

```
default t. i nc
```

```
.z80
.xlist
```

```

*****
*
*
*  MODUL          DEFAULT.INC
*  REL            2.2
*
*
*
*
*  Dieses Programmsegment enthaelt ALLE hardware-abhaengigen
*  Daten die zur Generierung eines CP/M3 Systemes notwendig
*  sind.
*
*
*  Im Normalfalle muss NUR DIESE Datei geaendert werden um
*  ein System Benutzerspezifisch anzupassen.
*
*
*  Innerhalb DIESES Programmsegmentes sind verschiedene Arten
*  von LABELS (MARKEN) zu unterscheiden:
*
*
*      1.      Assemblerdirektiven
*              diese LABELS steuern einen gewünschten
*              Assemblerdurchlauf
*
*
*      2.      Hardwaredirektiven
*              diese LABELS binden eine gewünschte hardware
*              in das zu generierende System ein
*
*
*      3.      Portanweisungen
*              diese LABEL bestimmen die hardware-PORTS der
*              einzelnen Systemkarten. Diese Adressen sind
*              aus Gruenden der Kompatibilitaet moeglichst
*              unveraendert zu lassen.
*
*
*      4.      Befehle und Masken
*              hier handelt es sich um bestimmte Steuerbefehle
*              and LSI-Bausteine im System oder um Masken
*              zu Statusabfragen.
*
*
*  Dieses Programmsegment ist VOR-EINGESTELLT zur Bearbeitung
*  mit dem SRL-Z80-Assembler. Ist dieser Assembler nicht ver-
*  fuegbar ist das LABEL Z80ASM auf den Wert NEIN zu setzen.
*  In diesem Falle muessen alle mit GROSSBUCHSTABEN ge-
*  schriebenen LABELS ... PER HAND ... an die spezifische
*  hardware-Konfiguration angepasst werden, bei SRL-Z80-
*  Assembler werden die Werte dagegen beim Assemblerdurchlauf
*  abgefragt.
*
*
*  WICHTIG: Wird MACRO-80 (MICROSOFT) verwendet MUSS unbedingt
*  eine VERSION 3.34 oder spaeter (LONG-LABELS) ver-
*  wendet werden. Ist diese Version nicht greifbar
*  muessen ALLE Labels auf 8 Zeichen reduziert werden
*  UND die MACROS in CPM3.INC (fuer XDPH und DPB) PER
*  Hand aufgeloeset werden.
*
*  Inwieweit andere Z80-Assembler 'brauchbar' sind

```


default.inc

```

; *****
;
;
;
; Es kann prinzipiell jede ELZET-80 CPU in das ELZET-80 BIOS
; eingebunden werden. Problematisch wird dabei nur die Zuweisung
; der Konsolen-Schnittstelle. Diese muss (sinnvollerweise) auch
; vom Monitorprogramm (SSM) angesprochen werden. Ueber die ent-
; sprechende Schnittstelle erfolgt IMMER die Konsoleneingabe.
; Die Konsolenausgabe ist von der Praesenz der VIDEO-80-Karte
; abhaengig. Die Ausgabe erfolgt ueber VIDEO-80 falls diese
; Karte im System ist, sonst erfolgt die Ausgabe ueber den
; entsprechenden SIO-Kanal
;
;
; SSM3 spricht die CPU/IEC und CPU/PRO sowie die CPU (mit 8251) an,
; diese CPU-Karten (bzw deren Schnittstellen) werden automatisch
; erkannt. [ Bei SIO ist IMMER Kanal <B> der Standard EIN/AUSgabe-
; Kanal ]
;
;
; Ab SSM4 werden folgende Schnittstellen erkannt:
;
;      1.      SIO (Kanal B) der CPU/IEC
;      2.      SCC der CPU85SC und CPU/S
;
; es wird nach dem Label CPUIEC entschieden ob diese
; CPU oder eine CPU aus der neuen S-Serie im Geraet ist
; dieses Label ist IMMER von Hand zu setzten

```

```

; *****
; *   Konsol e   *
; *****
;
;

```

```

;
; Die Standard-Eingabe erfolgt ueber die Seri enschni ttstelle
; der System-CPU-Karte
;

```

if cpui ec

```

p$csad equ   04h               ; SIO Kanal A Daten
p$csbd equ   05h               ; SIO Kanal B Daten ( Standard)
p$csac equ   06h               ; SIO Kanal A Status
p$csbc equ   07h               ; SIO Kanal B Status (Standard)

```

el se

```

p$csbc equ   00h               ; SCC Kanal B Status (Standard)
p$csbd equ   01h               ; SCC Kanal B Daten (Standard)
p$csac equ   02h               ; SCC Kanal A Status
p$csad equ   03h               ; SCC Kanal A Daten
p$csta equ   0fh               ; Status Port (Bank-Select)

```

default.inc

endif

```
;
; Die Standard-Ausgabe erfolgt ueber VIDEO-80 (falls vorhanden)
; sonst ueber den SIO (SCC)-Kanal ueber welchen die Eingabe
; erfolgt
;
```

```
;
; *****
; * VIDEO-80 *
; *****
;
```

```
;
; falls VIDEO-80 nicht im System eingebunden ist, kann
; durch nachfolgendes FLAG aller VIDEO-80 relevanter Code
; entfernt werden
;
```

if not z80asm

VIDEO80 equ ja

endif

```
;
; es sind 2 VIDEO-Treiber-Programme lieferbar
; V80.Z80 (MAC) ist ein kleiner, schneller Treiber
; der im residenten RAM-Bereich arbeitet und
; V83.Z80 (MAC) mit wesentlich erweitertem Befehls-
; satz (optional gegen Mehrpreis!), Dieser Treiber
; arbeitet im gebankten Bereich.
;
```

if not z80asm

V83FLG equ nein

endif

```
p$vtog equ 28h ; Window-Port
p$vreg equ 2ah ; Registeradresse
p$vfll equ 2bh ; interne Register

aram equ 0e000h ; Attributspeicher
vram equ aram+800H ; Videospeicher
nrow equ 24 ; Anzahl der Zeilen (ohne Statuszeile!)
ncol equ 80 ; Anzahl der Spalten pro Zeile
screen$len equ ncol*nrow ; 'Laenge' des Videorams
screen$end equ vram+screen$len ; letzte Bildschirm-Position
```

```
;
; *****
;
```

default t. i n c

```
; * Drucker *  
; *****  
;
```

```
; Im Standard-Paket sind zwei Druckertreiber vorgesehen  
; Als Vorgabewert ist die serielle Schnittstelle via  
; Kanal A der RS232-Schnittstelle vorgesehen.  
; Entsprechend dem folgenden Label PPRINT koennen die  
; Systemkarten PRINT, PRINT/CTC und PRINT/UHR als CENTRONIC-  
; Schnittstelle eingebunden werden. Die RS232-Schnittstelle  
; ist dann ueber DEVICE waehlbar  
;
```

```
i f not z80asm
```

```
PPRINT equ j a
```

```
endi f
```

```
; ***** PRINT/CTC und PRINT/UHR - Bei PRINT gelten NUR PIO-Ports  
;
```

```
p$ctc0 equ 20h ; CTC Kanal 0  
p$ctc1 equ 21h ; CTC Kanal 1  
p$ctc2 equ 22h ; CTC Kanal 2 (frei)  
p$ctc3 equ 23h ; CTC Kanal 3  
  
p$pcon equ 24h ; Kontrollport CENTRONIC  
p$pdatt equ 25h ; Datenport CENTRONIC  
p$pac equ 26h ; PIO A Initport  
p$pbct equ 27h ; PIO B Initport  
  
tim25 equ 78 ; cpu 2.5 mhz  
tim40 equ 125 ; 4 "  
tim60 equ 187 ; 6 "  
cntcon equ 125  
  
timer equ 00110101B  
counter equ 11000101B  
resctc equ 00000011B
```

```
; *****  
; * DISKIO *  
; *****  
;
```

```
; Laufwerkszuweisung
```

```
; Ab Version 2 des ELZET-80 BIOS werden fuer ELZET-80-Rechner  
; nur noch
```

```
; 1. 8"-Laufwerke einseitig sd und dd sowie  
; zweiseitig dd
```

```

                                default.t.inc
; und      2.      5 1/4" oder 3 1/2" Laufwerke
;                                zweiseitig dd 80 Track
; direkt in das BIOS eingebunden.
;
; Alle notwendigen Daten fuer 40-Track Laufwerke
; ein- oder zweiseitig dd sind auf Anforderung lieferbar
; koennen gegen Mehrpreis (bitte Anfragen) auch eingebunden
; werden, gehoeren jedoch NICHT zum Lieferumfang.
;
; HARD-Disk und RAM-Floppy stehen zur Verfuegung gehoeren jedoch
; ebenfalls nicht zum normalen Lieferumfang.
;
; Entsprechend stehen folgende LABELS zur Systemgenerierung zur
; Verfuegung:
;
maxi      equ      00001111b      ; 8" Lauferke ein- oder zweiseitig
t80d      equ      00011111b      ; 5" und 3" 80 Track 2-seitig
hard      equ      00000001b      ; Harddisk
rdisk     equ      00000010b      ; RAM-Floppy

; fuer Sonderanwendungen

t40s      equ      01010011b      ; 40 Track 1-seitig ELZET-Format

; Kennungen

ismaxi     defl     nein
ist80d     defl     nein
ishard     defl     nein
irdisk     defl     nein
ist40s     defl     nein

;
; Es koennen pro Controller vier Laufwerke vorbestimmt
; werden. ( Laufwerk A-B-C-D ) RAM-Disk ist als Laufwerk E
; festgelegt und Harddisk als Laufwerk F.
;
; Die Laufwerke G..P werden jeweils als Laufwerk B,C oder D selektiert
; jedoch mit besonderen hardware-Spezifikationen.
;

if      not z80asm

ADISK     equ      maxi
BDISK     equ      maxi
CDISK     equ      nein
DDISK     equ      nein
EDISK     equ      nein
FDISK     equ      nein

endif

;

```

```

                                default.inc
; es stehen vorlaeufig neun TRACK-Umschal tverfahren zur
; Verfuegung:
;

form0 equ 0 ; 1-seitige Laufwerke
form1 equ 00000100b ; ELZET-Format
form2 equ 00001000b ; NDR-Format (0/1Track/si de)
form3 equ 00001100b ; IBM-Format (40Track*2)
form4 equ 00010000b ; Kontron Format (77Track*2)
form5 equ 00010100b ; NCR-deci sionmate
form6 equ 00011000b ; BBC Acorn
form7 equ 00011100b ; Krause-Format (invertiert!)
form8 equ 00100000b ; alphontronic p3/p4

; bist FORM 64 moeglich - wer braucht das aber schon ...

; **** Portadressen

FDC3 equ ja ; von Hand setzen

if FDC3

p$fdma equ 60h ; DMA-Adresse
p$fcmd equ 68h ; Befehl sregister
p$fstat equ 68h ; Statusregister
p$ftrk equ 69h ; Trackregister
p$fsec equ 6ah ; Sektorregister
p$fdat equ 6bh ; Datenregister
p$fp sel equ 6ch ; Di skselekt
p$fpbnk equ 6dh ; Bankselekt (bi t 0..3)
p$fpac equ 6eh ; PIO Kanal A INIT
p$fpbc equ 6fh ; PIO Kanal B INIT

else

; NACHTRAG folgt

endif

; **** FDC-Befehl ssatz

c$home equ 00001100b ; STEP HOME 3 ms
c$seek equ 00011100b ; SEEK 3ms
c$stpo equ 01101100b ; STEP-OUT (nach TRACK0) 3ms
c$stpi equ 01011100b ; STEP-IN (nach innen) 3ms

c$read equ 10000100b ; Lesen TRACK
c$wri te equ 10100100b ; Schrei ben TRACK
c$getid equ 11000100b ; Lesen ID-Feld
c$mo ff equ 00001111b ; Motor ausschalten

c$6ms equ 00000001b ; 6ms step
c$10ms equ 00000010b ; 10 ms step

```

```

                                default.inc
c$15ms equ 00000011b ; 15 ms step

c$dai nc equ 00010100b ; DMA Port A memory inc
c$dbfi x equ 00101000b ; Port B fest
c$dbyte equ 10000101b ; Byte mode
c$dri sh equ 10001010b ; Ready ist aktiv HIGH

c$dload equ 11001111b ; Laden
c$denab equ 10000111b ; enable DMA
c$ddi sa equ 10000011b ; disable DMA
c$dread equ 01111001b ; lesen

c$dwrit equ 01111101b ; schreiben
c$pout equ 00001111b ; PIO als Ausgabeport
c$pin equ 01001111b ; als Eingabeport
c$pyt equ 10001111b ; im BYTE-Modus

c$pbitt equ 11001111b ; im BIT-Modus
c$pnoin equ 00000111b ; disable Interrupt

_alw equ 00001110b ; Selekt Laufwerk A
_blw equ 00001101b ; Laufwerk B
_clw equ 00001011b ; Laufwerk C
_dlw equ 00000111b ; Laufwerk D

_ss equ 01000000b ; Laufwerk single-sided
_sden equ 10000000b ; single density

;
; *****
; * ASCII *
; *****
;
;
; Nachfolgend die EQUATES fuer haeufig verwendete ASCII-Zeichen
;

null equ 0
ctlq equ 'Q' - '@'
ctls equ 'S' - '@'
bell equ 07h ; Treiber in VIDEO-80 einbinden!
bs equ 08h ; Backspace
ht equ 09h ; Cursor rechts
lf equ 0ah ; Zeilenvorschub (linefeed)
vt equ 0bh ; Cursor eine Zeile hoch
ff equ 0ch ; Cursor rechts
cr equ 0dh ; Wagnvorlauf (RETURN)
syn equ 16h ; Cursor eine Zeile nach unten (kein Scroll)
sub equ 1ah ; Bildschirm loeschen (CLS)
esc equ 1bh ; ESCAPE
fs equ 1ch ; CURSOR aus
gs equ 1dh ; CURSOR ein
chome equ 1eh ; Cursor nach oben links ohne loeschen

```



```

                                default.inc
newline equ    1fh              ; CR und LF
crls     equ    01a0ch          ; CLS fuer ADM3A UND TVI in Startzeile
blank    equ    20h            ; Leerzeichen
delete   equ    07fh          ; DELETE

```

```

;
; *****
; * RS232 *
; *****
;
;

```

```

;
; Im ELZET-80 BIOS koennen unterschiedliche Serienschchnittstellen
; (neben der CPU-Schnittstelle) eingebunden werden.
; Als Standard sind folgende Karten einbindbar:
;
;

```

```

SI02     equ    JA
SCC2     equ    NOT SI02        ; entweder oder
SI06     equ    JA

```

```

    if    sio2

```

```

p$sad     equ    10h            ; Kanal A Daten
p$sbd     equ    p$sad+1        ; Kanal B Daten
p$sac     equ    p$sad+2        ; Kanal A Status
p$sbc     equ    p$sad+3        ; Kanal B Status
    else
p$cioc     equ    10h            ; SCC-2 Karte
p$sbc     equ    p$cioc+4
p$sac     equ    p$cioc+5
p$sbd     equ    p$cioc+6
p$sad     equ    p$cioc+7

```

```

    endif

```

```

p$ssad     equ    30h            ; SI0-6 Kanaele A..F
p$ssbd     equ    p$ssad+1
p$ssac     equ    p$ssad+2
p$ssbc     equ    p$ssad+3
p$sscd     equ    p$ssad+4
p$ssdd     equ    p$ssad+5
p$sscc     equ    p$ssad+6
p$ssdc     equ    p$ssad+7
p$ssed     equ    p$ssad+8
p$ssfd     equ    p$ssad+9
p$sssec     equ    p$ssad+10
p$ssafc     equ    p$ssad+11
p$sctc0     equ    p$ssad+12        ; SI0-6 CTC fuer Baudrate
p$sctc1     equ    p$ssad+13
p$sctc2     equ    p$ssad+14
p$sctc3     equ    p$ssad+15

```

```

;

```

default.inc

```

; *****
; *   Baudrate       *
; *****
;
;

```

```

; CP/M3 ermöglicht es die Baudrate fuer Serielle Schnittstellen
; (via DEVICE.COM) umzuschalten. Hierzu sind einige FLAGS
; vordefiniert.
;

```

```

; ***** Definition der Schnittstelle
;

```

```

mb$input      equ      00000001b      ; EINGABE Einheit
mb$output     equ      00000010b      ; AUSGABE Einheit
mb$in$out     equ      mb$input+mb$output ; EIN/AUSGABE Einheit
mb$soft$baud  equ      00000100b      ; Baudrate ueber Software wahlbar
mb$serial     equ      00001000b      ; Serienport evtl mit Protokoll
mb$xon$xoff   equ      00010000b      ; mit xon/xoff Protocol

```

```

; ***** Definition der Baudrate
; Die Baudraten-Umschaltung ist hardware-abhaengig
; Fehlerhafte Zuweisung ueber DEVICE.COM ist leider
; moeglich - - -
;

```

```

baud$none     equ      0              ; keine Baudrate
baud$50       equ      1              ; 50 baud
baud$75       equ      2              ; 75 baud
baud$110      equ      3              ; 110 baud
baud$134      equ      4              ; 134.5 baud
baud$150      equ      5              ; 150 baud
baud$300      equ      6              ; 300 baud
baud$600      equ      7              ; 600 baud
baud$1200     equ      8              ; 1200 baud
baud$1800     equ      9              ; 1800 baud
baud$2400     equ      10             ; 2400 baud
baud$3600     equ      11             ; 3600 baud
baud$4800     equ      12             ; 4800 baud
baud$7200     equ      13             ; 7200 baud
baud$9600     equ      14             ; 9600 baud
baud$19200    equ      15             ; 19.2k baud

```

```

; *****
; *   XMOVE-Puffer   *
; *****
;

```

```

;
; der XMOVE-Puffer (Interbank-Puffer) wird im ELZET-80
; BIOS fest ab Adresse 0FD00H in einer Laenge von 200H
; eingebunden.
;

```

```

                                default.inc
; Will der Benutzer hier etwas aendern ist in CPM3.DAT die
; Obergrenze des SYSTEM-RAMs entsprechend anzupassen.
;

a$bbuf equ    0fd00h           ; Startadresse XMOVE-Puffer
a$bend equ    0ff00h           ; Endadresse+1 des XMOVE-Puffer
a$blen equ    a$bend-a$bbuf    ; Laenge des XMOVE-Puffers

;
; *****
; * CCP-Bank      *
; *****
;

;
; Der CCP ist im ELZET-80-BIOS auf Bank 0 ab Adresse
; 0D000H untergebracht, wohin er sofort nach dem Booten
; transveriert wird.
;
; ACHTUNG: Dieser Bereich ist anzupassen wenn ein gemeinsamer
; Speicherbereich von mehr als 8K (COMMON) verwendet wird.
; Die Obergrenze des gebankten CP/M3-Teiles ist darueberhinaus
; in CPM3.DAT festgelegt (also auch dort anzupassen)
;

ccpbnk equ    0                ; Bank
ccpis equ    0d000h            ; Startadresse des CCP
ccplen equ    00d00h            ; Laenge des CCP

bdos equ    0005h              ; Einsprungadresse BDOS
tpa equ    100h

;
; *****
; * Interrupt      *
; *****
;

; Alle Interrupt-Vektoren liegen FEST ab Adresse 0FF00h
; es sind 8 Vektoren zulaessig, wobei die ersten 3 fuer
; CP/M reserviert sind.

;
; Interrupt darf erst nach Booten des CP/M3-Systems initialisiert
; werden. Die Serviceroutine muss im gemeinsamen Bereich liegen
; Hierzu ist evtl. ein PATCH-Bereich vorzusehen. Es ist zu
; bedenken, dass Interrupts ein System inkompatibel machen.
; Fuer Interrupts im MINUTEN-Takt kann aus HIGH-LEVEL-Programmen
; evtl. auf den Minuten-Takt der UHR zurueckgegriffen werden
;

ivect equ    0ff00h
ivect0 equ    ivect            ; reserviert fuer Floppy-Interrupt
ivect1 equ    ivect+2          ; reserviert fuer UHR

```

