KC 85/2 IST EIN GERAET MIT HOHEN GEBRAUCHS-
WERTEIGENSCHAFTEN. NEBEN TONAUSGABEMOEGLICHKEIT KOENNEN
VOLLGRAFISCHE BILDER IN 16 VORDERGRUND- UND 8 HINTERGRUND-
FARBEN DARGESTELLT WERDEN.

DER KC8 5/2 BESITZT EINEN RAM VON 16 KBYTE, EINEN IRM
(BILDWIEDERHOLSPESICHER) VON 16 KBYTE UND EINEN ROM VON 4 KBYTE.
DIESER BETRIEBSSYSTEM-ROM ENTHAELT NUR DIE WICHTIGSTEN PROGRAMME
ZUR BEDIENUNG DER PERIPHERIE. EINE UEBERSICHT WIRD IM BILD 1
(S. 8. 2.1) GEGEBEN.

DAS BETRIEBSSYSTEM HC-CAOS (CASSETTE AIDED OPERATING SYSTEM)
VERWALTET DIE GERAETETREIBER-ROUTINEN MITTELS MENUETECHNIK. IM
FOLGENDEN SOLLEN DIE EINZELNEN SOFTWARE-BAUGRUPPEN NAEHER
BESCHRIEBEN WERDEN, VORRAUSSETZUNG ZUR ANWENDUNG DIESER
SOFTWARE-BESCHREIBUNG SIND KENNTNISSE IN ASSEMBLERPROGRAMMIERUNG
SYPS K1520.

1.2. MERKMALE DES BETRIEBSSYSTEMS

DAS BETRIEBSSYSTEM HC-CAOS IST, UM VIELEN ANWENDUNGSBEREICHEN
GERECHT ZU WERDEN, SEHR FLEXIBEL AUSGELEGT. ES ERMOEGLICHT DEM
ANWENDER

- DAS EIN-AUSGABEGERAET DES BETRIEBSSYSTEMS FREI ZU DEFINIEREN,
- DEN ARBEITSSPEICHER FUER DAS BETRIEBSSYSTEM, DEN
KELLERSPEICHER (STACK) UND DIE INTERRUPT-TABELLEN AN BELIEBIGE
STELLEN IM RAM ANZUORDNEN,
- LEICHT EIGENE MASCHINENPROGRAMME DURCH MENUETECHNIK IN DAS
SYSTEM EINZUBINDEN,
- DEN EIGENEN PROGRAMMEN BEIM AUFRUF UEBER MENUE BIS ZU MAXIMAL
10 PARAMETER ZU UEBERGEHEN,
- DIE SYSTEMRESSOURCEN DURCH EINE GROSSE ANZAHL VON
SYSTEMUNTERPROGRAMMEN VOLLSTAENDIG ZU NUTZEN,
- ERWEITERUNGSBAUGRUPPEN (MODULE) ZU VERWALTEN, D.H., ES
KOENNEN SOMIT MAX. 62 MODULE QUASI GLEICHZEITIG BETRIEBEN
WERDEN,
- DIE IM GRUNDGERAET ENTHALTENEN SPEICHER (RAM, IRM, ROM) EIN-
UND AUSZUSCHALTEN,
- DAS IM GRUNDGERAET ENTHALTENE BETRIEBSSYSTEM ABZUSCHALTEN UND
MIT EINEM ANDEREN IN EINEM MODUL ENTHALTENEN ZU ARBEITEN,
- RAM-SPEICHERBLOECKE MIT EINEM SCHREIBSCHUTZ ZU VERSEHEN,
- DIE SECHS AUF DER TASTATUR ENTHALTENEN FUNKTIONSTASTEN
(F1...F6) IN BEIDEN MOEGLICHEN BELEGUNGEN MIT BELIEBIGEN CODES

- ODER ZEICHENKETTEN (Z.B. MENUE- ODER BASIC-SCHLUESSELWOERTERN
ODER ABARBEITUNGSTASTENFOLGEN (JOBS) ZU BELEGEN,
- FUEER DIE DARSTELLUNG VON ZEICHEN AUF DEM BILDSCHIRM BELIEBIGE
ZEICHENBILDTABELLEN (ZEICHENGENERATOREN) ZU VERWENDEN, D.H.
MAN KANN SICH ZEICHENBILDER FREI DEFINIEREN (Z.B. KYRILLISCHE
BUCHSTABEN, GRAPHIKZEICHEN) UND DIESE Z.B. AUF MAGNETBAND
ABSPEICHERN UND
- DIE ZEICHENCODES DER TASTATUR BELIEBIG ZUORDNEN

IM BILD 2 IST DIE ZENTRALE STEUERSCHLEIFE VOM HC-CAOS ANGEZEIGT.
DARAUS WIRD DIE STEUERUNG DER FUNKTIONEN VON CAOS DEUTLICH.

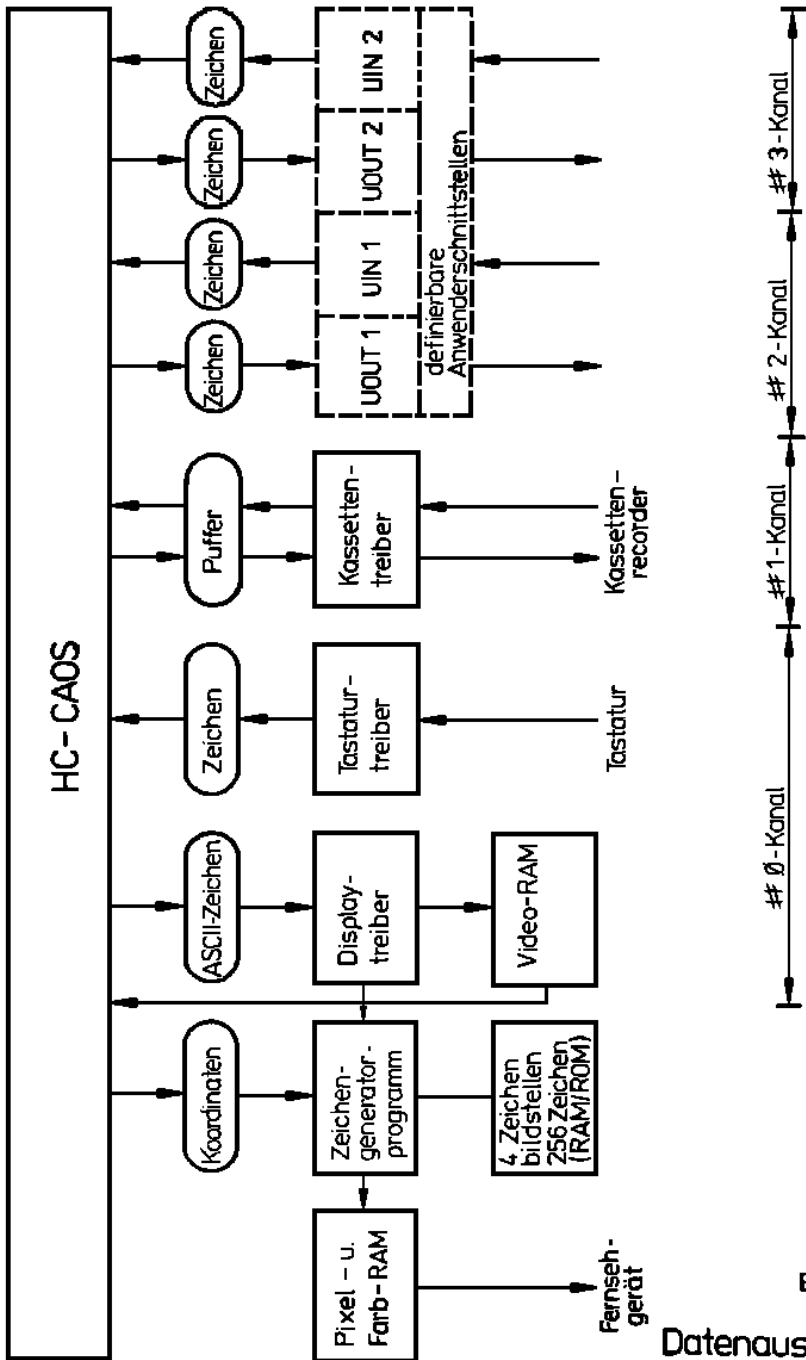


Bild 1

Datenaustausch von CAOS mit der Peripherie

HC-CAOS

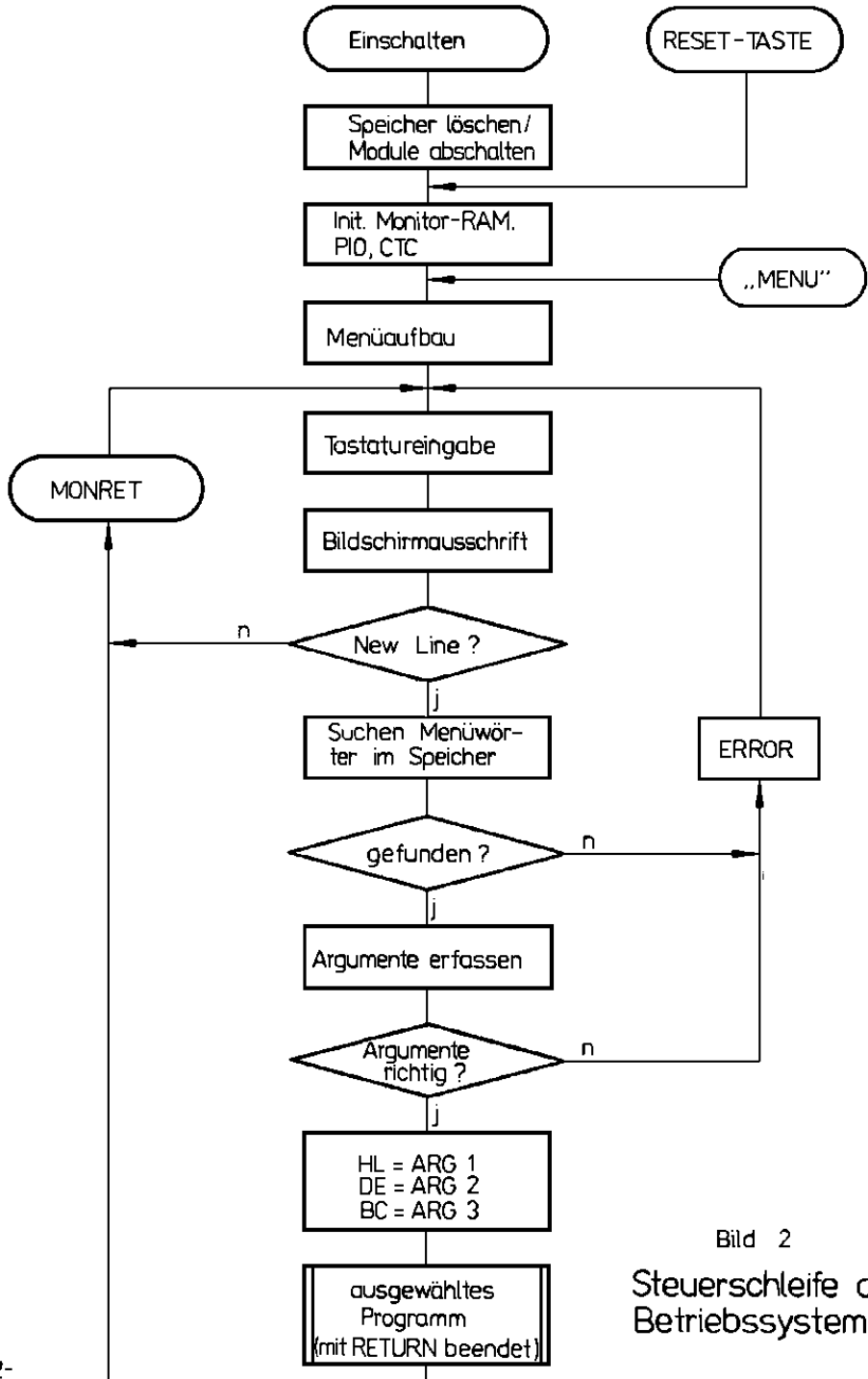


Bild 2

Steuerschleife des
Betriebssystem

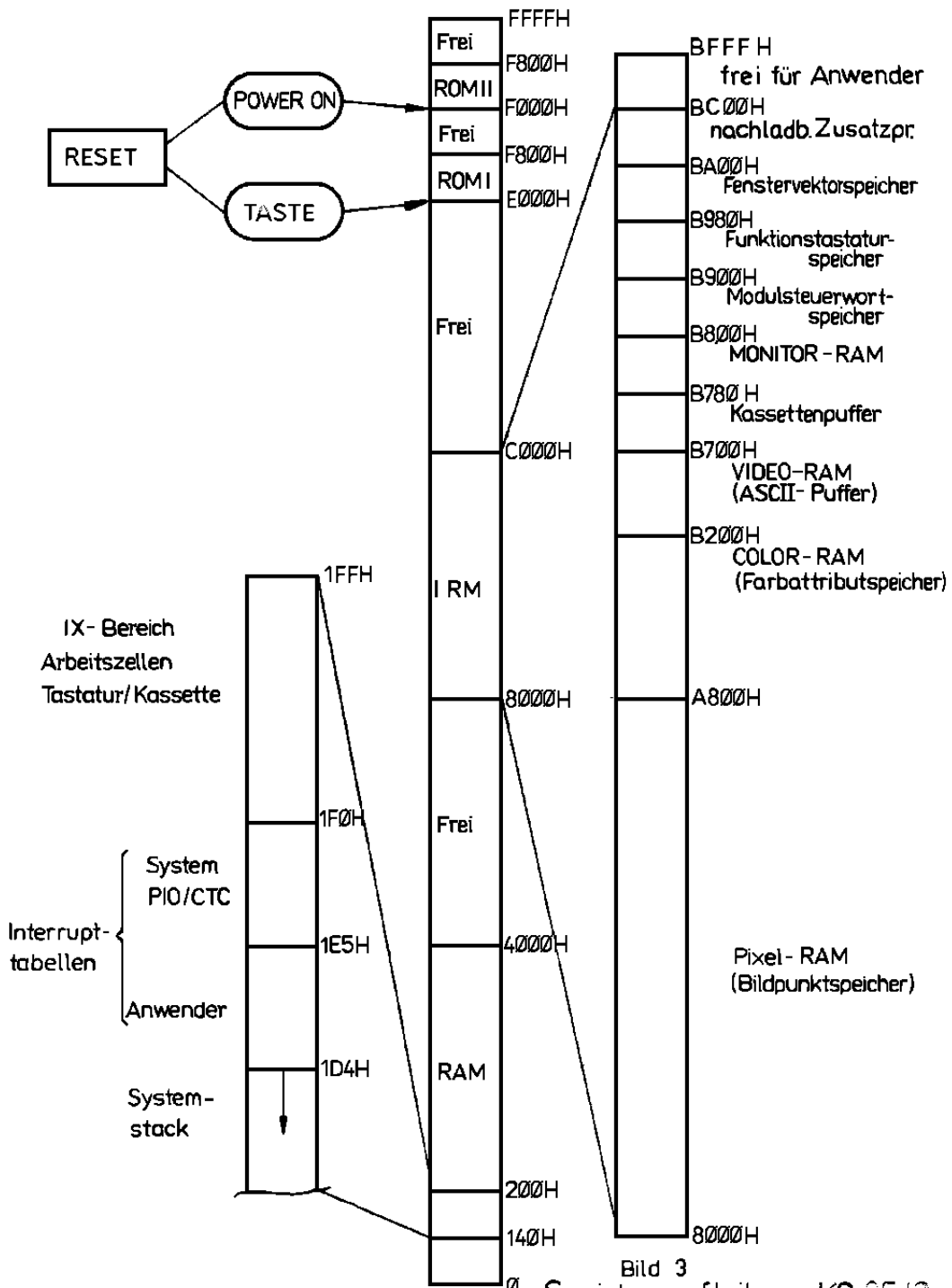


Bild 3

Speicheraufteilung KC 85/3

3. MODULKONZEPT

DAS GRUNDGERAET DES KC 85/2 ERLAUBT DEN ANSCHLUSS VON 2 ERWEITERUNGSMODULEN UND MEHREREN ERWEITERUNGSAUFSAETZEN. FUER DIE MODULE BEFINDEN SICH AN DER VORDERSEITE DES GRUNDGERAETES ZWEI MODULSCHAECHTE, IN DIE DIE MODULE EINGESTECKT UND MIT DEM RECHNERBUS KONTAKTIERT WERDEN.

ALS MODULE SIND GEPLANT:

- RAM-EXPANSION (16 K BYTE DYN RAM)
- EPROM-EXPANSION (8 K BYTE)
- ANWENDER-PORT DIGITALE UND INCREMENTALE EIN-/AUSGABE (1 PIO, 1 CTC)
- SERIELLES INTERFACE V24
- RAM-EXPANSION (64 K BYTE DYN)
- MODULE MIT FESTPROGRAMMEN (BASIC-MODUL) USW.

FUER DIE ERWEITERUNGSAUFSAETZE WURDE DAS GLEICHE GEAESS-SYSTEM WIE FUER DAS GRUNDGERAET VORGESEHEN. DIE AUFSAETZE SIND STAPELBAR, D.H. BEI ENTSPRECHENDER VERFUEGBARKEIT KANN SICH DER ANWENDER EINEN "TURM" ZUSAMMENSTELLEN. DIE AUFSAETZE WERDEN AN DER RUECKSEITE UNTEREINANDER UND MIT DEM IM GRUNDGERAET ENTHALTENEN RECHNERBUS VERBUNDEN. JEDER AUFSATZ ENTHAELT EINE EIGENE STROMVERSORGUNG.

ALS ERWEITERUNGSAUFSAETZE SIND GEPLANT:

- AUFSATZ MIT VIER WEITEREN MODULSCHAECHTEN
- EPROM-PROGRAMMIER- UND LOESCHGERAET.

DURCH EINE SPEZIELLE STEUERUNG IST ES BEIM KC 85/2 MOEGLICH, MEHRERE MODULE VOM GLEICHEN TYP QUASI GLEICHZEITIG ZU BETREIBEN. SOMIT KANN Z.B. DER ADRESSBEREICH DER SPEICHER DES KC 85/2 THEORETISCH AUF MAXIMAL 4000 K BYTE ODER DER ADRESSBEREICH DER EIN-AUSGABETORE AUF MAXIMAL 1024 PORTS (BEI KOMBINATION VON SPEICHERN UND EIN-AUSGABETOREN ENTSPRECHEND WENIGER) AUSGEDEHNT WERDEN.

DAS ANSPRECHEN DER MODULE ERFOLGT UEBER VOM STECKPLATZ ABHAENIGIGE MODULADRESSEN. DEN IM GRUNDGERAET ENTHALTENEN DREI SPEICHERBLOECKEN SIND FOLGENDE MODULADRESSEN ZUGEORDET:

- RAM - 00H
- IRM - 01H
- ROM - 02H

DIESE BLOECKE WERDEN UEBER DEN INTERNEN PIO-BAUSTEIN EIN- BZW. AUSGESCHALTET. BEIM RAM-BLOCK KANN EIN SCHREIBSCHUTZ GESETZT WERDEN. DIE MODULADRESSEN SIND FOLGENDERMASSEN DEFINIERT:

```
XXXX YY ZZ -  MODULADRESSE (8 BIT)

I      I  I-----  BLOCK-NR. IM MODUL (IM ALLG. 00;
I      I              FUER ADRESSIERUNG BIS ZU VIER UNABHAENGIGER
I      I              SPEICHERBLOECKE IM MODUL)
I      I I-----  STECKPLATZNUMMER IM ERWEITERUNGS-
I              AUFSATZ (IM GRUNDGERAET: RECHTS 10
I                                  LINKS 11)
I
I-----  AUFSATZNUMMER
              (GRUNDGERAET      0000
              BUSDRIVER        0001
              EXPANDER          0010...1110)
```

DIE MODULADRESSIERUNG ERFOLGT UEBER I/O-ADRESSEN:

```
ADRESSBUS      H      L
                XXXXYZZ  80H
```

BEIM LESEN DER ENTSPRECHENDEN ADRESSE SENDET JEDES MODUL EIN SPEZIELLES STRUKTURKENNBYTE AUF DEN DATENBUS. DIE KENNUNGEN DER MODULE SIND DEN MODULBESCHREIBUNGEN ZU ENTNEHMEN.

DAS SCHALTEN DER MODULE ERFOLGT UEBER AUSGABE EINES STEUERBYTES MIT DER MODULADRESSE

```
A(3)A(2)A(1) XXXX W M
I  I  I      I I-----  MODUL E/A      (1 = EIN)
I  I  I      I-----  SCHREIBSCHUTZ E/A (1 = AUS)
I  I  I-----  ADRESSBIT 1 ) FESTLEGUNGEN DER
I  I-----  ADRESSBIT 2 ) BASISADRESSE DES
I-----  ADRESSBIT 3 ) MODULS; DIESE IST
                        DER JEWEILIGEN
                        MODULBESCHREIBUNG
                        ZU ENTNEHMEN
```

UEBER A(1), A(2), A(3) KANN BEI SPEICHERMODULEN DIE ABSOLUTE ADRESSE DEM SPEICHERBEREICH DES MODULS ZUGEORDNET WERDEN. WERDEN MEHRERE MODULE MIT GLEICHEN SPEICHER- ODER E/A-ADRESSEN EINGESCHALTET, SO IST BEIM ZUGRIFF DES PROZESSORS NUR DER MODUL AUF DER NIEDRIGSTEN MODULADRESSE WIRKSAM (HARDWARE-PRIORITAETS-KETTE).

(VGL. "SWITCH" IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG)

DIE INTERNEN SPEICHER (RAM, IRM, ROM) ENTHALTEN KEINE MODULSTEUERUNG. SIE WERDEN UEBER DIE DATEN DES PIO PORT A GESTEUERT. DIE SPEICHER SIND EINGESCHALTET, BZW. DER SCHREIBSCHUTZ IST AUSGESCHALTET, WENN DAS ZUGEHOERIGE AUSGABEBIT LOG. 1 IST. ES GIBT FOLGENDE ZUORDNUNG ZUM PIO -PORT A (ADRESSE 88H/DATEN):

```
BIT 0 - ROM
BIT 1 - RAM
```

BIT 2 - IRM
BIT 3 - SCHREIBSCHUTZ RAM
BIT 4 - FREI
BIT 5 - LED "TAPE" AN DER FRONTPLATTE
BIT 6 - MOTORSCHALTSPANNUNG (SCHNELLSTOP) DES
RECORDERS
BIT 7 - ROM (ERWEITERUNG)

FUER PIO PORT B (ADRESSE 89H/DATEN) GILT:

BIT 0 -)
BIT 1 -)
BIT 2 -) LAUTSTAERKEREGELUNG FUER TONAUSGANG
BIT 3 -)
BIT 4 -)
BIT 5 - FREI
BIT 6 - FREI
BIT 7 - BLINKEN EIN/AUS

DER PIO-BAUSTEIN IST AUF BYTE-AUSGABE PROGRAMMIERT. DIE ZUGEHORIGEN STROBE-EINGAENGE WERDEN FUER TASTATUR- UND KASSETTENEINGABE-INTERRUPTS VERWENDET.

DER IN DER GLEICHEN BAUGRUPPE ENTHALTENE CTC-SCHALTKREIS WIRD VOLLSTAENDIG MIT WEITEREN SYSTEMFUNKTIONEN BELEGT:

CTC-KANAL 0 (ADRESSE 8CH): TONAUSGABE
CTC-KANAL 1 (ADRESSE 8DH): TONAUSGABE
CTC-KANAL 2 (ADRESSE 8EH): BLINKSTEUERUNG, ZEITGEBER FUER
KASSETTENEINGABE
CTC-KANAL 3 (ADRESSE 8FH): ZEITGEBER FUER TASTATUREINGABE

4. MENUETECHNIK

DAS VERWENDETE MENUEKONZEPT IST UNABHAENGIG VON BESTIMMTEN SPEICHERPLAETZEN, D.H. JEDES PROGRAMM AUF BELIEBIGEN SPEICHERPLAETZEN KANN MIT ENTSPRECHENDEM "VORSPANN" INS MENUE EINGETRAGEN UND UEBER DIESES GESTARTET WERDEN.

VORSPANN: 7FH) PROLOG
 7FH)

 NN) MAX. 32 ZEICHEN LANGE ZEICHENKETTE
 :) AUS BUCHSTABEN, STEUERZEICHEN
 :) UND ZIFFERN (ASCII)
 MM)

 00 BZW. 01 - EPILOG
 PP - 1. BEFEHLSBYTE DES PROGRAMMES

EPILOG = 00 : MIT ABSCHALTEN DES IRM BEIM PROGRAMMAUFRUF
 = 01 : OHNE ABSCHALTEN DES IRM BEIM PROGRAMMAUFRUF

BEI GROSSBUCHSTABEN UND ZIFFERN (CODE 30H BIS 5FH) IM MENUEWORT ERFOLGT DER EINTRAG INS MENUE AUF DEM BILDSCHIRM. BEI SONDERZEICHEN, GROSS- UND KLEINBUCHSTABEN UND ZIFFERN IST DER AUFRUF NUR UEBER DEN NAMEN MOEGLICH (CODES 20H BIS FFH). DABEI ERFOLGT KEIN EINTRAG IN DAS MENUE, ABER DAS PROGRAMM KANN UEBER TASTATUR AUFGERUFEN WERDEN.

DIE MITTELS MENUETECHNIK ZU STARTENDEN MASCHINENPROGRAMME MUESSEN ALS UNTERPROGRAMME DEFINIERT SEIN, D.H. SIE MUESSEN MIT RETURN ABGESCHLOSSEN SEIN. DIE UNTERPROGRAMME WERDEN BEI ANWAHL DURCH DAS MENUEWORT AUF DEM ERSTEN BYTE NACH DEM EPILOG GESTARTET. BEIM PROGRAMMAUFRUF KOENNEN AUF DER GLEICHEN BILDSCHIRMZEILE BIS ZU 10 ARGUMENTE (ARG1 - ARG10) UEBERGEBEN WERDEN. DIE ANZAHL DER ARGUMENTE WIRD IM SPEICHERPLATZ ARGN ABGELEGT (VGL.ABSCHNITT 6), DER WERT DER ARGUMENTE ALS 2-BYTE-ZAHLEN AUF DEN SPEICHERPLAETZEN ARG1...ARG10.

GLEICHZEITIG WERDEN DIE ERSTEN DREI ARGUMENTE IN DIE REGISTER
HL - ARG1
DE - ARG2
BC - ARG3

GELADEN UND KOENNEN VON DEM JEWEILIGEN UNTERPROGRAMM VERWENDET WERDEN.

BEISPIEL:

FUER DAS UMSPEICHERN VON SPEICHERBEREICHEN IN ANDERE IST DAS PROGRAMM "COPY" IN DAS MENUE AUFZUNEHMEN.

FOLGENDES "HAND"-ASSEMBLERPROTOKOLL IST DIE GRUNDLAGE:

ADR.	MC		ANWEISUNG	BEMERKUNG
0000	7F 7F		MENUW: DA 7F7FH	PROLOG
0002	43 4F 50 59		DB "COPY"	MENUEWORT
0005	01		DB 1	EPILOG
0006	ED 80		COPY: LDIR	UMSPEICHERN
0008	C9		RET	RUECKSPRUNG IN CAOS

DER MASCHINENCODE (MC) IST MITTELS DES KOMMANDOS MODIFY AB ADRESSE 0 EINZUGEBEN UND DANACH DAS MENUE MIT "MENU" AUFZURUFEN. DAS KOMMANDO "COPY" KANN WIE FOLGT VERWENDET WERDEN: KOPIEREN DER ZEICHENBILD-TABELLE AUS DEM ROM (ANFANGSADRESSE 0E600H) IN DEN RAM AB ADRESSE 0BE00H MIT EINER LAENGE VON 512 BYTES (=200H)

COPY E600 BE00 200 (ENTER)

5. SYSTEMSCHNITTSTELLEN

UM DEN NUTZERN DES KLEINCOMPUTERS KC 85/2 DIE ARBEIT ZU ERMOEGLICHEN, STEHEN IHM VOM BETRIEBSSYSTEM 53 SPEZIELLE SYSTEM-UNTERPROGRAMME ZUR VERFUEGUNG.

DABEI WIRD DER AUFRUF VON BETRIEBSSYSTEM-UNTERPROGRAMMEN UND -GERAETETREIBERROUTINEN (UP) UEBER EINEN PROGRAMMVERTEILER GESTEUERT. DAS BETRIEBSSYSTEM ENTHAELT EINE LISTE, IN DER ALLE UP NUMERIERT SIND. DEM PROGRAMMVERTEILER MUSS ALS EIN PARAMETER DIESE UP-NUMMER UEBERGEHEN WERDEN, DAMIT WIRD DAS ENTSPRECHENDE UP GESTARTET.

FUER DEN ANWENDER SIND IM WESENTLICHEN SIEBEN ADRESSEN DES BETRIEBSSYSTEMS INTERESSANT:

F000H: RESET-ADRESSE; DIESE ADRESSE WIRD BEIM EINSCHALTEN DES KC 85/2 ANGESPRUNGEN. DER KOMPLETTE RAM-SPEICHER WIRD GELOESCHT, ALLE MODULE WERDEN ABGESCHALTET (AUSSER 16KDRAM IM RECHTEN MODULSCHACHT DES GRUNDGERAETES) UND DAS SYSTEM WIRD INITIALISIERT.

F003H: PROGRAMMVERTEILER I
DIE UNTERPROGRAMM-NUMMER MUSS IM RUFENDEN PROGRAMM UNMITTELBAR NACH DEM CALL-BEFEHL NOTIERT WERDEN.

BEISPIEL: CALL 0F003H
 DB UPNR

DIE PARAMETER FUER DIE UP WERDEN IN DEN REGISTERN UEBERGEHEN. DIE REGISTER WERDEN ENTSPRECHEND DER UNTERPROGRAMME VERAENDERT. STACKTIEFE DES VERTEILERS: 2

F006H: PROGRAMMVERTEILER II
DIESER PROGRAMMVERTEILER ENTSPRICHT DEM VON F003H, DIE UP-NR. WIRD JEDOCH IM RAM AUF EINER FESTGELEGTEN ADRESSE UEBERGEHEN (ARGC VERGL. PUNKT 6). DIE REGISTER BC, DE, HL WERDEN GERETTET.
STACKTIEFE DES VERTEILERS: 7

F009H: PROGRAMMVERTEILER III
FUNKTION WIE PROGRAMMVERTEILER II. DIE UP-NR. WIRD IM REGISTER E UEBERGEHEN. DAMIT ENTFAEHLT ALLERDINGS DAS REGISTER E FUER DIE PARAMETERUEBERGABE.

F00CH: PROGRAMMVERTEILER IV
FUNKTION WIE PROGRAMMVERTEILER III, JEDOCH MIT EINSCHALTEN DES IRM BEIM AUFRUF UND ABSCHALTEN DES IRM BEIM RUECKSPRUNG IN DAS ANWENDERPROGRAMM.

F00FH: RELATIVER UNTERPROGRAMMAUFRUF
MIT UP-ABSTAND UNMITTELBAR NACH AUFRUF

Z. B. RCALL UP1
ENTSPRICHT: CALL 0F00FH

DA UP1-NEXT

NEXT: (NAECHSTER BEFEHL)

DAS DE-DOPPELREGISTER WIRD NICHT UEBERGEHEN.
STACKTIEFE: 1

E000H: RESET-ADRESSE: DIESE ADRESSE WIRD BEIM TASTEN-RESET
ANGESPRUNGEN. DER SYSTEMARBEITSSPEICHER WIRD NEU
INITIALISIERT, DER ANWENDERSPEICHER BLEIBT ERHALTEN.

DIE PROGRAMMVERTEILER I BIS IV REALISIEREN DEN UNTERPROGRAMM-
AUFRUF UEBER EINE TABELLE DER ANFANGSADRESSEN DIESER
UNTERPROGRAMME. DIE ANFANGSADRESSE DER TABELLE STEHT IN DER
SPEICHERZELLE "SUTAB" (VGL. 6.1). SOLL DIESE TABELLE VERAENDERT
WERDEN, SO MUSS FOLGENDERMASSEN VORGEHEND WERDEN:

1. BESTIMMEN DER ANFANGSADRESSE AUS "SUTAB"
2. UMSPEICHERN DER TABELLE IN DEN RAM IN DER LAENGE 2 X ANZAHL
DER UP-NR.
3. ERGAENZEN/AENDERN
4. EINTRAGEN DER NEUEN ANFANGSADRESSE IN "SUTAB"

DIE LISTE DER UNTERPROGRAMME IST ANLAGE 1 ZU ENTNEHMEN.

6. SYSTEMARBEITSZELLEN

6.1. ARBEITSZELLEN IM IRM

ADRESSE	NAME	LAENGE (BYTE)	INHALT
B780	ARGC	1	UP-NR. BEI PROGRAMMVERTEILER II (BZW, INTERN)
B781	ARGN	1	ANZAHL DER ARGUMENTE BEI KOMMANDOEINGABE
B782	ARG1	2	1. ARGUMENT
B784	ARG2	2	2. ARGUMENT
B786	ARG3	2	3. ARGUMENT
B788	ARG49	12	4.-9. ARGUMENT
B794	ARG10	2	10. ARGUMENT
B796	NUMNX	1	ANZAHL DER ZEICHEN ERFASSTER HEX-ZAHL
B797	NUMVX	2	WERT DER ERFASSTEN HEX-ZAHL
B799	HCADR	2	ADRESSE FUER HARDCOPYPROGRAMM AUFRUF UEBER TASTATUR; CODE 0FH (SHIFT INS); DE ENTHAELT CURSORPOSITION
B79B	WINNR	1	NR. DES AKTUELLEN BILDSCHIRMFENSTERS
B79C	WINON	2	FENSTERANFANG: L: SPALTE (0...39 BZW. 0H...27H) H: ZEILE (0...31 BZW. 0H...1FH)
B79E	WINLG	2	FENSTERGROESSE: L: 0 < SPALTENZAHL < 40 - L(WINON) H: 0 < ZEILENZAHL < 32 - H(WINON)
B7A0	CURSO	2	RELATIVE CURSORPOSITION IM FENSTER: L - SPALTE H - ZEILE
B7A2	STBT	1	STUERERBYTE FUER BILDSCHIRMPROGRAMM: BIT 0 = 0 SCHREIBEN ZEICHEN EIN = 1 SCHREIBEN ZEICHEN AUS BIT 1 = 0 SCHREIBEN FARBE EIN = 1 SCHREIBEN FARBE AUS BIT 3 = 0 AUSFUEHREN DES STEUERCODES (0 = 1FH) = 1 INTERPRETIEREN DES STUERCODES ALS ZEICHEN AUF BILDSCHIRM

B7A3	COLOR	1	FARBBYTE FUER BILDSCHIRMPROGRAMM
			B(7) B(6) B(5) B(4) B(3) B(2) B(1) B(0) ----- A(V) X(V) G(V) R(V) B(V) G(H) R(H) B(H)
			INDEX V: VORDERGRUND (FARBE FUER BIT IM PIXEL-RAM = 1) H: HINTERGRUND (FARBE FUER BIT IM PIXEL-RAM = 0)
			B: FARBE BLAU R: FARBE ROT G: FARBE GRUEN X: FARBVERSCHIEBUNG IM FARBKREIS UM 30 GRAD A: ALTERNIERENDE ZEICHENDARSTELLUNG (BLINKEN DER VORDERGRUNDFARBE)
			DURCH KOMBINATION DER BITS ERGEBEN SICH MISCHFARBEN.
B7A4	WEND	2	ANFANGSADRESSE DES REAKTIONSPROGRAMMES AUF ERREICHEN DES FENSTERENDES (Z.B. PAGE-, SCROLLMODUS USW.)
B7A6	CCTL0	2	ADRESSE DER ZEICHENBILDTABELLE FUER CODES 20H - 5FH
B7A8	CCTL1	2	ADRESSE DER ZEICHENBILDTABELLE FUER 00 - 1FH UND 60 - 7FH
B7AA	CCTL2	2	ADRESSE DER ZEICHENBILDTABELLE FUER A0 - 0FH
B7AC	CCTL3	2	ADRESSE DER ZEICHENBILDTABELLE FUER 80 - 9FH UND E0 - EFH
B7AE	SYSP	2	INIT - ADRESSE DES SYSTEM-STACKPOINTER (NORMAL 01D4H)
B7B0	SUTAB	2	ADRESSE DER UNTERPROGRAMMTABELLE
B7B2	CTAB	2	TABELLE DER STAMMCODES FUER DAS BILDSCHIRMPROGRAMM
B7B9	OUTAB	2	ADRESSE FUER ZEIGER AUF UP-NR. FUER AUSGABE-KANAL (NORMAL: BILDSCHIRM)
B7BB	INTAB	2	ADRESSE FUER ZEIGER AUF UP-NR. FUER EINGABE-KANAL (NORMAL: TASTATUR)
B7BD	UOUTI	3	SPRUNG IN USER-AUSGABEKANAL 1 (Z.B. BASIC #2)
B7C0	UINI	3	SPRUNG IN USER-EINGABEKANAL 1 (Z.B. BASIC #2)
B7C3	UOUT2	3	SPRUNG IN USER-AUSGABEKANAL 2

(Z.B. BASIC #3)

B7C6	UIN2	3	SPRUNG IN USER-EINGABEKANAL 2 (Z.B. BASIC #3)
B7D3	HOR	2	X-WERT FUER GRAPHIKPROGRAMM (0-319)
B7D5	VERT	1	Y-WERT FUER GRAPHIKPROGRAMM (0-255)
B7D6	FARB	1	VORDERGRUNDFARBE/BLINKEN FUER GRAPHIKPROGRAMM (VGL. COLOR)
B7D7	MIXIT	1	HOEHERWERTIGER TEIL VON IX UND DER INTERRUPT-TABELLE (VGL. ABSCHN.6.2.)

6.2. ARBEITSZELLEN IM IX-BEREICH

DAS IX-REGISTER WIRD BEIM RESET/EINSCHALTEN AUF 01F0H GELADEN,
KANN ABER, FALLS DIESER SPEICHERBEREICH BENOETIGT WIRD,
UMGELADEN WERDEN, WOBEI DER NIEDERWERTIGE TEIL ERHALTEN BLEIBT.

WICHTIGE ARBEITSZELLEN:

KASSETTEN EIN-/AUSGABE

IX + 2 : BLOCKNUMMER BEI KASSETTEN-EIN/AUSGABE
IX + 5 : PUFFERADRESSE FUER KASSETTEN-EIN/AUSGABE
IX + 6 : (NORMAL: B700H)
IX + 7 : BIT 0 = 0 - VERIFY
 = 1 - READ

TASTATUREINGABE

IX + 8 : BIT 0 = 1 TASTENCODE STEHT ZUR VERFUEGUNG ;
 BIT 7 = 1 UEBERNAHMEQUITTIERUNG MIT "RES 0.(IX+8)"
 SHIFTLOCK
IX +13 : TASTATURCODE (ASCII)
IX +14 : LOW TASTATURCODETABELLE KTAB
IX +15 : HIGH TASTATURCODETABELLE KTAB

6.3. INTERRUPTTABELLE

DAS I-REGISTER DER CPU WIRD BEIM RESET/EINSCHALTEN AUF 01
GESETZT, KANN ABER UMGELADEN WERDEN (VGL. ABSCHN. 6.2.).

01E4	INTERRUPT PIO-KANAL A - KASSETTENEINGABE
01E6	INTERRUPT PIO-KANAL A - TASTATUR
01E8	INTERRUPT CTC-KANAL 0 - FREI
01EA	INTERRUPT CTC-KANAL 1 - KASSETTENAUSGABE
01EB	INTERRUPT CTC-KANAL 2 - TONDAUER
01EC	INTERRUPT CTC-KANAL 3 - TASTATUR
01D4 - 01E3	FREI FUER ANWENDER-INTERRUPT-TABELLEN

6.4. KELLERSPEICHER

DER STACKPOINTER (SP) WIRD BEIM EINSCHALTEN/RESET AUF 01D4H GESETZT, KANN ABER AUF JEDEN ANDEREN FREIEN SPEICHER GELEGT WERDEN.

6.5. VERAENDERN DES ARBEITSSPEICHERBEREICHES

IM FOLGENDEN SOLL AN EINEM BEISPIEL ERLAEUTERT WERDEN, WIE DER ARBEITSSPEICHERBEREICH IM RAM-BLOCK (STACK, INTERRUPTTABELLEN, IX-BEREICH) AUF DAS ENDE DES RAM-BEREICHES VERLAGERT WERDEN KANN:

```
DI          ; SPERREN INTERRUPT
LD  SP,3FC4H ; 32 BYTE FREIHALTEN
          ; FUER USER-INTERRUPTTABELLE
LD  (0B7AEH),SP ; MERKEN STACKANFANG
LD  A,3FH     ; HOEHERWERTIGER TEIL IX- UND I-REGISTER
LD  E,31H    ; UP-NR. 31H SIXD (VGL.ABSCHN.7 UND ANHANG)
CALL F009H   ; VERTEILER III (VGL.ABSCHN.5)
EI          ; FREIGABE INTERRUPT
```

EINE VERLAGERUNG IN DEN IRM IST PRINZIPIELL AUCH MOEGLICH, FUEHRT ABER STAENDIG ZU SICHTBAREN SPEICHERZUGRIFFEN.

6.6. ZEICHENBILDTABELLEN

ZUR ERGAENZUNG DES INTERNEN ZEICHENBILDVORRATS (GROSSBUCHSTABEN, ZIFFERN, SONDERZEICHEN - CODES 20H - 5FH) KOENNEN EIGENE ZEICHENBILDTABELLEN (ZEICHENGENERATOREN) ERSTELLT WERDEN. PRO ZEICHEN WERDEN 8 BYTE BENOETIGT:

BILDPUNKTE = BITS : SEITENRICHTIG, NICHT NEGIERT, OBERSTE BILDPUNKTZEILE = NIEDRIGSTE ADRESSE. DIE ANFANGSADRESSEN DER TABELLENZEIGER MUESSEN ENTSPRECHEND DEN ZUGEHOERIGEN CODES IN DIE SPEICHERZELLEN CCTLO - CCTL3 EINGETRAGEN WERDEN. IN DER GRUNDINITIALISIERUNG IST IN ALLEN VIER ADRESSEN EIN ZEIGER AUF DIE INTERNE ZEICHENBILDTABELLE IM ROM EINGETRAGEN (ADRESSE 0E600H).

BEISPIEL 1: FUER DIE ZEICHEN MIT DEM CODE 0A0H - 0DFH SOLLEN

SPEZIELLE ZEICHEN DEFINIERT WERDEN. DIE ZEICHENBILDTABELLE WIRD IM SPEICHERBEREICH 0BC00...0BDFH ABGELEGT.

1. UMSCHALTEN DES ZEIGERS AUF DIE ZEICHENBILDTABELLE

```

MODIFY B7AAH
B7AA 00
B7AB E6 AENDERN IN BC.

```

2. GENERIEREN EINES NEUEN ZEICHENS MIT DEM CODE 0A0H

ZEICHENBILD BILD-CODE HEX.-CODE Z.B. GRIECHISCHES OMEGA

```

-----
          0000 0000          00          )
    XXX          0011 1000          38          )
    X   X          0100 0100          44          )
X   X   X          1000 0010          82          )   8 BYTE
    X   X          0100 0100          44          )
    X X          0010 1000          28          )
    XX XX          0110 1100          6C          )
          0000 0000          00          )

```

WENN DER HEX.-CODE AB ADRESSE BE00H MIT MODIFY ABGELEGT WIRD, WIRD DAS ZEICHEN 0A0H MIT DIESEM BILD SO AUF DEM BILDSCHIRM DARGESTELLT.

BEISPIEL 2: FUER DIE ZWEITBELEGUNG DER TASTATUR SOLLEN

KLEINBUCHSTABEN GENERIERT WERDEN. DAZU WIRD DIE IM ROM VORHANDENE ZEICHENBILDTABELLE MIT DEM KOMMANDO COPY (VGL.ABSCHN.4) IN DEN RAM AB ADRESSE BE00H EINGELADEN.

DER BUCHSTABE "A" (KLEIN) HAT DEN CODE 61H UND IST IN DER ZEICHENBILDTABELLE DAS 34. ZEICHEN (=22H) (00H...1FH = 32 ZEICHEN; 60H = 33. ZEICHEN; 61H = 34. ZEICHEN).

DA FUER JEDES ZEICHEN 8 BYTE RESERVIERT WERDEN, BERECHNET SICH DIE ADRESSE FUER "A" WIE FOLGT:

$$\text{ADRESSE ZEICHENBILD} = \text{ANFANGSADRESSE DER TABELLE} + 8 * (\text{STELLUNG IN TABELLE} - 1)$$

$$\text{ADRESSE} = \text{BE00H} + 8 * (22\text{H} - 1) = \text{BF08H.}$$

AUF DIE ADRESSEN BF08H...BF0FH WIRD ALSO EINGETRAGEN:

```

BF08 00          0000 0000
BF09 00          0000 0000
BF0A 00          0000 0000
BF0B 16          0001 1100          XXX
BF0C 24          0010 0100          X X
BF0D 24          0010 0100          X X
BF0E 1E          0001 1110          XXXX
BF0F 00          0000 0000

```

NUN MUSS NOCH DER ZEIGER IN CCTL1 GEAENDERT WERDEN:

```

B7A8 00
B7A9 8E

```

6.7. STEUERCODETABELLE

IN DER SPEICHERZELLE "CTAB" (VGL. 6.1) IST EIN ZEIGER AUF EINE PROGRAMMVERTEILERTABELLE ABGELEGT, WELCHE DIE ZUORDNUNG DER STEUERCODES ZU DEN EINZELNEN BILDSCHIRMPROGRAMMSTEUERFUNKTIONEN ORGANISIERT. DIE ZUORDNUNG IST IN FOLGENDER REIHENFOLGE REALISIERT:

NR.	I	FUNKTION	I	CODE
1	I	PAGE	I	11H
2	I	SCROL	I	12H
3	I	HOME	I	10H
4	I	CUR	I	9
5	I	CUU	I	0BH
6	I	ESC	I	2
7	I	CCR	I	19H
8	I	INS	I	1AH
9	I	CUD	I	0AH
10	I	DEL	I	1FH
11	I	CUL	I	8
12	I	CLS	I	0CH
13	I	CR	I	0DH 1)
14	I	HCOPY	I	0FH
15	I	BEEP	I	7
16	I	CLR	I	1

1) NR.13 (NEWLINE) IST FUNKTIONELL IDENTISCH ZU NR. 9 (CURSOR DOWN) BEI DER BEARBEITUNG DURCH DAS BILDSCHIRMPROGRAMM.

SOLL DIE ZUORDNUNG DER STEUERCODES GEAENDERT WERDEN, MUSS EINE NEUE TABELLE GLEICHEN AUFBAUS IM RAM ABGELEGT WERDEN, UND IHRE ANFANGSADRESSE MUSS IN "CTAB" EINGETRAGEN WERDEN.

7. FUNKTIONSTASTEN

DIE F-TASTEN LIEFERN VON DEN TASTATURPROGRAMMEN KBDS, KBDZ
FOLGENDE CODES:

TASTE	CODE: 1.BELEGUNG	2.BELEGUNG
F1	F1H	F7H
F2	F2H	F8H
F3	F3H	F9H
F4	F4H	FAH
F5	F5H	FBH
F6	F6H	FCH

BEIM BETAETIGEN EINER F-TASTE WIRD VOM TASTATURPROGRAMM KBD DIE ZEICHENUEBERGABE AUF ZEICHEN AUS DEM ZUGEOERIGEN PUFFER (AB B900H) UMGESCHALTET. DER PUFFERAUFBAU IST DYNAMISCH, D.H. DIE ZEICHENANZAHL ZU DEN EINZELNEN F-TASTEN LIEGT NICHT FEST, SONDERN WIRD NUR VON DER PUFFERGROESSE BEGRENZT. DER PUFFER DARF MAXIMAL 128 BYTES BETRAGEN (ADRESSE B900H ... B97FH). DER PUFFER MUSS MIT 00 BEGINNEN UND MIT 00 ABGESCHLOSSEN WERDEN. DIE ZEICHENKETTEN FUER DIE EINZELNEN F-TASTEN WERDEN EBENFALLS DURCH EIN 00-BYTE GETRENNT. ES SIND ALS CODE ALLE KODIERUNGEN ZUGELASSEN.

BEI BETAETIGEN EINER F-TASTE WERDEN DIE TRENN-NULLEN VOR UND NACH DER EIGENTLICHEN ZEICHENFOLGE MIT UEBERGEHEN, ABER VOM BILDSCHIRMPROGRAMM IGNORIERT. EINE NICHT BELEGTE F-TASTE LIEFERT ALSO ZWEIMAL DEN CODE 00.

DABEI IST ES MOEGLICH, AUF DEN F-TASTEN "JOBS" ABZULEGEN, DEREN ABARBEITUNG MITTELS BRK-TASTE ABGEBROCHEN WERDEN KANN.

BEISPIEL: MIT DER TASTE F1 SOLL DIE ZEICHENKETTE MENU UND MIT

F2 DIE KETTE COLOR ERZEUGT WERDEN (VGL. KOMMANDO "MODIFY").

MODIFY B900 *

B900 00* STARTZEICHEN
B901 ,M,E,N,U * ZEICHENKETTE FUER F1
B905 0D* ENTER-TASTE
B906 00* TRENNZEICHEN ZWISCHEN F1 UND F2
B907 ,C,O,L,O,R* ZEICHENKETTE FUER F2
B90C 00* TRENNZEICHEN ZWISCHEN F2/F3
B90D 00* TRENNZEICHEN ZWISCHEN F3/F4
...
...
...
B914 00* TRENNZEICHEN ZWISCHEN FB/FC
B915 00* ENDEZEICHEN

8. MAGNETBANDAUFZEICHNUNG

8.1. VERFAHREN

DIE AUFZEICHNUNG AUF KASSETTE ERFOLGT NACH EINEM NEUENTWICKELTEN VERFAHREN, WELCHES VORTEILE BEZUEGLICH UEBERTRAGUNGSRATE UND SYNCHRONISATION GEGENUEBER BEKANNTEN VERFAHREN BIETET. ZUR AUFZEICHNUNG DIENEN DREI VERSCHIEDENE FREQUENZEN, WOBEI JEWEILS EINE KOMPLETTE SCHWINGUNG FUER EINE LOGISCHE EINHEIT DIENT:

NULLBIT: F = 1200 HZ
EINSBIT: F = 2400 HZ

TRENNZEICHEN: F = 600HZ

BYTEAUFBAU: 8 DATENBIT (JE 0 ODER 1 - BIT)
1 TRENNZEICHEN
MIT BIT 0 BEGINNEND

BLOCKAUFBAU: - VORTON: AUS SCHWINGUNGEN MIT 1200 HZ (EINS-BIT)
BESTEHEND
. ERSTER BLOCK LANGER VORTON, ETWA 8000
SCHWINGUNGEN
. FOLGENDE BLOECKE JE NACH VERARBEITUNGSZEIT (FUER
MC-PROGRAMME 160 SCHWINGUNGEN)
- 1 TRENNZEICHEN
- 1 BYTE BLOCK-NR. VGL. PUNKT 8.2.
- 128 DATENBYTE VGL. PUNKT 8.2.
- 1 BYTE DATENSUMME VGL. PUNKT 8.2.

8.2. DATEIAUFBAU

DIE DATEN WERDEN AUF DEM MAGNETBAND ALS SEQUENTIELLE DATEI MIT BLOECKEN ZU JE 128 DATENBYTES ABGESPEICHERT.
JEDER BLOCK BESTEHT AUS

- ERSTES BYTE: BLOCKNUMMER (ERSTER BLOCK: NR. 01; FOLGENDE BLOECKE AUFSTIEGEND NUMERIERT; LETZTER BLOCK NR. FFH)
- 2. BIS 129. BYTE: DATEN
- 130. BYTE: PRUEFSUMME UEBER DIE DATEN

JEDE DATEI BESTEHT AUS EINEM VORBLOCK (BLOCK NR. 01) UND NACHFOLGENDEN DATENBLOECKEN.

DER VORBLOCK IST WIE FOLGT AUFGEBAUT:

- 1.-8. BYTE: NAME, BESTEHT AUS ALPHANUMERISCHEN ZEICHEN
- 9.-11. BYTE: DATEITYP, VGL. ABSCHNITT 8.3.
- 12.-16. BYTE: RESERVIERTE BYTES FUER HERSTELLER
FUER ANWENDERPROGRAMME MUESSEN DIESE 00H ENTHALTEN
- 17. BYTE: ANZAHL DER NACHFOLGENDEN 2-BYTE-ARGUMENTE, FUER LADBARE MASCHINENPROGRAMME UND SPEICHERABZUEGE (DUMP) MUSS DIESES BYTE EINEN WERT ZWISCHEN 02H UND 0AH ENTHALTEN.
DAFUER GILT:
 - BYTE = 02H: PROGRAMM WIRD GELADEN, DANACH RUECKKEHR IN DAS RUFENDE PROGRAMM.
 - BYTE = 03H: PROGRAMM WIRD GELADEN, DANACH START DES PROGRAMMS BEI ANGEGEBENER STARTADRESSE. WIRD DAS PROGRAMM RELATIV GELADEN, SO ERFOLGT DER START BEI UMGERECHNETER STARTADRESSE.
 - BYTE = 04H...07H: WIE BEI BYTE = 03H, JEDOCH OHNE UMRECHNUNG DER STARTADRESSE BEIM RELATIVEN LADEN.

DIE IM VORBLOCK ENTHALTENEN RESTLICHEN DATENBYTES ENTHALTEN PARAMETER ZUR GENAUEREN DEFINITION DER DATEI.
FUER MASCHINENPROGRAMME UND SPEICHERABZUEGE GILT FOLGENDE FESTLEGUNG:

- 18./19. BYTE: LADEADRESSE
- 20./21. BYTE: ENDEADRESSE + 1
- 22./23. BYTE: STARTADRESSE

8.3. DATEITYPEN

IM 9. BIS 11. BYTE DES VORBLOCKES IST DER DATEITYP ANZUGEBEN.
DAFUER GELTEN FOLGENDE FESTLEGUNGEN:

- COM = MASCHINENPROGRAMM
- DUM = SPEICHERABZUEGE
- TXT = TEXTDATEIEN
- ASM = QUELLTEXTDATEIEN FUER ASSEMBLERPROGRAMME
- LBL = MARKENTABELLEN VON UEBERSETZERN (Z.B. ASSEMBLER)
- (F) = FORTH-QUELLPROGRAMME

9. TASTENCODES

DER TASTENCODE WIRD UEBER EINE TABELLE (KTAB VGL. PUNKT 6.1) AUS DEN SERIELLEN IMPULSFOLGEN DER FERNSTEUER-IS U807D GEWONNEN. EINE AENDERUNG DER CODES ZU DEN EINZELNEN TASTEN IST DURCH AUFBAU EINER NEUEN UMCODIERUNGSTABELLE UND EINTRAGEN DEREN ANFANGSADRESSE IN KTAB MOEGELICH. DIESE TABELLE UMFASST 128 BYTE, WOBEI JEDER TASTE 2 BYTE ZUGEORDNET SIND:

1. BYTE ERSTBELEGUNG DER TASTE
2. BYTE ZWEITBELEGUNG (UEBER SHIFT).

ANLAGE 3 ENTHAELT DIE BESCHREIBUNG DER STEUERCODES, ANLAGE 4 UND BILD 4 ENTHALTEN DIE TASTENCODES.

10. SPEZIELLE SYSTEMBEDINGUNGEN

-
- DAS IX-REGISTER WIRD FUER DIE ADRESSIERUNG DER TASTATUR/
KASSETTEN-INTERRUPTPROGRAMME BENOETIGT UND DARF BEI
FREIGEgebenEM INTERRUPT NICHT VERAENDERT WERDEN.
 - ES IST IM2 VORGESCHRIEBEN.
 - IX-REGISTER UND INTERRUPTTABELLE KOENNEN UEBER DAS
UNTERPROGRAMM SIXD (UP-NR. 31) AUF ANDERE SPEICHERBEREICHE
GELEGT WERDEN.
 - DIE I/O-ADRESSE 80H IST ZUR MODULSTEUERUNG RESERVIERT
 - INTERNE I/O-ADRESSEN: 88H - 8BH PIO
8CH - 8FH CTC
 - FUER DEN ANWENDER STEHEN DIE I/O-ADRESSEN 0C0H...0FFH ZUR
VERFUEGUNG, DIE ANDEREN I/O-ADRESSEN SIND FUER MODULE BZW.
AUFSAETZE DES HERSTELLERS RESERVIERT.
 - BEI ANWENDERPROGRAMMEN, WELCHE MIT EIGENEM STACKBEREICH
ARBEITEN UND MIT ZUSATZ-RAM-MODULEN DEN SPEICHERBEREICH 8000H
- BFFFH BEI ABGESCHALTETEM IRM NUTZEN, IST ES NOTWENDIG,
ENTWEDER DEN STACK IN DEN BEREICH < 8000H ZU LEGEN ODER VOR
AUFRUF DES BETRIEBSSYSTEMS DEN STACKPOINTER IN DIESEN BEREICH
ZU VERLEGEN UND DEN IRM EINZUSCHALTEN.

11. ANLAGE 1

UNTERPROGRAMME DES BETRIEBSSYSTEMS HC-CAOS

AUFRUF DER CAOS-UP UEBER PROGRAMMVERTEILER (PV)

PV1: (ADRESSE 0F003H)

DIE UP-NR. WIRD NACH DEM CALL DEFINIERT.

BSP.: CALL 0F003H
 DB UP-NR.

PV2: (ADRESSE 0F006H)

DIE UP-NR. WIRD IM RAM AUF (ARGC) UEBERGEHEN; REGISTER WERDEN GERETTET.

PV3: (ADRESSE 0F009H)

DIE UP-NR. WIRD IM REGISTER E UEBERGEHEN.

PV4: (ADRESSE 0F00CH)

WIE PV3; JEDOCH MIT EIN-/AUSSCHALTEN DES IRM.

LEGENDE

NAME: NAME DES UP

UP-NR.: NUMMER DES UP

FKT.: BESCHREIBUNG DER FUNKTION

PE: PARAMETERUEBERGABE VOR UP-RUF

PA: PARAMETERUEBERGABE NACH RETURN DES UP

VR: VERAENDERTE REGISTER

STACK: STACK-TIEFE DES UP

IN KLAMMERN STEHENDE WERTE ENTSPRECHEN RAM-SPEICHERZELLEN.

NAME: CRT UP-NR.: 00H

FKT.: ZEICHENAUSGABE AUF BILDSCHIRM
PE: REGISTER A = ZEICHENCODE (ASCII); STACK = 16

NAME: MBOT UP-NR.: 01H

FKT.: AUSGABE DATENBLOCK AUF KASSETTE
PE: REGISTER BC - LAENGE VORTON
 (IX+5) - L (PUFFERADRESSE)
 (IX+6) - H (PUFFERADRESSE)
PA: REGISTER HL - PUFFERENDE + 1
 (IX+2) - BLOCK-NR.
VR: AF,BC,DE,HL STACK: 3

NAME: OUT1 UP-NR.: 02H

FKT.: AUSGABE AUF ANWENDERKANAL 1
PE: REGISTER A - ZEICHENCODE
PA/VR - ENTSPRECHEND DER ROUTINE

BEMERKUNG: ADRESSE DER SELBSTZUERSTELLENDE ROUTINE MUSS AUF
----- (UOUT1) EINGETRAGEN WERDEN.

NAME: OUT2 UP-NR.: 03H

FKT./P - VGL. OUT1, ADRESSE DER ROUTINE MUSS AUF (UOUT2)
 EINGETRAGEN WERDEN.

NAME: KBD UP-NR.: 04H

FKT.: TASTENEINGABE MIT EINBLENDUNG DES CURSORS, WARTET BIS
 TASTE GEDRUECKT BZW. LIEFERT CODEFOLGE VORHER BETAETIGTER
 F-TASTE
PA: REGISTER A - ZEICHENCODE (ASCII)
VR: AF,HL STACK: 7

NAME: MBI UP-NR.: 05H

FKT.: EINLESEN EINES DATENBLOCKES VON DER KASSETTE IN DEN PUFFER
(128 BYTE)
PE: (IX+5) - L (PUFFERADRESSE)
(IX+6) - H (PUFFERADRESSE)
PA: CY = 1 - BLOCK FEHLERHAFT
(IX+2) - BLOCK-NR.
VR: AF STACK: 4

NAME: USIN1 UP-NR.: 06H

FKT.: EINGABE ANWENDERKANAL 1
BEM.: ADRESSE DES SELBSTZUERSTELLENDE PROGRAMMS MUSS IN (UIN1)
EINGETRAGEN WERDEN.

NAME: USIN2 UP-NR.: 07H

FKT. VGL. USIN1, ADRESSE DER ROUTINE AUF (UIN2) EINGETRAGEN.

NAME: ISRO UP-NR.: 08H

FKT.: INITIALISIERUNG DER MAGNETBAND AUSGABE, AUSGABE DES
1.BLOCKS (BLOCK-NR.: 01H)
P.: VGL. MBOT; UP-NR.: 01H; STACK: 4

NAME: CSRO UP-NR.: 09H

FKT.: ABSCHLUSS-(CLOSE-)ROUTINE FUER MAGNETBAND AUSGABE, AUSGABE
DES LETZTEN BLOCKS (BLOCK-NR.: 0FFH)
P.: VGL. MBOT; STACK: 3

NAME: ISRI UP-NR.: 0AH

FKT.: INITIALISIERUNG MAGNETBANDEINGABE, EINLESEN DES 1.BLOCKES
P.: VGL. MBIN; STACK: 4

NAME: CSRI UP-NR.: 0BH

FKT.: ABSCHLUSS DER MAGNETBANDEINGABE
P.: KEINE
VR: AF, HL STACK: 8

NAME: KBDS UP-NR.: 0CH

FKT.: TASTENSTATUSABFRAGE OHNE QUITTIERUNG DER TASTE
PA: CY = 1 --> TASTE GEDRUECKT, DANN
 REGISTER A = ZEICHENCODE (ASCII)
VR: AF STACK: 0

NAME: BYE UP-NR.: 0DH

FKT.: SPRUNG AUF RESET
BEM.: ADRESSE E000H

NAME: KBDZ UP-NR.: 0EH

FKT.: TASTENSTATUSABFRAGE MIT QUITTIERUNG DER TASTE (AUTOREPEAT)
PA: CY = 1 --> TASTE GEDRUECKT, DANN
 REGISTER A = ZEICHENCODE (ASCII)
VR: AF STACK: 1

NAME: COLOR UP-NR.: 0FH

FKT.: FARBE EINSTELLEN
PE: REGISTER E = HINTERGRUNDFARBE (0...7)
 REGISTER L = VORDERGRUNDFARBE (0...1F)
 (ARGN) = 1 - NUR VORDERGRUNDFARBE
 2 - VORDER-UND HINTERGRUNDFARBE
VR: AF, L STACK: 0

NAME: LOAD UP-NR.: 10H

FKT.: EINLESEN VON MASCHINENPROGRAMMEN VON KASSETTE
PE: (ARGN) = 0 LOAD OHNE OFFSET
 = 1 LOAD MIT OFFSET
 (ARG1) = LADEOFFSET
VR: AF, BC, DE, HL STACK: 18

NAME: VERIF UP-NR.: 11H

FKT.: UEBERPRUEFEN VON KASSETTENAUFEICHNUNGEN

VR: AF,BC,DE,HL STACK: 18

NAME: LOOP UP-NR.: 12H

FKT.: RUECKGABE DER STEUERUNG AN CAOS OHNE

SPEICHERINITIALISIERUNG

NAME: NORM UP-NR.: 13H

FKT.: RUECKSCHALTEN DES EIN-UND AUSGABEKANALS AUF CRT UND KBD

PA: REGISTER HL - ALTER AUSGABEZEIGER

VR: HL STACK: 2

NAME: WAIT UP-NR.: 14H

FKT.: WARTESCHLEIFE

PE: REGISTER A T = A*6MS

VR: AF, B STACK: 1

NAME: LARG UP-NR.: 15H

FKT.: LADE REGISTER MIT ARGUMENTEN

PA: REGISTER HL = (ARG1)

REGISTER DE = (ARG2)

REGISTER BC = (ARG3)

VR: BC, DE, HL; STACK: 0

NAME: INTB UP-NR.: 16H

FKT.: EINGABE EINES ZEICHEN VOM AKTUELLEN EINGABEKANAL (UEBER
(INTAB) DEFINIERT)

PA: REGISTER A = ZEICHENCODE (ASCII)

NAME: INLIN UP-NR.: 17H

FKT.: EINGABE EINER ZEILE MIT FUNKTION ALLER CURSORTASTEN,
ABSCHLUSS MIT <ENTER>

PA: REGISTER DE = ADRESSE DES ZEILENANFANGS

VR: AF, DE STACK: 20

NAME: RMEX UP-NR.: 18H

FKT.: UMWANDLUNG EINER ZEICHENKETTE (HEXADEZIMALZAHL) IN INTERNE
DARSTELLUNG

PE: REGISTER DE = ANFANGSADRESSE DER ZEICHENKETTE

PA: REGISTER DE = ENDE DER ZEICHENKETTE

(NUMNX) - LAENGE DER ZEICHENKETTE

(NUMVX) - UMGEWANDELTE ZAHL

CY = 1 - FEHLER (ZEICHENKETTE ENTHAELT FALSCHER
HEXAZIFFERN, LAENGE ZU GROSS USW.

VR: AF, DE, HL STACK: 0

NAME: ERRM UP-NR.: 19H

FKT.: AUSSCHRIFT DES TEXTES "ERROR"

VR: - STACK: 18

NAME: HLHX UP-NR.: 1AH

FKT.: AUSGABE DES WERTES DES REGISTER HL ALS HEXAZAHL

PE: REGISTER HL

VR: - STACK: 20

NAME: HLDE UP-NR.: 1BH

FKT.: AUSGABE DER REGISTER HL UND DE ALS HEXAZAHLEN

PE: REGISTER HL, REGISTER DE

VR: AF STACK: 22

NAME: AHEX UP-NR.: 1CH

FKT.: AUSGABE REGISTER A ALS HEXAZAHL

PE: REGISTER A

VR: A STACK: 20

NAME: ZSUCH UP-NR.: 1DH

FKT.: SUCHE NACH ZEICHENKETTE (MENUEWORT)
PE: REGISTER A = PROLOG (FUER CAOS-MENUE: 7FH)
 REGISTER BC= LAENGE DES SUCHBEREICHES
 REGISTER DE= ANFANG DER VERGLEICHSKETTE
 REGISTER HL= ANFANG DES SUCHBEREICHES
PA: REGISTER DE= ENDE+1 VERGLEICHSKETTE
 REGISTER HL= ENDE+1 GEFUNDENE KETTE
 CY=1 = KETTE GEFUNDEN
VR: AF, BC, DE, HL STACK: 3

NAME: SOUT UP-NR.: 1EH

FKT.: SETZE NEUEN ZEIGER AUF AUSGABETABELLE; AUF ADRESSE (HL)
 STEHT NEUE UP-NR.
PE: REGISTER HL = NEUER ZEIGER AUF OUTAB
PA: REGISTER HL = ALTER ZEIGER
VR: HL STACK: 1

NAME: SIN UP-NR.: 1FH

FKT.: SETZE NEUEN ZEIGER AUF EINGABETABELLE; AUF ADRESSE (HL)
 STEHT UP-NR.
PE: REGISTER HL = NEUER ZEIGER AUF INTAB
PA: REGISTER HL = ALTER ZEIGER
VR: HL STACK: 1

NAME: NOUT UP-NR.: 20H

FKT.: SETZE ZEIGER FUER AUSGABE AUF NORMALAUSGABE (CRT)
PA: REGISTER HL = ALTER ZEIGER
VR: HL STACK: 1

NAME: NIN UP-NR.: 21H

FKT.: SETZE ZEIGER FUER EINGABE AUF KBD
PA: REGISTER HL = ALTER ZEIGER
VR: HL STACK: 1

NAME: GARG UP-NR.: 22H

FKT.: ERFASSEN VON MAXIMAL 10 HEXAZAHLEN UND WANDLUNG IN DIE
INTERNE DARSTELLUNG
PE: REGISTER DE = ADRESSE DES ERSTEN ZEICHENS
PA: REGISTER DE = ADRESSE DES LETZTEN ZEICHENS+1
(ARGN) = ANZAHL DER ERFASSTEN ZAHLEN
(ARG1)...(ARG10) = WERTE DER ZAHLEN
CY=1 BEI FEHLER
VR: AF,BC,DE,HL STACK: 1
BEM.: ZULAESSIGE ZIFFERN IN ZEICHENKETTE 0.....9,A.....F

NAME: OSTR UP-NR.: 23H

FKT.: AUSGABE EINER ZEICHENKETTE, DIE NACH UP-AUFRUF STEHT,
ABSCHLUSS MIT 00H
VR: AF STACK: 22
BSP.: CALL F003
DB 23H ; UP-NR.: OSTR
DB "ERROR" ; AUSGABE "ERROR"
DA 0D0AH ; NEWLINE
DB 0 ; ENDE

NAME: OCHR UP-NR.: 24H

FKT.: ZEICHENAUSGABE AN GERAET, DAS UEBER AUSGABETABELLE
EINGESTELLT WERDEN KANN (VGL.UP-NR. 1EH, 20H)
PE: RG, A = ZEICHENCODE (ASCII)
VE: AF STACK: 21

NAME: CUCP UP-NR.: 25H

FKT.: KOMPLIMENTIERE CURSOR
PE: (CURSO) = CURSORPOSITION
VR: - STACK: 8

NAME: MODU UP-NR.: 26H

FKT.: MODULSTEUERUNG
- LESEN DES MODULTYPS, WENN REGISTER A < = 1
- AUSSENDEN DES STEUERCODES UND EINTRAGUNG IN DEN
MODUL-STEUERWORT-SPEICHER, WENN RG, A > = 2

PE: RG, A - ANZAHL DER PARAMETER: = 1 - RG, L
= 2 - RG, D UND L

RG, L - MODULSTECKPLATZ
RG, E - MODULSTEUERBYTE
PA: RG, H - MODULTYP
RG, E - MODULSTEUERBYTE
VR: AF, H STACK: 2

NAME: JUMP UP-NR.: 27H

FKT.: SPRUNG IN NEUES BETRIEBSSYSTEM, ABSCHALTEN VON CAOS UND
EINTRAGUNG DES STEUERWORTES FFH IN DEN MODUL-STEUERWORT-
SPEICHER

PE: RG, A - MODULSTECKPLATZ
BEM.: START-ADRESSE NEUES BETRIEBSSYSTEM AUF 0F012H

NAME: LDMA UP-NR.: 28H

FKT. LD (HL), A; (FUER AUFRUF UEBER PV IV)

PE: RG, A - BYTE
RG, HL - ADRESSE
VR: - STACK: 0

NAME: LDAM UP-NR.: 29H

FKT.: LD A, (HL); (FUER AUFRUF UEBER PV IV)

PE: RG, HL - ADRESSE
PA: RG, A - BYTE AUF ADR, (HL)
VR: A STACK: 0

NAME: BRKT UP-NR.: 2AH

FKT. TEST AUF UNTERBRECHUNGSANFORDERUNG (BETAETIGUNG BRK-TASTE)

PA: CY = 1 TASTE BRK GEDRUECKT
RG, A - TASTENCODE
 STACK: 1

NAME: SPAC UP-NR.: 2BH

FKT.: AUSGABE EINES LEERZEICHENS UEBER UP-NR.: 24H

VR: AF STACK: 18

NAME: CRLF UP-NR.: 2CH

FKT.: AUSGABE VON "NEWLINE" (CODES 0AH UND 19H)
VR: AF STACK: 18

NAME: HOME UP-NR.: 2DH

FKT. AUSGABE DES STEUERZEICHENS "HOME" (CODE 10H)
VR: AF STACK: 18

NAME: MODI UP-NR.: 2EH

FKT.: AUFRUF DES SYSTEMKOMMANDOS MODIFY
PE: RG, HL - ANFANGSADRESSE STACK: 24

NAME: PUDE UP-NR.: 2FH

FKT.: LOESCHEN EINES BILDPUNKTES
PE: (HOR) - HORIZONTALKOORD. (0...13H)
 (VERT) - VERTIKALKOORD. (0...FFH)
PA: RG, A - FARBBYTE
 CY = 1 - PUNKT AUSSERHALB (FEHLER)
 Z = 1 - PUNKT WAR GESETZT
VR: AF STACK: 7
BEM.: (HOR) = (VERT) = 0 ENTSPRICHT LINKE UNTERE ECKE

NAME: PUSE UP-NR.: 30H

FKT.: SETZEN EINES BILDPUNKTES
PE: (HOR) - HORIZONTALKOORD. (0...13H)
 (VERT) - VERTIKALKOORD. (0...FF)
 (FARB) - BILDPUNKTFARBE (0...1FH)
PA: CY = 1 - PUNKT AUSSERHALB (FEHLER)
VR: AF STACK: 7

NAME: SIXD UP-NR.: 31H

FKT.: VERLAGERUNG DES ARBEITSBEREICHES VON CAOS
 -INITIALIS. INTERRUPTTABELLE
 -INIT. RG, IX
 -SETZEN IM2
 -INIT. PIO, CTC
PE: RG, A - HOEHERWERTIGER ADRESSTEIL
PA: (MIXIT) - HOEHERWERTIGER ADRESSTEIL
VR: AF, BC, DE, HL, IX STACK: 5

NAME: DABR UP-NR.: 32H

FKT.: BERECHNUNG VIDEO-RAM-ADRESSE AUS CURSORPOSITION
PE: RG, D - ZEILE AUF BILDSCHIRM
 E - SPALTE AUF BILDSCHIRM
PA: CY = 1 - AUSSERHALB (FEHLER)
 HL = ADRESSE IM SPEICHER
VR: AF, BC, HL STACK: 4

NAME: TCIF UP-NR. 33H

FKT.: TEST, OB CURSORPOSITION IM DEFINIERTEN FENSTER
PE: RG, D - ZEILE DER CURSORPOSITION
 E - SPALTE DER CURSORPOSITION
PA: CY = 1 - CURSOR AUSSERHALB
VR: AF STACK: 0

NAME: PADR UP-NR.: 34H

FKT.: BERECHNE PIXEL- UND FARBADRESSE AUS POSITION
PE: RG, H - VERTIKALPOSITION (0...FFH)
 L - HORIZONTALPOSITION (0...27H)
PA: RG, DE - FARBADRESSE
 RG, HL - ZEICHENADRESSE
 CY = 1 AUSSERHALB
VR: F, HL, DE, STACK: 2

!!! BEMERK.: AUFRUF NUR UEBER ADRESSE 0F003H MOEGLICH !!!
 HL =00 ENTSpricht LINKE OBERE ECKE

NAME: TON UP-NR.: 35H

FKT.: TONAUSGABE
PE: (ARG1) - TONHOEHE 1 (ZEITKONSTANTE FUER CTC0)
 (ARG2+1) - VORTEILER 1 (0, 1) <SYSTEMTAKT: 16 BZW. 256>
 (ARG2) - TONHOEHE 2 (CTC 1)
 (ARG2+1) - VORTEILER 2 (0, 1)
 (ARG3) - LAUTSTAERKE (0...1FH)
 (ARG3+1) - TONDAUER (0...FFH) <IN 20MS-SCHRITTEN BZW. 0
 DAUERTON>
VR: AF, BC, DE, HL STACK: 7

NAME: SAVE

UP-NR.: 36H

FKT.: AUSGABE VON MASCHINENPROGRAMMEN AUF KASSETTE

PE: RG, HL - ANFANGSADRESSE DES FILE-NAMENS

(ARG1) - ANFANGSADRESSE DES PROGRAMMS

(ARG2) - ENDADRESSE DES PROGRAMMS

(ARG3) - STARTADRESSE DES PROGRAMMS

(ARGN) - ANZAHL DER PARAMETER

(2 - ARG1, ARG2)

(3 - ARG1 ... ARG3 BEI SELBSTSTARTENDEN PROGRAMMEN)

12. Anlage 2

Adreßzuordnungen IRM (Pixel-Farbe)

Zuordnung IRM-Adresse (Adr.-Bits 0 ... 15)

und Bildschirmposition: horizontal Bits $h_0 \dots h_5$

vertikal Bits $V_0 \dots V_7$

Bildschirmzeile - $V_0 \dots V_7$ = Pixelzeilennummer

- spalte - $h_0 \dots h_5$ <= 1 FH

= Zeichenspaltennr. <= 31

$h_0 \dots V_5$ >= 20 H

= Zeichenspaltennr. >= 32

... 39

Adresse im Video-RAM (ASCH - Puffer)

= B200H + Zeichenspalte + 40 * Zeichenzeile

= B200H + Zeichenspalte + 5 * Picelzeile

Farbaufösung: 4 Pixelzeile = 1 Farbbyte

(bei Farbadressen $V_0 + V_1 = \emptyset$)

Adreßzuordnungstabelle

		Position		
		bis 31. Zeichen	32. - 39. Zeichen	
Adreß bits	Pixel byte	Farb-byte	Pixel byte	Farb byte
15	1	1	1	1
14	0	0	0	0
13	0	1	1	1
12	V_7	0	0	1
11	V_6	1	0	0
10	V_5	V_7	V_7	0
9	V_4	V_6	V_6	0
8	V_1	V_5	V_1	0
7	V_0	V_4	V_0	0
6	V_3	V_3	V_3	V_3

Adreß bits	bis 31. Zeichen		Position 32. - 39. Zeichen	
	Pixel byte	Farb byte	Pixel byte	Farb byte
5	V ₂	V ₂	V ₂	V ₂
4	h ₄	h ₄	V ₅	V ₅
3	h ₃	h ₃	V ₄	V ₄
2	h ₂	h ₂	h ₂	h ₂
1	h ₁	h ₁	h ₁	h ₁
0	h ₀	h ₀	h ₀	h ₀

13. ANLAGE 3: STEUERCODES CAOS V.2.2

CODE	I	NAME	I	FUNKTION (SPEZIELL FUER CRT)
00	I	DUMMY	I	FUELLZEICHEN KEINE FUNKTION
01	I	CLEAR	I	LOESCHEN EINES ZEICHENS: AUF AKTUELLE I POSITION WIRD SPACE EINGETRAGEN UND DER I CURSOR UM EINE POSITION NACH LINKS I VERSCHOBEN
02	I	ESC	I	LOESCHEN EINER ZEILE: DIE AKTUELLE BILD- I SCHIRMZEILE WIRD MIT SPACE GEFUELLT UND DER I CURSOR AUF DEN ANFANG DIESER ZEILE GESTELLT
03	I	BREAK	I	PROGRAMMENDE: KEINE FUNKTION IN DER CRT- I ROUTINE; ABRUCH DER ZEICHENUEBERGABE VON I EINER F-TASTE
04	I	-	I	N.B.
05	I	-	I	N.B.
06	I	-	I	N.B.
07	I	BEEP	I	SIGNALTONAUSGABE: AUSGABE EINES KURZEN I TONES Z. B. ZUR FEHLERSIGNALISIERUNG
08	I	CUL	I	CURSOR LEFT: CURSOR UM EINE POSITION INNER- I HALB DES FENSTERS NACH LINKS VERSCHIEBEN I BIS MAX. AUF HOME-POSITION
09	I	CUR	I	CURSOR RIGHT: CURSOR UM EINE POSITION I INNERHALB DES FENSTERS NACH RECHTS VER- I SCHIEBEN GGF. ROLLEN DES FENSTERS NACH OBEN
0A	I	CUD	I	CURSOR DOWN: CURSOR UM EINE ZEILE NACH I UNTEN, BEI FENSTERENDE ROLLEN DES FENSTERS
0B	I	CUU	I	CURSOR UP: CURSOR UM EINE ZEILE NACH OBEN I BIS MAX. IN DIE ZEILE 0 DES FENSTERS
0C	I	CLS	I	CLEAR SCREEN: LOESCHEN DES FENSTERS UND I EINTRAGEN DES CODES 00 IN DEN VIDEO-RAM DES I FENSTERS
0D	I	CR	I	NEW LINE: FUNKTION WIE CUO
0E	I	-	I	N.B.
0F	I	HCOPY	I	AUFRUF SONDERPROGRAMM (Z. B.: HARDCOPY): I ANFANGSADRESSE DES SONDERPROGRAMMS AUF I B799H
10	I	HOME	I	CURSOR HOME: CURSOR AUF FENSTERANFANG I (ZEILE 0, SPALTE 0); FENSTERINHALT I UNVERAENDERT

11 I PAGE I UMSCHALTUNG PAGE-MODUS: MODUS BEWIRKT, DASS
I I NACH ERREICHEN DES FENSTERENDES DER CURSOR
I I BEI UNVERAENDERTEM FENSTERINHALT AUF HOME-
I I POSITION GESTELLT WIRD. (IN DIESEM MODUS
I I IST IM CAOS KEINE KOMMANDOEINGABE AUF DER
I I UNTERSTEN ZEILE MOEGLICH!)

12 I SCROL I UMSCHALTEN SCROLL-MODUS: MODUS BEWIRKT, DASS
I I NACH ERREICHEN DES FENSTERENDES ALLE ZEILEN
I I DES FENSTERS UM EINE ZEILE NACH OBEN VER-
I I SCHOBEN WERDEN, WOBEI DIE OBERSTE ZEILE
I I VERLOREN GEHT. ALS UNTERSTE ZEILE WIRD EINE
I I MIT CODE 20H GEFUELLTE LEERZEILE EINGEFUEGT
I I UND DER CURSOR AUF DEREN ANFANG
I I POSITIONIERT. (DIESER MODUS ENTSPRICHT DER
I I GRUNDEINSTELLUNG)

13 I STOP I KEINE FUNKTION IN DER CRT-ROUTINE

14 I - I N. B. (VERWENDUNG IN CAOS V 3.0 UND V 3.1)

15 I - I N. B.

16 I - I N. B.

17 I - I N. B. (VERWENDUNG IN CAOS V 3.0 UND V 3.1)

18 I - I N. B.

19 I CCR I CURSOR TO BEGIN OF LINE: CURSOR AUF DEN
I I ANFANG DER AKTUELLEN ZEILE SETZEN, OHNE
I I DIESE ZU VERAENDERN

1A I INS I INSERT: EINFUEGEN EINES LEERZEICHENS (CODE
I I 20H) AUF AKTUELLE POSITION UND RECHTSVER-
I I SCHIEBEN ALLER RECHTS DAVON STEHENDEN
I I ZEICHEN INNERHALB EINER TEXTZEILE (NICHT
I I UNBEDINGT IDENTISCH MIT BILDSCHIRMZEILE);
I I D. H. ES WERDEN SO VIELE ZEICHEN VERSCHOBEN
I I BIS DER CODE 00 ERKANNT WIRD, AUCH UEBER
I I DIE BILDSCHIRMZEILE HINAUS. DABEI GEHEN
I I DIESE DUMMY-ZEICHEN VERLOREN, SOLANGE MEHR
I I ALS EIN DUMMY-ZEICHEN VORHANDEN IST. WENN
I I NUR EIN DUMMY-ZEICHEN VORHANDEN IST, SO
I I BLEIBT DIESES ALS TRENNUNG STEHEN UND ES
I I GEHEN DIE RECHTEN TEXTZEICHEN VERLOREN.

1B I - I N. B.

1C I LIST I) IN DER CRT-ROUTINE NICHT BENUTZT;
1D I RUN I) VERWENDUNG IN BASIC
1E I CONT I)

1F I DEL I DELETE: LOESCHEN DES ZEICHENS AUF DER
I I CURSORPOSITION UND VERDICHTEN DES TEXTES
I I DURCH LINKSVERSCHIEBEN ALLER ZEICHEN BIS ZU
I I EINEM DUMMY-ZEICHEN UND EINFUEGEN EINES
I I WEITEREN DUMMY-ZEICHENS (VGL. INS).

AUFBAU DER UMCODIERUNGSTABELLE FUER DIE TASTATUR

(VGL. BILD 4)

NR.	TASTE	I	ERSTBELEGUNG/CODE	I	ZWEITBELEGUNG/CODE	I	
-----I-----I-----I-----I-----I-----							
1	I	W	I 57	I	W (KLEIN)	I 77	
2	I	A	I 41	I	A (KLEIN)	I 61	
3	I	2	I 32	I	"	I 22	
4	I	CUL	I 08	I	CCR	I 19	
5	I	HOME	I 10	I	CLS	I 0C	
6	I	-	I 20	I	=	I 3D	
7	I	F2	I F2	I	F8	I F8	
8	I	Y	I 59	I	Y (KLEIN)	I 79	
9	I	E	I 45	I	E (KLEIN)	I 65	
10	I	S	I 53	I	S (KLEIN)	I 73	
11	I	3	I 33	I	#	I 23	
12	I	^	I 5E	I	⌋	I 5D	
13	I	CLR	I 01	I	HCOPI	I 0F	
14	I	:	I 3A	I	*	I 2A	
15	I	F3	I F3	I	F9	I F9	
16	I	X	I 58	I	X (KLEIN)	I 78	
17	I	T	I 54	I	T (KLEIN)	I 74	
18	I	F	I 46	I	F (KLEIN)	I 76	
19	I	5	I 35	I	%	I 25	
20	I	P	I 50	I	P (KLEIN)	I 70	
21	I	DEL	I 1F	I	ESC	I 02	
22	I	0	I 30	I	⓪	I 40	
23	I	F5	I F5	I	FB	I FB	
24	I	V	I 56	I	V (KLEIN)	I 76	
25	I	U	I 55	I	U (KLEIN)	I 75	
26	I	H	I 48	I	M (KLEIN)	I 68	
27	I	7	I 37	I	'	I 27	
28	I	O	I 4F	I	O (KLEIN)	I 6F	
29	I	INS	I 1A	I	INS	I 1A	
30	I	9	I 39	I)	I 29	
31	I	BRK	I 03	I	BRK	I 03	
32	I	N	I 4E	I	N (KLEIN)	I 6E	
33	I	I	I 49	I	I (KLEIN)	I 69	
34	I	J	I 4A	I	J (KLEIN)	I 6A	
35	I	8	I 38	I	(I 28	
36	I	SPACE	I 20	I		I 5B	
37	I	K	I 4B	I	K (KLEIN)	I 6B	
38	I	,	I 2C	I	<	I 3C	
39	I	STOP	I 13	I	STOP	I 13	
40	I	M	I 4D	I	M (KLEIN)	I 6D	
41	I	Z	I 5A	I	Z (KLEIN)	I 7A	
42	I	G	I 47	I	G (KLEIN)	I 67	
43	I	6	I 36	I	&	I 26	
44	I	TASTE NICHT	VORHANDEN				I
45	I	L	I 4C	I	L (KLEIN)	I 6C	
46	I	.	I 2E	I	>	I 3E	
47	I	F6	I F6	I	FC	I FC	
48	I	B	I 42	I	B (KLEIN)	I 62	
49	I	R	I 52	I	R (KLEIN)	I 72	
50	I	D	I 44	I	D (KLEIN)	I 64	
51	I	4	I 34	I	\$	I 24	
52	I	_	I 5F	I		I 5C	

53	I	+	I	2B	I	;	I	3B
54	I	/	I	2F	I	?	I	3F
55	I	F4	I	F4	I	FA	I	FA
56	I	C	I	43	I	C (KLIEN)	I	63
57	I	Q	I	51	I	Q (KLEIN)	I	71
58	I	SHIFT LOCK	I	16			I	16
59	I	1	I	34	I	!	I	21
60	I	CUD	I	0A	I	SCROL	I	12
61	I	CUU	I	0B	I	PAGE	I	11
62	I	CUR	I	09	I	CUR	I	09
63	I	F1	I	F1	I	F7	I	F7
64	I	CR	I	0D	I	CR	I	0D

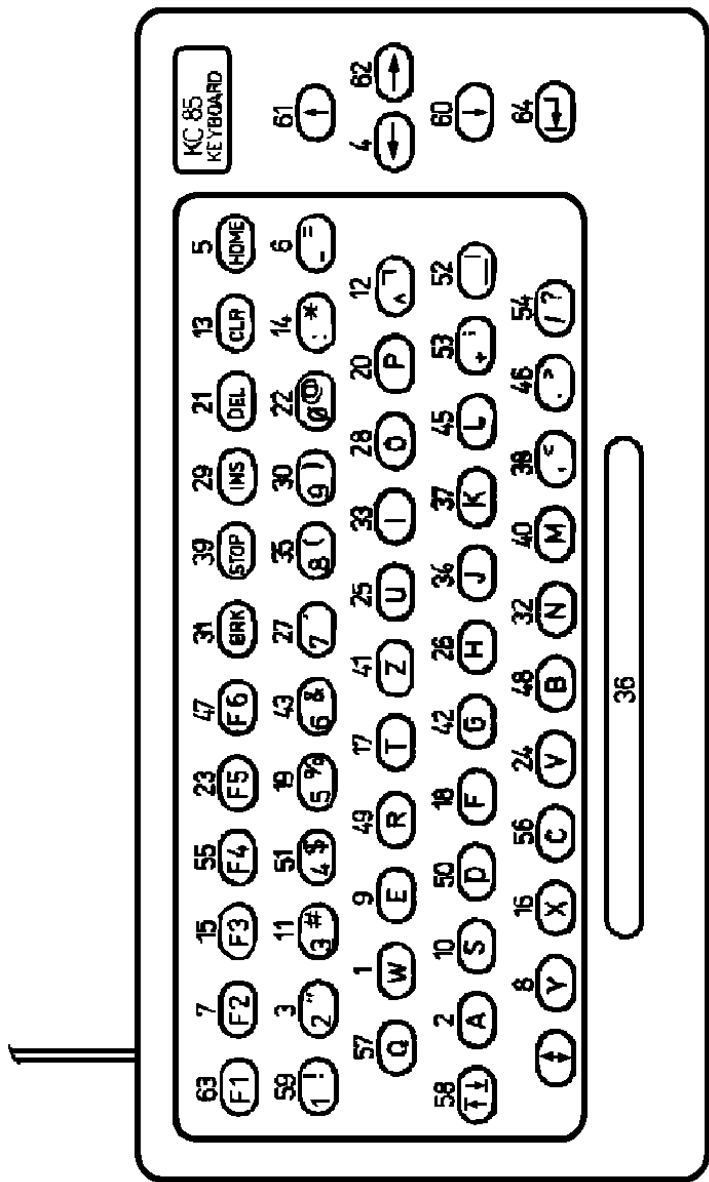


Bild 4
 Ansicht der Tastatur des KC 85
 Reihenfolge der Tasten in der Umkodierungstabelle

Abschrift erstellt:
Götz Hupe
Elmar Klinder

mikroelektronik



RFT

veb mikroelektronik · wilhelm pieck · mühlhausen
im veb kombinat mikroelektronik