

=====

MONITORFUNKTIONEN DES EUROCOM

=====

A C H T U N G

BEIM BETRIEB MIT ZWEI GETRENNTEN STROMVERSORGUNGEN
MUESSEN DIE -5 VOLT ZUERST EIN- UND
ZULETZT AUSGESCHALTET WERDEN.

FUER DEN BETRIEB DES EUROCOM - MONITORS MUSS DIE ASCII-
TASTATUR AN DEN PORT B DES PIA 2 UND DIE "VIC-1"-KARTE AN
DEN PORT A DES PIA 2 ANGESCHLOSSEN WERDEN.

FUER EINEN EINWANDFREIEN BETRIEB DER MONITOR-INPUT-ROUTINE
IST ES NOTWENDIG, DASS DAS STROBE-SIGNAL VON DER TASTATUR
LOGISCH POSITIV UND STATISCH IST, D.H. SOLANGE EINE TASTE
GEDRUECKT WIRD, MUSS DER TASTATUR-STROBE MIT +5V STEHEN.
DER STROBE WIRD BEI BEIDEN PORTS UEBER BIT 7 (HOECHSTWERTIGES
BIT) GEFUEHRT, NICHT UEBER DIE C-LEITUNGEN DER PORTS.

GRUNDSAETZLICHES ZUR PHILOSOPHIE DES EUROCOM - MONITORS

DURCH DAS EINSCHALTEN DES COMPUTERS BZW. DURCH BETAETIGUNG DER
"RESET"-TASTE ("R" GANZ RECHTS UNTEN IM TASTENFELD DER EUROCOM-
PLATINE) WIRD EIN HARDWARE-RESET AUSGELOEST UND INSBESONDERE
DAS INITIALISIERUNGSPROGRAMM DES MONITOR DURCHLAUFEN. DABEI WER-
DEN DIE PERIPHERIEBAUSTEINE NEU INITIALISIERT (ES ERSCHEINT AUF
DER 7-SEGMENT-ANZEIGE "8."), DER BILDSCHIRM WIRD GELOESCHT UND
DER MONITOR TRITT IN SEINEN GRUNDZUSTAND EIN, DIE
H A U P T K O N T R O L L S C H L E I F E
(HKS).

DER SPEICHER WIRD DURCH DEN HARDWARE-RESET NICHT BEEINFLUSST,
WENN MAN EINMAL VON DER RESTAURATION DER BREAKPOINTS UND DEN
VORBESETZUNGEN IM MONITOR-ARBEITSBEREICH ABSIEHT.

DER EINTRITT IN DIE HKS WIRD VOM MONITOR GRUNDSAETZLICH
DURCH DIE AUSGABE VON

"EUROCOM CONTROL
>"

AUF DEM BILDSCHIRM ANGEZEIGT. DAS ZEICHEN ">" HAT DIE BEDEUTUNG
EINES "PROMPTING CHARACTER" (KURZ "PROMPT") UND ZEIGT IMMER AN,
DASS DER MONITOR SICH IN DER HKS BEFINDET UND AUF DIE
BETAETIGUNG EINER FUNKTIONSTASTE WARTET.

IN DER HKS GELTEN INSGESAMT 14 BUCHSTABEN DER ASCII-TASTATUR
ALS FUNKTIONSTASTEN. ES SIND DIES:

BUCH- STABE	FUNKTIONS- NAME	BEDEUTUNG
B	BRANCH	COMPUTE RELATIVE BRANCH-ADDRESS
D	DEC	CONVERT HEXADECIMAL TO DECIMAL
G	GO	GO TO START OF PROGRAMM
H	HEX	CONVERT DECIMAL TO HEXADECIMAL
K	KILL	KILL BREAKPOINTS
L	LOAD	LOAD A FILE FROM ACIA
M	MEM	MEMORY CHANGE AND CHECK
P	POINT	SET A BREAKPOINT
R	RECORD	RECORD A FILE VIA ACIA
S	STEP	START WITH SINGLESTEP MODE
T	TABLE	LIST TABLE OF MEMORY CONTENT
V	VELO	SET VELOCITY (SPEED) OF OUTPUT
W	WRITEST	WRITE AND TEST MEMORY
X	EXPLAIN	EXPLAIN CODE OF EUROCOM KEYBOARD

DIE BETAETIGUNG BELIEBIGER ANDERER TASTEN DER ASCII-TASTATUR WIRD IN DER HKS IGNORIERT BZW. MIT EINEM FRAGEZEICHEN UND ANSCHLIESSENDEM PROMPT BEANTWORTET, D.H. DER PROZESSOR BLEIBT IN DER HKS.

DIE BETAETIGUNG EINER FUNKTIONSTASTE STARTET STETS SOFORT DAS MIT DER TASTE ANGEWAEHLTE TEILPROGRAMM DES MONITORS, DER DAMIT DIE HKS VERLAESST. DIE MEISTEN FUNKTIONEN FORDERN VOM BENUTZER ZUSAETZLICHE INFORMATIONEN, SOGENANNT "PARAMETER".

DURCH DIE PARAMETER WIRD FESTGELEGT, WIE DIE FUNKTION IM EINZELNEN AUSZUFUEHREN IST. BEISPIELSWEISE BENOETIGT DIE "GO"-FUNKTION NOCH DIE STARTADRESSE DES BENUTZERPROGRAMMS, DAS GESTARTET WERDEN SOLL.

ES IST EINE EIGENTUEMLICHKEIT DES EUROCOM-MONITORS, DASS BEI JEDER FUNKTION DIE L A E N G E JEDEN PARAMETERS EXAKT FESTGELEGT IST. (SOLLTE EIN PARAMETER WENIGER STELLEN ALS VORGESEHEN HABEN, SO IST ER NACH LINKS MIT NULLEN AUFZUFUELLEN.) WEGEN DIESER REGELUNG WIRD NIEMALS EIN "EINGABE-ENDE"-ZEICHEN ODER PARAMETER-TRENNZEICHEN BENOETIGT, WIE BEI VIELEN ANDEREN MONITOR-PROGRAMMEN.

ES GIBT INSGESAMT 5 VERSCHIEDENE PARAMETERFORMATE:

1. 2-BYTE-PARAMETER SIND IMMER 4-STELLIG, SIE KOMMEN AM HAEUFIGSTEN VOR UND BEZEICHNEN MEIST ADRESSEN.
2. 1-BYTE-PARAMETER SIND 2-STELLIG, KOMMEN NUR IN DER "MEM"-FUNKTION UND BEIM SINGLESTEP/BREAKPOINT-SERVICE VOR.
3. HEADER (FILENAMEN) SIND 6-STELLIG, KOMMEN NUR BEI "LOAD" UND "RECORD" VOR.

DIESE PARAMETER SIND GRUNDSAETZLICH HEXADECIMAL, D.H. SIE DUERFEN NUR ZIFFERN VON 0 BIS 9 UND DIE BUCHSTABEN A BIS F ENTHALTEN.

AUSSERDEM GIBT ES ZWEI DEZIMALE PARAMETERFORMATE:

4. SPEED-PARAMETER, 1-STELLIG, KOMMT NUR IN DER "VELO"-FUNKTION VOR.
5. DEZIMAL 5-STELLIG, KOMMT NUR IN DER "HEX"-FUNKTION VOR.

EINIGE MONITORFUNKTIONEN SIND REPETIEREND, D.H. DER MONITOR WIEDERHOLT DIE GANZE FUNKTION ODER EINEN TEIL IMMER WIEDER VON SELBST, OHNE DASS DIE FUNKTIONSTASTE NEU BETÄTIGT WERDEN MUSS. EINE RUECKKEHR IN DIE HKS LAESST SICH DANN ABER JEDERZEIT DURCH DIE "RETURN"-TASTE HERBEIFUEHREN.

AUSSER DEN FUNKTIONSTASTEN WERDEN NOCH ~~WEITERE~~ ASCII-TASTEN ALS STEUERZEICHEN I N N E R H A L B DER MONITORFUNKTIONEN VERWENDET. SIE DIENEN IN ERSTER LINIE DER AUSWAHL VON VERZWEIGUNGEN IN DEN FUNKTIONEN:

1. RETURN BEWIRKT STETS DEN ABRUCH EINER FUNKTION UND DIE RUECKKEHR IN DIE HKS. FALLS "RETURN" DIESE WIRKUNG NICHT HAT, KANN DIE MASCHINE NUR NOCH MIT DER "RESET"-TASTE IN DIE HKS ZURUECKGEBRACHT WERDEN.
2. BLANK - "LEER"-PARAMETER ("BLANK" IST DIE LEERTASTE UND WIRD AUCH MANCHMAL ALS "SPACE" BEZEICHNET.)
3. LINEFEED - LOGISCH "VORWAERTS", NICHT CURSORSTEUERUNG
4. BACKSPACE - LOGISCH "RUECKWAERTS", NICHT CURSORSTEUERUNG

DARUEBER HINAUS WERDEN DIE ZIFFERN VON 0 BIS 9 WAEHREND DER "TABLE" UND DER "WRITEST"-FUNKTIONEN ZUR STEUERUNG DER AUSGABEGESCHWINDIGKEIT BENUTZT.

WAEHREND DES SINGLESTEP/BREAKPOINT-SERVICE DIENEN AUSSERDEM DIE BUCHSTABEN "C", "S" UND "G" ZUR REGISTERMODIFIKATION UND ZUM EIN- UND AUSSCHALTEN DES SOGEN. SINGLESTEP-MODE.

WAEHREND DER PARAMETEREINGABE WERDEN UNZULAESSIGE TASTEN IGNORIERT, INDEM DER ENTSPRECHENDE CHARACTER ZWAR AUF DEM BILDSCHIRM ERSCHEINT, DER CURSOR JEDOCH NICHT WEITERGEHT, SODASS DER CHARACTER BLINKT. MAN GIBT DANN EINFACH DEN RICHTIGEN CHARACTER EIN.

AN EINIGEN STELLEN FUEHRT DIE EINGABE UNZULAESSIGER CHARACTER ABER AUCH SOFORT IN DIE HKS. DAS GILT INSBESONDERE FUER DEN SINGLESTEP/BREAKPOINT-SERVICE UND FUER DIE "VELO"-FUNKTION.

DIE ZEICHEN ZUR CURSORSTEUERUNG WERDEN VON DEN MONITOR-FUNKTIONEN NICHT ZUR CURSORSTEUERUNG VERWENDET, SONDERN SIND ENTWEDER UNZULAESSIG ODER WERDEN UMFUNKTIONIERT (SH. OBEN).

ZULAESSIGE ZEICHEN, DIE ABER INHALTLICH FALSCH SIND, LASSEN SICH NICHT OHNE WEITERES KORRIGIEREN. JE NACH FUNKTION BESTEHT ABER GELEGENHEIT, DEN GESAMTEN PARAMETER NEU EINZUGEBEN, SCHLIMMSTENFALLS DURCH ABRUCH UND NEUSTART DER FUNKTION.

* BRANCH *

DIESE FUNKTION BIETET DEM PROGRAMMIERER EINE HILFE BEI DER BERECHNUNG RELATIVER ADRESSEN, WIE SIE FUER DIE BRANCH-BEFEHLE (PROGRAMMVERZWEIGUNGEN) BEIM MCS 6802 BENDETIGT WERDEN.

NACH BETAETIGUNG VON "B" FORDERT DIE FUNKTION ZUNAECHST MIT "FROM" EINEN 2-BYTE-PARAMETER AN, NAEMLICH DIE ADRESSE, AUF DER DER BRANCHBEFEHL STEHT. NACH EINGABE DER 4.TEN HEXADEZIMALZIFFER ERSCHEINT RECHTS DANEBEN DAS WORT "TO"

JETZT FOLGT WIEDER EIN 2-BYTE-PARAMETER, UND ZWAR DIE ADRESSE DES SPRUNGZIELES.

DER COMPUTER RECHNET IN 2-COMPLEMENT-ARITHMETIK DEN WERT

BRANCHADRESSE+2 - ZIELADRESSE AUS,

ALSO GERADE DEN OPERANDEN DES BRANCHBEFEHLS.

UEBERSCHREITET DAS RESULTAT DEN BEREICH -128(DEZ) BIS +127(DEZ), (ENTSPRICHT HEXADEZIMAL 80 BIS 7F), SO WIRD ERROR 08 ANGEZEIGT, WEIL OHNEHIN KEIN BRANCH DIESEN BEREICH UEBERSCHREITEN KANN.

DAS RESULTAT ERSCHEINT SOFORT NACH EINGABE DER LETZTEN ZIFFER DES ZWEITEN PARAMETERS. DANN FOLGT IN DER NAECHSTEN ZEILE WIEDER "FROM" UND DER COMPUTER ERWARTET DIE NAECHSTEN BEIDEN ADRESSEN.

DIE "BRANCH"-FUNKTION IST ALSO REPETIEREND UND KANN JEDERZEIT DURCH DIE "RETURN"-TASTE VERLASSEN WERDEN.

* DEC *

DIESE FUNKTION WANDELT HEXADEZIMALZAHLEN IN DEZIMALZAHLEN UM. SIE ERFORDERT DIE EINGABE EINES 2-BYTE-PARAMETERS DIREKT NACH BETÄTIGUNG DER TASTE "D", NÄMLICH DIE UMZUWANDELNDE ZAHL.

SOFORT NACH EINGABE DER 4.TEN STELLE BERECHNET DER COMPUTER DIE DEZIMALDARSTELLUNG DES EINGEGEBENEN 2-BYTE-PARAMETERS AUS. DAS KANN BEI GROSSEN ZAHLEN EINEN MOMENT DAUERN.

DAS RESULTAT WIRD RECHTS NEBEN DIE HEXADEZIMALZAHL GESCHRIEBEN.

DIESE FUNKTION IST GENAU WIE DIE BRANCH-FUNKTION REPETIEREND, DER CURSOR GEHT ALSO IN DIE NÄCHSTE ZEILE UND ERWARTET DIE EINGABE DER NÄCHSTEN HEXADEZIMAL-ZAHL, DIE KONVERTIERT WERDEN SOLL. FALLS SIE KEINE WEITEREN KONVERSIONEN MEHR BENÖTIGEN, KOMMEN SIE MIT DER "RETURN"-TASTE IHRER TASTATUR ZURUECK IN DIE HKS.

* GO *

AUS DER HKS HERAUS STARTET DIESE FUNKTION DAS BENUTZER-
PROGRAMM AN EINER ANZUGEBENDEN ADRESSE.

NACH BETÄTIGUNG DER TASTE "G" ERWARTET DER MONITOR JETZT
EINEN 2-BYTE-PARAMETER, NÄMLICH DIE STARTADRESSE DES BE-
NUTZERPROGRAMMS.

NACH DEM VIERTEN ZEICHEN STARTET DER PROZESSOR AN DER
EINGEGEBENEN ADRESSE.

* HEX *

DIESE FUNKTION DIENST DER UMWANDLUNG FUENFSTELLIGER DEZIMALZAHLEN
IN HEXADEZIMALE DARSTELLUNG. NACH BETAETIGUNG DER TASTE "H" MUSS
ALSO EINE FUENF-STELLIGE DEZIMALZAHL EINGEGEBEN WERDEN.

DAS ERGEBNIS ERSCHEINT EINEN MOMENT SPAETER RECHTS NEBEN DER
EINGEGEBENEN ZAHL, DANN GEHT DER CURSOR IN DIE NAECHSTE ZEILE,
WOMIT DIE NAECHSTE DEZIMALZAHL ANGEFORDERT WIRD. DIE FUNKTION
IST ALSO REPETIEREND.

* KILL *

"KILL" VERANLASST DIE RESTAURIERUNG UND LOESCHUNG ALLER BREAKPOINTS, DEREN ADRESSEN IM BREAKPOINTSPEICHER STEHEN, WENN SIE DORT ALS NICHT GELOESCHT (BEFEHLSWORT UNGLEICH NULL) MARKIERT SIND (SH. ANHANG 4).

AUS DIESEM GRUNDE IST ES NICHT ERLAUBT, EINEN BREAKPOINT AUF EINE ADRESSE ZU SETZEN, DEREN INHALT GLEICH NULL IST.

DIE FUNKTION HAT KEINE PARAMETER. DIE BETAETIGUNG DER TASTE "K" LIEFERT NUR DIE MELDUNG:

"ALL BREAKPOINTS CLEAR"

UND FUEHRT DANN SOFORT ZURUECK IN DIE HKS.

BEACHTEN SIE BITTE, DASS DIE "KILL"-FUNKTION NICHT PRUEFT, OB DIE SPEICHERZELLEN, DIE RESTAURIERT WERDEN, TATSAECHLICH DEN BREAKPOINTCODE (3F) ENTHALTEN. DARUM IST ES IMMER SINNVOLL, VOR DEM EINTRAGEN ODER AENDERN EINES PROGRAMMES DIE "KILL"-FUNKTION (ODER "RESET") AUSZULOESEN; DAMIT VERMEIDET MAN SPAETERE UNBEABSICHTIGTE VERAENDERUNGEN DES EINGEGEBENEN PROGRAMMES.

* LOAD *

DIESE FUNKTION DIENST DEM EINLESEN VON CASSETTENFILES, DIE MIT DER "RECORD"-FUNCTION AUFGEZEICHNET WURDEN.

NACH DEM DRUCK AUF DIE TASTE "L" ERSCHEINT AUF DEM BILDSCHIRM DAS WORT "HEADER", DAMIT WIRD EIN SECHSSTELLIGER HEXADEZIMALER PARAMETER ANGEFORDERT, NAEMLICH DER FILENAME.

DER HEADER KANN AUCH DURCH "BLANK" UEBERSPRUNGEN WERDEN, D.H., DASS DER NAECHSTE FILE (MIT ODER OHNE HEADER), DER AUF DER CASSETTE ZU FINDEN IST, GELADEN WERDEN SOLL.

ACHTUNG: WENN DIE CASSETTE JETZT NICHT AUF EINE LUECKE ZWISCHEN ZWEI FILES POSITIONIERT WIRD, SONDERN IRGENDWO MITTEN IN EINEM FILE STEHT, DANN WIRD - FALLS AUF DIE EINGABE DES HEADERS VERZICHTET WURDE - MANCHMAL SCHON AB DEM NAECHSTEN "ZEILENANFANG" IM FILE GELADEN. DAS KANN ZU RECHT VERWIRRENDE ERGEBNISSEN FUEHREN. ES WIRD DAHER DRINGEND GERATEN, VOR DEM LADEN DAS BAND STETS AUF EINE LUECKE ZWISCHEN ZWEI FILES ZU POSITIONIEREN. SIE ERKENNEN DIE LUECKEN AN EINEM GLEICHMAESSIGEN PFEIFTON BEIM ABSPIELEN DES BANDES; DEMGEGENUEBER SIND DIE DATEN AN EINEM ANDAUERNDEN UND HARTEN "TRILLERN" ZU ERKENNEN.

NACH DER LETZTEN STELLE DES HEADERS (BZW. NACH DEM "BLANK") ERSCHEINT AUF DEM BILDSCHIRM DER TEXT "MOTOR OFF". DURCH "BLANK" KANN JETZT DIE AUTOMATISCHE MOTORSTEUERUNG ANGESCHALTET WERDEN. "MOTOR OFF" WIRD DANN DURCH "MOTOR ON" ERSETZT. JETZT KANN DIE MANUELLE STEUERUNG DES RECORDERS BENUTZT WERDEN, UM DIE CASSETTE RICHTIG ZU POSITIONIEREN. DANACH WIRD MIT ERNEUERTE BETAEITIGUNG DER "BLANK"-TASTE DER MOTORSTROM WIEDER ABGESCHALTET UND ES ERSCHEINT WIEDER "MOTOR OFF". DAS LAESST SICH BELIEBIG OFT WIEDERHOLEN. ZUM SCHLUSS SOLLTE WIEDER "MOTOR OFF" GEGEBEN UND DIE WIEDERGABETASTE DES RECORDERS EINGERASTET WERDEN. DER COMPUTER SCHALTET SPAETER DIE STEUERUNG FUEER DEN MOTORSTROM SELBSTAENDIG AN UND AUS.

DER LADEVORGANG WIRD MIT "LINEFEED" GESTARTET UND AUF DEM BILDSCHIRM DURCH "START" ANGEZEIGT. JETZT DUERFEN WEDER AM COMPUTER NOCH AM RECORDER MANIPULATIONEN VORGENOMMEN WERDEN, UM LESEFEHLER (ERROR 5 UND 7) ZU VERMEIDEN.

WAEHREND DES LADEVORGANGS WIRD JEDE GELADENE ZEILE DES FILES AUF DEM BILDSCHIRM PROTOKOLLIERT.

NACH ABSCHLUSS DES LADEVORGANGS SCHALTET DIE LADEFUNKTION DEN MOTORSTROM WIEDER AB UND DER PROZESSOR KEHRT IN DIE HKS ZURUECK.

* MEM *

DIE TASTE "M" STARTET AUS DER HKS HERAUS EIN HILFSPROGRAMM,
MIT DEM MAN

- DEN INHALT JEDER SPEICHERZELLE DES EUROCOM 1 ZUR ANZEIGE BRINGEN KANN
- JEDE SPEICHERZELLE DES SCHREIBLESSESPEICHERS AENDERN KANN
- BEQUEM FORTLAUFEND PROGRAMME EINTRAGEN UND UEBERPRUEFEN KANN.

NACH BETAETIGUNG DER TASTE "M" MUSS EIN 2-BYTE-PARAMETER EINGEGEBEN WERDEN, NAEMLICH DIE ADRESSE DES INTERESSIERENDEN SPEICHERPLATZES. SOFORT NACH EINGABE DER VIERTEN STELLE ERSCHEINT RECHTS NEBEN DER ADRESSE DER INHALT DER BEZEICHNETEN SPEICHERZELLE AUF DEM BILDSCHIRM.

JETZT HABEN SIE 4 MOEGlichkeiten:

1. SIE GEBEN EINEN 1-BYTE-PARAMETER EIN. NACH EINGABE DER ZWEITEN STELLE UEBERTRAEGT DER COMPUTER DAS EINGEGEBENE BYTE IN DEN SPEICHERPLATZ, DESSEN ADRESSE AM ANFANG DER ZEILE STEHT, UND SCHALTET ZUM NAECHSTEN SPEICHERPLATZ FORT. D.H. ES ERSCHEINT SOFORT AM ANFANG DER NAECHSTEN ZEILE DIE NAECHSTHOEHERE ADRESSE UND DER INHALT DIESES NEUEN SPEICHERPLATZES. DORT KOENNEN SIE DEN NAECHSTEN 1-BYTE-PARAMETER EINGEBEN USW.
2. DURCH DIE TASTE "LINEFEED" SCHALTEN SIE ZUR NAECHSTEN ADRESSE FORT, OHNE DEN ALTEN SPEICHERPLATZ ZU MODIFIZIEREN.
3. DURCH DIE TASTE "BACKSPACE" SCHALTEN SIE NICHT ZUM NAECHSTEN, SONDERN ZUM VORHERGEHENDEN SPEICHERPLATZ ZURUECK.
4. DURCH DIE TASTE "RETURN" VERLASSEN SIE DIE "MEM"-FUNKTION UND KEHREN ZUR HKS ZURUECK.

ES SEI HIER AUSDRUECKLICH DAVOR GEWARNT, MIT DER "MEM"-FUNKTION AUF ADRESSEN ZUZUGREIFEN, DIE IN DEN BEREICHEN 8000-83FF, 9000-93FF, A000-A3FF UND B000-B3FF LIEGEN. MAN WUERDE DAMIT DIREKT ODER UEBER ADRESS-SPIEGELUNGEN AUF DIE PORTS ZUGREIFEN UND DADURCH EVENTUELL DEN MONITOR ZUM "AUSSTIEGEN" BRINGEN. DANN HILFT NUR NOCH "RESET".

* POINT *

DIESE FUNKTION BEWIRKT DAS SETZEN EINES BREAKPOINTS.

NACH DRUCK AUF DIE TASTE "P" FORDERT DIE FUNKTION DIE EINGABE EINES 2-BYTE-PARAMETERS, NAEMLICH DER ADRESSE, AUF DIE DER BREAKPOINT GESETZT WERDEN SOLL, SOFORT NACH EINGABE DER VIERTEN STELLE GEHT DER CURSOR IN DIE NAECHSTE ZEILE. HIER KANN DIE ADRESSE DES NAECHSTEN BREAKPOINTS ANGEGEBEN WERDEN, DIE FUNKTION IST ALSO REPETIEREND UND WIRD MIT "RETURN" VERLASSEN.

ES IST UNZULAESSIG

- DEN BREAKPOINT AUF EINE ADRESSE ZU SETZEN, DEREN SPEICHER-PLATZ EINE NULL ENTHAELT
- EINEN BREAKPOINT AUF EINE ADRESSE ZU SETZEN, DEREN SPEICHER-PLATZ SCHON DEN BREAKPOINTCODE 3F ENTHAELT,
- MEHR ALS 15 BREAKPOINTS ZU SETZEN

DER MONITOR LEGT DIE EINGEGEBENE ADRESSE SOWIE DEN BEFEHL, DER AUF DIESER ADRESSE IM PROGRAMM STEHT, IN SEINEM BREAKPOINTSPEICHER AB (SH. ANHANG 4).

DANACH SCHREIBT ER IN DEN DURCH DIE BREAKPOINTADRESSE GEGEBENEN SPEICHERPLATZ DEN BEFEHL "SWI" (SOFTWARE-INTERRUPT, CODE 3F), DER SPAETER BEI DER ABARBEITUNG DES PROGRAMMS DEN SPRUNG IN DEN BREAKPOINTSERVICE VERANLASST.

LAEUFT DER PROZESSOR BEI DER ABARBEITUNG DES BENUTZERPROGRAMMS AUF EINEN BREAKPOINT, SO WIRD DAS PROGRAMM UNTERBROCHEN UND DIE KONTROLLE AN DEN BREAKPOINTSERVICE DES MONITORS UEBERGEHEN.

DER BENUTZER KANN DANN DIE CPU-REGISTER KONTROLLIEREN UND AENDERN, DAS PROGRAMM FORTSETZEN LASSEN ODER DEN SINGLESTEP-MODE (SH. FUNKTION "STEP") EINSCHALTEN.

BEHANDLUNG VON BREAKPOINTS DURCH DEN EUROCOM - MONITOR

WENN DER PROZESSOR BEI DER ABARBEITUNG EINES PROGRAMMES AUF DEN BEFEHL SWI (=3F) TRIFFT, RETTET ER ZUNAECHEST DIE CPU-REGISTER (PC, INDEX, ACCU A, ACCU B, CONDITION CODE UND STACKPOINTER). DANN SPRINGT ER NEU AUF DIE ADRESSE, DIE VOM INTERRUPTVEKTOR "SWIV" ANGEGEBEN WIRD (SH. ANHANG 4). "SWIV" WIRD BEI JEDEM RESET VOM MONITOR MIT DER STARTADRESSE DES BREAKPOINTSERVICE VORBESETZT.

SOLANGE MAN DEN INHALT VON "SWIV" UNVERAENDERT LAESST, FUEHRT DER BEFEHL SWI STETS IN DEN BREAKPOINTSERVICE, DIE AUSFUEHRUNG DES PROGRAMMS IST ALSO ZUNAECHEST UNTERBROCHEN. DER BREAKPOINTSERVICE STARTET DANN DIE

"REGISTER-ANZEIGE UND -MODIFIKATIONSROUTINE" (RR), DIE SPAETER IM DETAIL ERLAEUTERT WIRD.

DER BREAKPOINT WIRD AUCH UEBER DIE RR WIEDER VERLASSEN, D.H., ES IST DEM BENUTZER MOEGLICH, IN DER RR ZU ENTSCHEIDEN, OB UND WIE SEIN PROGRAMM FORTGESETZT WERDEN SOLL.

ES GILT JEDOCH DIE REGEL, DASS EIN BREAKPOINT NACH EINMALIGER BENUTZUNG "ENTFERNT" WIRD. DIES GESCHIEHT FOLGENDERMASSEN:

WENN DER PROZESSOR DEN BREAKPOINTSERVICE VERLAESST, WIRD ZUNAECHST GEPRUEFT, OB DIE ADRESSE, DIE DURCH PC=**** (SH. DEN FOLGENDEN ABSCHNITT UEBER DIE 'RR') GEGEBEN IST, IM BREAKPOINTSPEICHER VERZEICHNET IST. FALLS PC IN DER RR NICHT VERAENDERT WURDE, IST DAS GERADE DIE ADRESSE DES BREAKPOINTS, DER DIE UNTERBRECHUNG AUSGELOEST HAT.

WENN DIE ADRESSE IM BREAKPOINTSPEICHER VORHANDEN IST, WIRD DER URSPRUENGLICHE INHALT DES BREAKPOINTS, DER ZUSAMMEN MIT DER BREAKPOINTADRESSE IM BREAKPOINTSPEICHER ABGELEGT WAR, WIEDER INS PROGRAMM EINGESETZT (RESTAURATION). DANN WIRD AN DIE STELLE DES "URSPRUENGLICHEN INHALTS" IM BREAKPOINTSPEICHER EINE NULL EINGETRAGEN (LOESCHUNG).

FALLS DIE ADRESSE DES BREAKPOINTS NICHT IM BREAKPOINTSPEICHER GEFUNDEN WIRD, ERFOLGT EINE FEHLERMELDUNG (SH. ANHANG 1).

UM UNERWUNSCHE NEBENEFFEKTE ZU VERMEIDEN, SOLLTE MAN - WENN MAN DIE BREAKPUNTEIGENSCHAFT DES MONITORS VERWENDEN WILL - FOLGENDE REGELN BEACHTEN:

- DER BEFEHL SWI (3F) SOLLTE NICHT IM REGULAEREN PROGRAMM VERWENDET WERDEN, SONDERN NUR MIT DER POINT-FUNKTION DORT ABGESATZT WERDEN. MAN ERHAELT SONST EINEN PROGRAMMABBRUCH MIT FEHLERMELDUNG ODER - DAS HAENGT VON VERALTETEN INHALTEN DES BREAKPOINTSPEICHERS AB - DER BEFEHL SWI WIRD SPAETER DURCH 0 ERSETZT.
- MAN SOLLTE AUF JEDEN FALL DARAUF VERZICHTEN, DEN PC AN EINEM BREAKPOINT ZU VERAENDERN, DA SONST ENTWEDER EIN ABRUCH MIT FEHLERMELDUNG ERFOLGT, ODER DAS PROGRAMM AN DER ADRESSE VERAENDERT WIRD, DIE DURCH DEN NEUEN PC ANGEGEBEN IST.
- DER INTERRUPTVEKTOR "SWIV" (SH. ANHANG 4) DARF NATUERLICH NICHT VERAENDERT WERDEN.
- DEN BREAKPOINTSPEICHER (SH. ANHANG 4) SOLLTE MAN NATUERLICH AUCH NICHT VERAENDERN.

TROTZALLEDDEM IST ES LETZTLICH RECHT EINFACH UND KLAR, WAS FUER EINEN ZUVERLAESSIGEN BREAKPOINTBETRIEB ZU TUN IST:

IN DER HKS HABEN SIE FOLGENDE MOEGlichkeiten ZUR MANIPULATION VON BREAKPOINTS:

1. "P" XXXX SETZE EINEN BREAKPOINT AUF ADRESSE XXXX
2. "RESET" ENTFERNE ALLE BREAKPOINTS, DIE IM BREAKPOINTSPEICHER ALS NOCH AKTIV GEFUEHRT SIND
3. "G" XXXX "RETURN" ENTFERNE DEN BEI XXXX GESETZTEN BREAKPOINT
4. "K" IN DER HKS ENTFERNT "KILL" GENAU SO WIE "RESET" ALLE BREAKPOINTS.

LAEUFT DAS BENUTZERPROGRAMM AUF EINEN BREAKPOINT, SO GEHT DIE KONTROLLE AN DIE RR UEBER. WELCHE MOEGlichkeiten DORT BESTEHEN, IST IM FOLGENDEN ABSCHNITT BESCHRIEBEN.

DIE REGISTER-ANZEIGE UND -MODIFIKATIONSROUTINE (RR)

DIE RR MELDET SICH MIT:

CC=** A=** B=** X=**** PC=**** SP=****

DABEI BEDEUTEN: CC= CONDITION-CODE-REGISTER
A = ACCUMULATOR A
B = ACCUMULATOR B
X = INDEXREGISTER
PC= PROGRAMM-COUNTER
SP= STACKPOINTER

"**" BZW. "****" STEHEN HIER STELLVERTRETEND FUER DIE TATSAECH-
LICHEN REGISTERINHALTE. SIE HABEN JETZT 5 MOEGlichkeiten, DIE
DURCH ENTSPRECHENDE TASTEN AUSZUWAEHLEN SIND:

1. "C": DAMIT WIRD DIE KORREKTUR DER REGISTER ANGEFORDERT.
DER CURSOR SPRINGT IN DIE NAECHSTE ZEILE ZUNAECHST UNTER
"CC=". HIER KOENNEN SIE EINEN 1-BYTE-PARAMETER EINGEBEN,
DER BEI DER FORTSETZUNG DES BENUTZERPROGRAMMS ALS CONDITION-
CODE VERWENDET WERDEN SOLL. SIE KOENNEN DIE MODIFIKATION
DES CC AUCH DURCH EINGABE VON "BLANK" VERMEIDEN, DER CURSOR
SPRINGT DANN SOFORT WEITER ZUM NAECHSTEN REGISTER. HIER
HABEN SIE WIEDER DIE MOEGlichkeit, DAS REGISTER DURCH EIN-
GABE EINES PARAMETERS ZU VERAENDERN ODER DURCH "BLANK" ZU
UEBERSPRINGEN USW.
BEACHTEN SIE BITTE, DASS FUER CC, A UND B JEWELNS 1-BYTE-
PARAMETER ERFORDERLICH SIND, FUER X UND PC 2-BYTE-PARAMETER,
UND DASS DER STACKPOINTER NICHT MODIFIZIERT WERDEN KANN. WENN
ALLE REGISTER DURCHGEGANGEN SIND, GIBT DER COMPUTER NOCHEINMAL
DIE ZEILE MIT DEN NEUEN REGISTERINHALTEN AUS. DAMIT BEFINDEN
SIE SICH LOGISCH AN DER GLEICHEN STELLE WIE VOR DER REGISTER-
MODIFIKATION. SIE KOENNEN WIEDER DIE WAHL ZWISCHEN DEN VERSCHIE-
DENEN MOEGlichkeiten TREFFEN.
2. "S": DAMIT KANN AM BREAKPOINT DER "SINGLESTEP-MODE" (SSM)
EINGESCHALTET WERDEN. EINE DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DIESER
BETRIEBSART FINDEN SIE IM ABSCHNITT UEBER DIE "STEP"-FUNKTION.
GLEICHZEITIG MIT DER BETAETIGUNG VON "S" WIRD DAS PROGRAMM
AN DER STELLE FORTGESETZT, DIE DURCH PC=**** ANGEGBEN IST. DER
PROZESSOR KEHRT ABER WEGEN DES SSM SOFORT NACH AUSFUEHRUNG
EINES PROGRAMMSCHRITTES WIEDER IN DIE RR ZURUECK.
3. "G": DAMIT SCHALTEN SIE IN JEDEM FALL DEN SSM AB UND VERAN-
LASSEN GLEICHZEITIG DIE FORTFUEHRUNG DES PROGRAMMS BEI DER
ADRESSE, DIE DURCH PC=**** ANGEGBEN IST.
4. "BLANK": DAMIT VERANLASSEN SIE DIE FORTFUEHRUNG IHRES PRO-
GRAMMES BEI PC=****, JEDOCH OHNE DEN SSM ZU BEEINFLUSSEN;
D.H. ER BLEIBT AN, WENN ER AN WAR UND BLEIBT AUS, WENN ER
AUS WAR.
5. "RETURN" (ODER IRGEND EINE ANDERE TASTE): DADURCH BEWIRKEN
SIE EINE SOFORTIGE RUECKKEHR IN DIE HKS.

BESONDERHEITEN DER RR

BEI MODIFIKATION DER CPU-REGISTER IST JEDE VERÄNDERUNG DES INTERRUPT-BITS IM CC (2⁷4) ZU VERMEIDEN!

VERÄNDERUNGEN DES STACKPOINTERS SIND NICHT MOEGLICH.

PROGRAMMTEILE, DIE SELBST INPUT/OUTPUT AUF ASCII-TASTATUR UND VIC-1 MACHEN (Z.B. DIE MEISTEN MONITORROUTINEN), SOLLTEN NICHT IM SINGLESTEP-MODE DURCHFAREN WERDEN. DAS KANN SEHR LEICHT ZU "EWIGEN SCHLEIFEN" FUEHREN.

KOMMT MAN IM SSM AUF EINEN BREAKPOINT, SO WIRD DAS PROGRAMM AN DIESER ADRESSE DREIMAL HINTEREINANDER ANGEHALTEN. BEIM ERSTEN MAL HAT DER PROZESSOR NOCH NICHT ERKANNT, DASS ES SICH HIER UM EINEN BREAKPOINT HANDELT, HIER DUERFEN SIE ALSO NOCH DEN PC VERÄNDERN, DER BREAKPOINT WIRD DANN ABER NICHT RESTAURIERT.

***** ***** ***** *****

ES IST OFFENSICHTLICH, DASS DIE RR FUER DEN BENUTZER EIN IDEALES MITTEL ZUR FEHLERSUCHE IST. ER KANN DURCH BREAKPOINTS DAS PROGRAMM AN BELIEBIGER STELLE ANHALTEN UND ES MIT HILFE DER RR KONTROLLIEREN. DARUEBERHINAUS BIETET DIE RR DIE MOEGLICHKEIT, DURCH REGISTERMODIFIKATION DEN PROGRAMMLAUF ZU BEEINFLUSSEN.

ES IST EINE GUENSTIGE EIGENSCHAFT DES BREAKPOINT/SINGLESTEP-KONZEPTE, DASS MAN AN JEDEM BREAKPOINT IN DEN SSM UND AUS DEM SSM JEDERZEIT ZURUECK IN DEN NORMALBETRIEB SCHALTEN KANN. AUF DIESE WEISE KANN MAN DEN ZEITAUFWENDIGEN SSM AUF DIE ERFORDERLICHEN BEREICHE EINSCHRAEKEN UND DIE UNINTERESSANTEN BEFEHLSFOLGEN IM NORMALBETRIEB AUSFUEHREN LASSEN. ES IST DANN NUR NOETIG, AM ANFANG JEDEN BEREICHES, DEN MAN "DURCHSTEFFEN" WILL, EINEN BREAKPOINT ZU SETZEN.

* RECORD *

DIESE FUNKTION DIENST DER AUFZEICHNUNG EINES SPEICHERBEREICHES
AUF CASSETTENRECORDER.

NACH BETÄTIGEN DER TASTE "RECORD" ERSCHEINT AUF DEM BILDSCHIRM
"AREA". HIER MÜSSEN ZWEI 2-BYTE-PARAMETER EINGEGEBEN WERDEN,
NÄMLICH DIE ERSTE UND DIE LETZTE ADRESSE DES AUFZUZEICHNENDEN
SPEICHERBEREICHES. NACH DER VIERTEN STELLE DES ERSTEN PARAMETERS
ERSCHEINT SOFORT EIN "-", NACH DER VIERTEN STELLE DES ZWEITEN
PARAMETERS ERSCHEINT DAS WORT "HEADER", WOMIT DIE EINGABE EINER
SECHSSTELLIGEN HEXADEZIMALZAHLE, NÄMLICH DES FILENAMENS, ANGE-
FORDERT WIRD.

DIE EINGABE DES HEADERS KANN DURCH "BLANK" ÜBERSPRUNGEN WERDEN,
DER FILE WIRD DANN OHNE HEADER AUFGEZEICHNET.

DANACH ERSCHEINT IN JEDEM FALL WIEDER "MOTOR OFF", GENAU WIE IN
DER "LOAD"-FUNKTION. DIE MANIPULATION DER MOTORSTEUERUNG, DIE
JETZT MÖGLICH IST, IST SCHON IM ABSCHNITT ÜBER DIE "LOAD"-
FUNKTION BESCHRIEBEN.

NACHDEM DIE CASSETTE POSITIONIERT UND DER RECORDER AUF AUFNAHME
GESTELLT IST, BRAUCHT NUR NOCH EINMAL DIE TASTE "LINEFEED" BE-
TÄTIGT ZU WERDEN. DIE AUFZEICHNUNG BEGINNT, WAS DURCH "START"
ANGEZEIGT WIRD. JEDE AUSGEGEBENE ZEILE WIRD AUF DEM BILDSCHIRM
PROTOKOLLIERT.

FÜR EINE FEHLERFREIE AUFZEICHNUNG DARF KEINE TASTE MEHR BETÄE-
TIGT WERDEN, BIS DER EUROCOM IN DIE HKS ZURÜCKKEHRT. DABEI WIRD
DER MOTORSTROM AUTOMATISCH WIEDER ABGESTELLT.

DA ZU BEGINN JEDER AUFZEICHNUNG 10 SEC DAUERTON ALS INFORMA-
TIONSFREIER VORSPANN UND AM ENDE 2 SEC DAUERTON ALS NACHSPANN
GESENDET WERDEN, DURCFÜRTE ES NICHT SCHWERFALLEN, DIE ENTSPRECHEN-
DEN RASTSCHALTER AM RECORDER ZEITIG GENUG VON HAND ZU BEDIENEN,
FALLS KEIN MOTORSTROMRELAIS VORHANDEN IST.

* STEP *

DIESE FUNKTION BEWIRKT DEN START EINES PROGRAMMES IM
"SINGLESTEP-MODE" (= SSM)
(DEUTSCH: EINZELSCHRITTSTEUERUNG).

NACH BETAETIGUNG DER TASTE "S" MUSS WIE BEI "GO" WIEDER EIN
2-BYTE-PARAMETER EINGEGEBEN WERDEN, NAEMLICH DIE LOGISCHE START-
ADRESSE DES BENUTZERPROGRAMMS.

DER RECHNER GEHT DANN NOCH VOR AUSFUEHRUNG DES ERSTEN PROGRAMM-
BEFEHLS IN DIE REGISTER-ANZEIGE UND -MODIFIKATIONS-ROUTINE (RR).
DIE RR WURDE SCHON IM ABSCHNITT UEBER DIE FUNKTION "POINT"
AUSFUEHRLICH BESCHRIEBEN. WICHTIG IST, DASS DER RECHNER SICH BEI
DIESER ART VON PROGRAMMSTART VON ANFANG AN IM SINGLESTEP-MODE
BEFINDET.

DER SINGLE-STEP-MODE (=SSM)

IM SSM HAELT DER RECHNER V O R DER AUSFUEHRUNG JEDES
EINZELNEN PROGRAMMBEFEHLS AN UND GEHT IN DIE RR. DORT WIRD
DURCH "PC=****" DIE ADRESSE DES BEFEHLS, VOR DESSEN AUS-
FUEHRUNG GESTOPFT WURDE, ANGEZEIGT.

SOLANGE DER SSM EINGESCHALTET IST, WIRD DER RECHNER DURCH EIN-
FACHEN DRUCK AUF DIE TASTE "BLANK" VERANLASST, DEN NAECHSTEN
BEFEHL DES BENUTZERPROGRAMMS AUSZUFUEHREN UND DANN SOFORT IN
DIE RR ZURUECKZUKEHREN. AUF DIESE WEISE KANN EIN PROGRAMM IN
EINZELSCHRITTEN "DURCHGESTEPFT" WERDEN.

IM PRINZIP WIRKT JETZT JEDER EINZELNE BEFEHL DES BENUTZERPRO-
GRAMMS WIE EIN BREAKPOINT, AUCH WENN KEINER GESETZT WURDE. TAT-
SAECHLICH BENUTZT DER RECHNER FUER DEN SSM NICHT DEN BEFEHL SWI,
SONDERN VOM MONITOR SELBST AUSGELOESTE HARDWARE-INTERRUPTS.

ES GIBT ZWEI MOEGlichkeiten, UM IN DEN SSM ZU KOMMEN:

1. AUS DER HKS HERAUS MIT "STEP" UND ADRESSEINGABE
(SH. OBEN)
2. MIT "STEP" O H N E ADRESSEINGABE, WENN DER MONITOR SICH
SCHON IN DER RR BEFINDET (Z.B. DURCH EINEN BREAKPOINT).
IN DIESEM FALL LAESST DER MONITOR DEN PROZESSOR ZUERST EINEN
PROGRAMMSCHRITT AUSFUEHREN, BEVOR ER IHN DURCH EINEN INTER-
RUPT ZURUECKRUFT.

DAS VERLASSEN DES SSM FINDEN SIE IM ABSCHNITT UEBER DIE 'RR'
BESCHRIEBEN (FUNKTION "POINT").

BEACHTEN SIE BITTE, DASS DIE INTERRUPTVEKTOREN "NMIV" UND "IRQV"
(SH. ANHANG 4) FUER DEN SSM VOM MONITOR AUF BESTIMMTE WERTE VOR-
BESETZT WORDEN SIND, DIE SIE NICHT VERAENDERN DUERFEN, WENN SIE
DEN SSM BENUTZEN WOLLEN.

* TABLE *

DIESE FUNKTION STELLT SPEICHERINHALTE TABELLARISCH AUF DEM BILDSCHIRM DAR.

NACH BETÄTIGUNG DER TASTE 'T' FORDERT DIE FUNKTION MIT 'AREA' ZWEI 2-BYTE-PARAMETER AN, NÄMLICH DIE ANFANGS- UND DIE END-ADRESSE DES AUSZUGEBENDEN BEREICHES, ANALOG WIE IN DER 'RECORD'-FUNKTION. DANACH BEGINNT SOFORT DIE AUSGABE.

DIE TABELLIERUNG GEHT SO VOR SICH, DASS JE ZEILE 16 BYTE AUSGEGEBEN WERDEN, AM ANFANG JEDER ZEILE STEHT DIE ADRESSE DES ERSTEN BYTE DIESER ZEILE.

DIE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT LAESST SICH DURCH DIE 'VELO'-FUNKTION VOREINSTELLEN UND AUSSERDEM NOCH WAEHREND DER AUSGABE DURCH DIE TASTEN '1' BIS '9' BEEINFLUSSEN. AUSSERDEM KANN DIE AUSGABE ANGEHALTEN WERDEN DURCH '0'. (EINZELHEITEN DER GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG SH. 'VELO'-FUNKTION).

DIE AUSGABE KANN JEDERZEIT DURCH 'RETURN' ABGEBROCHEN WERDEN; DAMIT GEHT DER COMPUTER AUTOMATISCH ZURUECK IN DIE HKS.

* VELO *

DIESE FUNKTION DIENST DER STEUERUNG DER AUSGABEGESCHWINDIGKEIT. NACH DRUCK AUF DIE TASTE "V" FORDERT DIE FUNKTION DURCH "SPEED" DIE EINGABE EINES EINSTELLIGEN DEZIMALEN PARAMETERS AN, NAEMLICH DEN WERT FUER DIE GEWUENSCHTE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT.

DIE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT KANN 9 REGULAERE WERTE ANNEHMEN, DIE DURCH DIE ZAHLEN 1 BIS 9 GEKENNZEICHNET SIND. JEDE ZAHL BEDEUTET EINE VERDOPPELUNG DER AUSGABEGESCHWINDIGKEIT GEGENUEBER DER NAECHSTNIEDRIGEN, "1" BEDEUTET ALSO DIE NIEDRIGSTE GESCHWINDIGKEIT, "2" IST DOPPELT SO SCHNELL, USW.

NACH EINGABE DES PARAMETERS KEHRT DER RECHNER VON DER "VELO"-FUNKTION SOFORT IN DIE HKS ZURUECK UND BETREIBT DORT JETZT JEGLICHE AUSGABE AUF DEN BILDSCHIRM MIT DER EINGESTELLTEN GESCHWINDIGKEIT. MAN HUETE SICH DAVOR, "0" ALS AUSGABEGESCHWINDIGKEIT ANZUGEBEN. DER RECHNER KEHRT DANN ZUNAECHST NICHT IN DIE HKS ZURUECK. WENN SIE JETZT "RETURN" GEBEN, LAEUFT DER RECHNER DURCHGAENGIG MIT SUPERLANGSAMER AUSGABE (2-3 SEC PRO ZEICHEN).

ES IST DANN RECHT UNANGENEHM, DIE GESCHWINDIGKEIT MIT DER "VELO"-FUNKTION NEU FESTZULEGEN. EINFACHER UND SCHNELLER IST DIE BETAETIGUNG DER "RESET"-TASTE, WODURCH DIE GESCHWINDIGKEIT AUF "4" VOREINGESTELLT WIRD.

UEBRIGENS WIRD DIE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT AUSSER DURCH RESET AUCH DURCH DIE "LOAD"- UND DIE "RECORD"-FUNKTION UNAUFGEFORDERT AUF "4" EINGESTELLT, DAS IST WEGEN DES BILDSCHIRMPROTOKOLLS DIESER FUNKTIONEN UNERLAESSLICH.

DIE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT KANN NOCH AUF EINE ZWEITE METHODE VERAENDERT WERDEN, UND ZWAR WAEHREND LAUFENDER AUSGABE VON "TABLE" UND "WRITEST".

DIES GESCHIEHT EINFACH DADURCH, DASS MAN WAEHREND DER LAUFENDEN AUSGABE DIE ZIFFERTASTE FUER DIE GEWUENSCHTE AUSGABEGESCHWINDIGKEIT BETAETIGT. HIER HAT AUCH DIE TASTE "0" EINEN SINN: SIE HAELT DIE AUSGABE AN.

DAS ANHALTEN, VERLANGSAMEN UND BESCHLEUNIGEN DER AUSGABE KANN BELIEBIG OFT VORGENOMMEN WERDEN. DIE DAMIT ANGEWAELHTE GESCHWINDIGKEIT BLEIBT ABER NACH BEENDIGUNG DER AUSGABE ERHALTEN. ES IST DARUM AUS DEN OBENGENANNTEN GRUENDEN NICHT RATSAM, BEI ANGEHALTENER AUSGABE (GESCHWINDIGKEIT 0) MIT DER "RETURN"-TASTE IN DIE HKS ZURUECKZUKEHREN. BESSER IST ES, KURZ DIE "1" ZU DRUECKEN UND DANN SOFORT "RETURN". AUF DIESE WEISE BLEIBT IHNEN DIE "SUPERLANGSAME" AUSGABE ERSPART. GLEICHZEITIG ERHALTEN SIE SICH WEITGEHEND DEN BILDSCHIRMINHALT, WAS JA UNTER UMSTAENDEN WUENSCHENSWERT IST.

BEACHTEN SIE BITTE, DASS FUER DIE GESCHWINDIGKEITSAENDERUNG WAEHREND DER AUSGABE DIE ENTSPRECHENDE ZIFFERTASTE EINEN MOMENT NIEDERGEHALTEN WERDEN MUSS, EIN KURZES ANTIPPEN WIRD MANCHMAL VOM RECHNER VERPASST.

* WRITEST *

DIESE FUNKTION TESTET DEN SPEICHER AUF SEINE SCHREIB-LESE-
FAEHIGKEIT, OHNE DIE ORIGINALINHALTE DES SPEICHERS ZU VERAEN-
DERN.

NACH BETAETIGUNG VON "W" WERDEN MIT "AAREA" ZWEI 2-BYTE-PARA-
METER ANGEFORDERT, NAEMLICH DIE ANFANGS- UND DIE ENDADRESSE
DES ZU TESTENDEN BEREICHS. DIE FUNKTION SCHREIBT NUN IN JEDEN
SPEICHERPLATZ DES ANGESPROCHENEN BEREICHS MEHRERE BITMUSTER,
LIEST SIE WIEDER ZURUECK UND PRUEFT, OB DAS EINGESCHRIEBENE BYTE
MIT DEM ZURUECKGELESENEN UEBEREINSTIMMT. DIES GESCHIEHT NATUER-
LICH NICHT, OHNE DASS ZUVOR DER SPEICHERINHALT GERETTET WURDE.
ER WIRD ANSCHLIESSEND AN DEN TEST WIEDER RESTAURIERT.

SOLLTE SICH EIN UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN EINGEGEBENEN UND DEN
ZURUECKGELESENEN BITMUSTERN ERGEBEN, SO GIBT DER COMPUTER DIE
ADRESSE, DAS RUECKGELESENE BYTE UND DAS ZUM TEST EINGESCHRIEBENE
BYTE AUF DEN BILDSCHIRM AUS.

ES IST BEI DIESER FUNKTION GENAU WIE BEI "TABLE" MOEGLICH, DIE
GESCHWINDIGKEIT DER AUSGABE ZU STEUERN (SH. "VELO").

A C H T U N G: WIE SCHON UNTER "MEM" BESCHRIEBEN, VERMEIDE MAN
AUCH HIER DIE PORT-BEREICHE.

* EXPLAIN *

DIESE FUNKTION DIENST ALS HILFE, UM DEN CODE DER TASTATUR
AUF DER EUROCOM-PLATINE LEICHT AUSLESEN ZU KOENNEN.

ALS REAKTION AUF DIE TASTE "X" ERSCHEINT AUF DER 7-SEGMENTAN-
ZEIGE DES COMPUTERBOARDS DIE REIHE: "-----".

DADURCH WIRD ANGEZEIGT, DASS DIE FUNKTION IM MOMENT DEN MULTI-
PLEXER BETREIBT UND BEREIT IST, DEN TASTATURCODE ZU LESEN.

SOBALD SIE EINE TASTE AUF DEM EUROCOM-BOARD (NATUERLICH NICHT
"RESET") BETAETIGEN, ERSCHEINT AUF DEM BILDSCHIRM EINE ZAHL,
DIE DEM INTERNCODE DES MULTIPLEXERS FUER DIE TASTATUR ENT-
SPRICHT.

GLEICHZEITIG ERLISCHT DIE 7-SEGMENT-ANZEIGE UND DER COMPUTER
KEHRT IN DIE HKS ZURUECK.

ANHANG 1: FEHLERMELDUNGEN DES EUROCOM - MONITORS

FEHLERMELDUNGEN HABEN IMMER DIE FORM:
"ERROR XX", WOBEI "XX" DIE NR. DES FEHLERS IST.

NACH EINER FEHLERMELDUNG GEHT DER MONITOR WIEDER IN DIE
HAUPTKONTROLLSCHLEIFE.

ERROR ERKLAERUNG

- 01 VERSUCH, IN DEN SPEICHER ZU SCHREIBEN, IST MISS-
LUNGEN, ETWA WEIL DIE ADRESSE SICH IN EINEM BEREICH
BEFAND, IN DEN NICHT GESCHRIEBEN WERDEN KANN (ROM,
BESTIMMTE PORTREGISTER, NICHT BELEGTE ADRESSEN).
SCHLIMMSTENFALLS IST DER RAM SCHADHAFT.
- 02 DASSELBE WIE ERROR 1, ABER BEIM SETZEN EINES BREAK-
POINTS. DIESE FEHLERMELDUNG WIRD AUCH BENUTZT, UM ANZU-
ZEIGEN, DASS DIE "POINT"-FUNKTION SICH WEIGERT, DEN
BREAKPOINT ZU SETZEN (WEIL DIE ENTSPRECHENDE SPEICHER-
ZELLE EINE NULL ENTHAELT).
- 03 ES WURDE VERSUCHT, MEHR ALS 15 BREAKPOINTS ZU SETZEN.
- 04 VERSUCH, EINEN BREAKPOINT AUF EINEN SPEICHERPLATZ ZU
SETZEN, AUF DEM SCHON DER BEFEHL SWI (3F) STEHT,
Z.B. WEIL DORT SCHON EIN BREAKPOINT GESETZT WURDE, DER
NOCH NICHT WIEDER GELOESCHT IST.
- 05 BEIM LESEN VOM CASSETTENRECORDER WURDE EIN ASCII-CODE
GEFUNDEN, DER KEINEM HEXADEZIMALZEICHEN ENTSPRICHT.
GRUENDE: ENTWEDER HANDELT ES SICH UM EINE GRUNDSAETZ-
LICH FALSCH FORMATIERTE CASSETTE ODER DIE AUFNAHME
BZW. DIE WIEDERGABE WURDE GESTOERT DURCH UNZEIT-
GEMAESSE TASTENBETAETIGUNG AM RECORDER BZW. AM
EUROCOM ODER DIE INFORMATION IST GESTOERT DURCH
MAENDEL DES BANDMATERIALS BZW. DES RECORDERS. DIESER
FEHLER KANN AUCH AUFTRETEN, WENN DAS BAND BEI BEGINN
DES "LOAD"- ODER "RECORD"-VORGANGS NICHT AUF EINE
LUECKE ZWISCHEN DEN FILES POSITIONIERT WAR.
- 06 WIE ERROR 1, ABER IN DER "LOAD"-ROUTINE.
- 07 PRUEFSUMMENFEHLER (CHECKSUM-ERROR) IN DER "LOAD"-
FUNKTION, GRUENDE WIE ERROR 5
- 08 UEBERSCHREITUNG DES BRANCHBEREICHS BEI DER B-FUNKTION.
- 09 BEIM VERLASSEN DES BREAKPOINT WURDE DIE ADRESSE DES
BREAKPOINTS NICHT IM BREAKPOINTSPEICHER GEFUNDEN.
URSACHE IST ENTWEDER DIE VERWENDUNG DES BEFEHLS SWI
IM REGULAEREN PROGRAMM ODER DIE VERAENDERUNG DES PC
WAEHREND DES BREAKPOINTSERVICE. DER BREAKPOINTCODE MUSS
DANN MIT DER "MEM"-FUNKTION ENTFERNT WERDEN.

ANHANG 2: CASSETTEN- UND FILEFORMAT DES EUROCOM

DIE AUFZEICHNUNG AUF CASSETTE ERFOLGT NATUERLICH SERIELL, D.H. DIE 8 BIT EINES BYTE WERDEN NACHEINANDER, BEGINNEND MIT DEM HOECHSTWERTIGEN BIT, AUFGEZEICHNET. DA SICH AUF EINER CASSETTE KEINE GLEICHSPANNUNGEN AUFZEICHNEN LASSEN, MUSS DER WERT EINES BIT, 0 ODER 1, DURCH EINE FREQUENZ VERSCHLUESSELT WERDEN.

DIESE METHODE HEISST FREQUENCY-SHIFT-KEYING (FSK). DER BEIM EUROCOM 1 VERWENDETE "KANSAS-CITY-STANDARD" BESAGT, DASS FUER EINE 0 EIN TON VON 1200 HZ, FUER EINE 1 EIN TON VON 2400 HZ VERWENDET WIRD.

DER ASYNCHRONE INTERFACE-ADAPTER (ACIA) DES EUROCOM ARBEITET MIT 300 BAUD (BITS/SEC). WENN, Z.B. DURCH GLEICHLAUF-SCHWANKUNGEN, DAS TIMING VON ACIA UND RECORDER NICHT HUNDERTPROZENTIG UEBEREINSTIMMT, KOENNTE LEICHT EINE VERSCHIEBUNG UM 1 BIT AUFTRETEN, WAS ZUM VOELLIGEN ZUSAMMENBRUCH EINER VERNUEFTIGEN INFORMATIONUEBERTRAGUNG FUEHREN WUERDE. DESWEGEN WERDEN ANFANG UND ENDE EINES JEDEN BYTE MARKIERT:

JEDEM BYTE WIRD EIN STARTBIT VORAUSGESCHICKT, DAS IMMER 0 IST UND ZWEI STOPBITS NACHGESCHICKT, DIE IMMER 1 SIND. DIE STOPBITS DIENEN ALS ZEITLICHE PUFFERZONE, DAS "SYNCHRONISATIONSSIGNAL" FUER DEN BYTEANFANG IST DER SPRUNG VOM STOPBIT (=1) ZUM STARTBIT (=0). AUF DIESE WEISE KOENNEN KLEINERE UNTERSCHIEDE IM TIMING, DIE SICH NACH EINIGEN BYTE ZUR DESYNCHRONISATION AKKUMULIEREN WUERDEN, IMMER WIEDER KOMPENSIERT WERDEN.

SOFTWARESEITIG ARBEITET DER EUROCOM 1 MIT DEM MOTOROLA-FORMAT. DABEI WIRD EIN DATENBYTE DURCH ZWEI ASCII-CHARACTERS DARGESTELLT, DIE DEN BEIDEN HEXADEZIMALEN ZEICHEN ENTSPRECHEN, MIT DENEN EIN BYTE UEBLICHERWEISE WIEDERGEGEBEN WIRD; Z.B. WIRD EIN BYTE, DAS IN BINAERSCHREIBWEISE DIE FORM "11001010" HAT (=HEXADEZIMAL "CA"), AUF CASSETTE GESCHRIEBEN DURCH DIE BEIDEN BYTES "01000011" UND "01000001" (HEXADEZIMAL 43 UND 41), WAS GENAU DEN ASCII-CODES FUER DIE BUCHSTABEN "C" UND "A" ENTSPRICHT. DIE SCHEINBARE VERSCHWENDUNG, DIE IN DIESEM FORMAT LIEGT, WIRD MEHR ALS NUR AUSGEGLICHEN ERSTENS DURCH DIE LEICHTE UND SICHERE FESTSTELLBARKEIT VON FEHLERN DER AUFZEICHNUNG UND ZWEITENS DURCH DIE UNIVERSELLE KOMPATIBILITAET. MAN KOENNTE Z.B. EINE DERARTIGE AUFZEICHNUNG VOM CASSETTEN-RECORDER (NATUERLICH DEMODULIERT) AUF EINEN TELETYPE GEBEN UND HAETTE SOFORT EIN VERSTAENDLICHES LISTING DER AUFZEICHNUNG.

DER EUROCOM 1 ZEICHNET SEINE PROGRAMME AUF DEM CASSETTEN-RECORDER ALS "FILES" AUF, D.H. SO, DASS ER BEIM WIEDERLESEN DIE ANFAENGE DER PROGRAMME ERKENNEN UND UNTERSCHIEDEN KANN, OHNE DIE GANZE CASSETTE VON VORNE LESEN ZU MUESSEN. ZU DIESEM ZWECK UND ZUR SYNCHRONISATION MIT DEM ERSTEN STARTBIT WIRD JEDER FILE MIT EINEM DAUERTON, DER ALSO KEIN STARTBIT ENTHAELT, BEGONNEN UND BEENDET. DAMIT IST AUCH GENUG ZEIT FUER DIE MANUELLE BEDIENUNG DES RECORDERS, WENN DIE AUTOMATISCHE MOTORSTEUERUNG NICHT ANGESCHLOSSEN IST.

DER AUFBAU EINES EUROCOM-FILE (MOTOROLA-FORMAT)

IM FOLGENDEN BEDEUTET JEDE ZWEISTELLIGE ZAHL
EBENSO WIE JEDES XX EINE ASCII-CODEZAHL.

AUSGEGEBENE BEDEUTUNG BEZUEGLICH PROGRAMM,
ASCII-CODES TELETYPE UND LOCHSTREIFEN

10"DAUERTON	KEINE WIRKUNG
10*00	VORSPANN AUS TRANSPORTLOECHERN
0D,0A	WAGENRUECKLAUF, ZEILENVORSCHUB
00,00,00,00	ZEIT FUER WAGENRUECKLAUF
53,30	"S0", ZEICHEN FUER HEADERBLOCK-ANFANG
XX,XX,XX	NAME DES FILE IN KLARTEXT,
XX,XX,XX	INSGESAMT 6 ASCII-ZEICHEN
0D,0A	WAGENRUECKLAUF, ZEILENVORSCHUB
00,00,00,00	ZEIT FUER WAGENRUECKLAUF, ENDE DES HEADERBLOCKS

FALLS BEI DER AUFZEICHNUNG DURCH DEN EUROCOM 1 KEINE KENNUNG ANGEGEBEN WURDE, WIRD KEIN HEADERBLOCK AUFGEZEICHNET.

53,31	"S1", ZEICHEN FUER ANFANG PROGRAMMZEILE
XX,XX	"ZEILENLAENGE"=L+3, WOBEI L DIE ANZAHL DER PROGRAMMBYTES IN DIESER ZEILE IST; DIE +3 RUEHREN VON ANFANGSADRESSE UND PRUEFSUMME HER. DIE TATSAECHLICHE LAENGE DIESER ZEILE IN ASCII-ZEICHEN BETRAEGT ALSO 2*(L+3).
XX,XX,XX,XX	ANFANGSADRESSE DIESER ZEILE IM SPEICHER
XX,XX	1.STES PROGRAMMBYTE DIESER ZEILE
XX,XX	2.TES PROGRAMMBYTE
.	
.	USW.
.	
XX,XX	L-TES PROGRAMMBYTE DIESER ZEILE
XX,XX	PRUEFSUMME (CHECKSUM)
0D,0A	WAGENRUECKLAUF, ZEILENVORSCHUB
00,00,00,00	ZEIT FUER WAGENRUECKLAUF

JETZT WERDEN SOVIELE PROGRAMMZEILEN IN DIESEM FORMAT
AUSGEGEBEN WIE NOETIG. JEDE ZEILE BEGINNT MIT "S1" UND
ENDET MIT WAGENRUECKLAUF UND ZEILENVORSCHUB.

MAN BEACHTET, DASS DER MAXIMALE WERT FUER L = 252 IST.
DER EUROCOM 1 VERWENDET IN DER REGEL L=24. DAS KANN
MAN ABER AENDERN (SPEICHERPLATZ "LENGTH", SH. ANHANG 4)

53,39	"S9", ZEICHEN FUER ENDE DES PROGRAMMS
2" DAUERTON	KEINE WIRKUNG

ANHANG 3: ADRESSBELEGUNG DES EUROCOM

ADRESSE	HARDWARE	BEDEUTUNG
0000 --007F	CFU-RAM	FREI FUER ANWENDER, DIRECT ADRES- SING.
0080 --7FFF	NICHT BELEGT	FREI FUER SPEICHERERWEITERUNGEN
8004	PIA 2	DATA-REGISTER A DES USER-PORTS (VIC-1)
8005	PIA 2	DATA-REGISTER B DES USER-PORTS (ASCII-TASTATUR)
8006	PIA 2	CONTROL-REGISTER A DES USER-PORTS
8007	PIA 2	CONTROL-REGISTER B DES USER-PORTS
8008 8009	ACIA ACIA	PORT FUER SERIELLEN I/O, IST AN CASSETTENINTERFACE ANGESCHLOSSEN
8010 --8013	PIA 1	EUROCOM-TASTATUR, 7-SEGMENT-ANZEIGE UND EINZELSCHRITTSTEUERUNG
A400 --AXXX	RAM	FREI FUER ANWENDER BIS AXXX, AXXX WIRD DURCH DEN STACKPOINTER ANGEZEIGT, DER BEI INTERRUPTS, JSR, BSR UND PUSH-BEFEHLEN DEKRE- MENTIERT UND BEI RTS, RTI UND PULL- BEFEHLEN INKREMENTIERT WIRD. UEBER- LAPPUNGEN ZWISCHEN BENUTZERPROGRAMM UND STACK HABEN KATASTROPHALE FOLGEN FUER DAS PROGRAMM.
AXXX+1 --A7B5		STACKSPITZE (TOP) STACKANFANG (BOTTOM)
A7B6 --A7FF		MONITOR ARBEITSBEREICH
F800 --FFFF	ROM	MONITOR FIRMWARE

IN DEN NICHT AUFGEFUEHRTEN ADRESSRAEUMEN LIEGEN Z.T.
SPIEGELUNGEN:

1. ADRESS- STELLE	2. ADRESS- STELLE	BELEGUNG
(8,9,A,B)	(0,1,2,3)	PIA 1, PIA 2, ACIA
(8,9,A,B)	4,5,6,7	RAM (A400-A7FF)
(C,D,E,F)	8,9,...,F	ROM (F800-FFFF)

DIESE ANGABEN SIND SO ZU VERSTEHEN, DASS DIE IN EINER KLAMMER
STEHENDEN ZIFFERN AUSTAUSCHBAR SIND. Z.B. ERREICHT MAN SOWOHL
UNTER A104 ALS AUCH UNTER 9304 DAS DATA-REGISTER A DES USER-
PORTS, DAS "OFFIZIELL" AUF 8004 LIEGT. ODER: DER RAM A400-A7FF
BELEGT GLEICHZEITIG AUCH DIE ADRESSEN 8400-87FF, 9400-97FF UND
B400-B7FF.

ANHANG 4: WICHTIGE ADRESSEN IM MONITOR-ARBEITSBEREICH

ADRESSE	SYMB. NAME	BEDEUTUNG
A7B5	STACK	HOECHSTE ADRESSE DES STACK
A7BD	LENGTH	ANZAHL PROGRAMMBYTES JE DATENSATZ DER "RECORD"-FUNKTION, WIRD BEI "RESET" MIT 24(DEZ) VORBESETZT.
A7BC	OUTSW	SPEICHERPLATZ FUER UMSTEUERUNG DER AUSGABE VON VIC-1 AUF DEN CASSETTENRECORDER. "OUTSW" IST NORMALERWEISE NULL, D.H. DIE AUSGABE GEHT ZUR VIC-1.
A7BE A7BF	SWIV	INTERRUPTVEKTOR FUER SWI, WIRD BEI "RESET" MIT \$FB8F="SWIR" VORBESETZT.
A7C0 A7C1	IRQV	INTERRUPTVEKTOR FUER IRQ, WIRD WIE "NMIV" VORBESETZT.
A7C2 A7C3	NMIV	INTERRUPTVEKTOR FUER NMI, WIRD BEI "RESET" MIT \$FC76="SSLOOP" VORBESETZT.
A7C5 A7C6	SPD	SPEICHERPLATZ FUER STEUERUNG DER AUSGABE-GESCHWINDIGKEIT.
A7C7 -A7CE	DISPL	ANZEIGEPUFFER, ENTHAELT 7-SEGMENTCODE, DER DURCH DIE MONITOR-SUBROUTINE "DISP" AUF DIE ANZEIGE GEBRACHT WIRD. DER INHALT VON \$A7C7 WIRD AUF DEM ANZEIGEELEMENT GANZ LINKS DARGESTELLT, DER INHALT VON \$A7C8 AUF DEM NAECHSTEN ETC. "DISPL" WIRD AUCH VON ANDEREN MONITORFUNKTIONEN ALS HILFS-SPEICHER BENUTZT.
A7CF	KEY	HIER LEGT DIE "DISP"-ROUTINE DIE CODEZAHL FUER EINE EVTL. GEDRUECKTE TASTE AB.
A7D3 -A7FF		BREAKPOINTSPEICHER, WIRD FOLGENDERMASSEN BENUTZT:

JE DREI AUF EINANDERFOLGENDE SPEICHERPLAETZE BESCHREIBEN EINEN BREAKPOINT, Z.B.:

A7XX	PAGEBYTE DER BREAKPOINTADRESSE
A7XX+1	LOWBYTE DER ADRESSE
A7XX+2	ORIGINALINHALT DES BREAKPOINTS ("BEFEHLSWORT") FALLS DIESES BYTE GLEICH 0 IST, GILT DER BREAK-POINT ALS GELOESCHT.

DABEI KANN 'XX' DIE WERTE D3, D6, D9, DC, DF, ... ETC. ANNEHMEN.

F9B5 OUTB GIBT DEN INHALT DES ACCU A HEXADEZIMAL AUS.

F9B0 OUTBYT GIBT DEN INHALT EINER SPEICHERZELLE HEXA-
DEZIMAL AUS. DIE ADRESSE MUSS BEI AUFRUF
IM INDEXREGISTER VORLIEGEN. NACH RUECKKEHR
IST DER INDEX UM 1 ERHOEHT.

F9AE OUTBY2 FUEHRT OUTBYT ZWEIMAL AUS, D.H. ES WIRD
EIN DOPPELBYTE (16 BIT) AUSGEGEBEN.

FA6A OUT1BS GIBT 1 BYTE UND ANSCHLIESSEND EIN BLANK AUS.
SONST WIE "OUTBYT".

FA67 OUT2BS GIBT EIN DOPPELBYTE MIT ANSCHLIESSEND
BLANK AUS. SONST WIE "OUTBY2".

FA65 OUT22 FUEHRT "OUT2BS" ZWEIMAL AUS.

**** BEACHTEN SIE BITTE, DASS DIE UNTERPROGRAMME "OUTBYT"
BIS EINSCHLIESSLICH "OUT22" DIE AUSZUGEBENDEN BYTES
STETS AUS DEM SPEICHER HOLEN; DIE ADRESSE DES ERSTEN
AUSZUGEBENDEN BYTES MUSS IM INDEXREGISTER VORLIEGEN.
PRO BYTE, DAS AUSGEGEBEN WIRD, WIRD DAS INDEXREGISTER
**** UM 1 ERHOEHT.

FA8D INKEY WARTET AUF EINGABE VON DER ASCII-TASTATUR
UND LIEFERT DEN ASCII-CODE IM ACCU A.

FAA2 INPUT DASSELBE WIE "INKEY", GIBT ABER NOCH ZU-
SAETZLICH DEN AUFGENOMMENEN CHARAKTER AUF
DEN BILDSCHIRM AUS (ECHO).

FA51 INBYTE 1-BYTE-PARAMETER INPUT, AKZEPTIERT NUR
HEXADEZIMALE EINGABE. RESULTAT LIEGT IM
ACCU A VOR.

FADA BADDR 2-BYTE-PARAMETER INPUT, AKZEPTIERT NUR
HEXADEZIMALE EINGABE, RESULTAT LIEGT IM
INDEXREGISTER VOR.

FA2D GETHEX INPUT FUER EIN HEXADEZIMALZEICHEN, DER
BINAERE WERT DES ZEICHENS LIEGT ANSCHLIES-
SEND IM ACCU A VOR.

**** BEACHTEN SIE BITTE, DASS DIE UNTERPROGRAMME "INBYTE",
"BADDR" UND "GETHEX" NUR HEXADEZIMALZEICHEN AKZEF-
TIEREN. A C H T U N G: "RETURN" FUEHRT IN DIE HKS!
ALLE UEBRIGEN ZEICHEN WERDEN IGNORIERT.

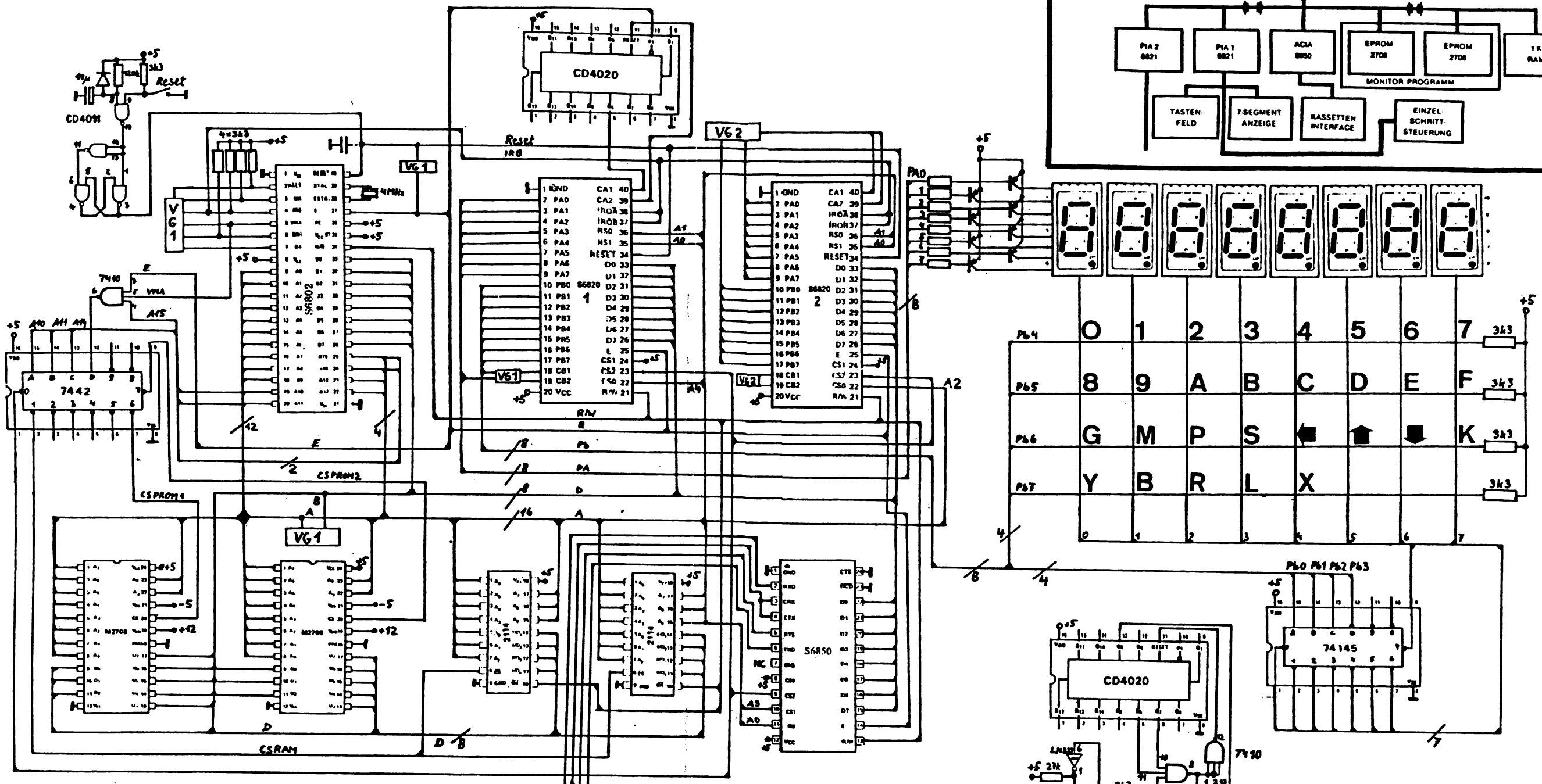
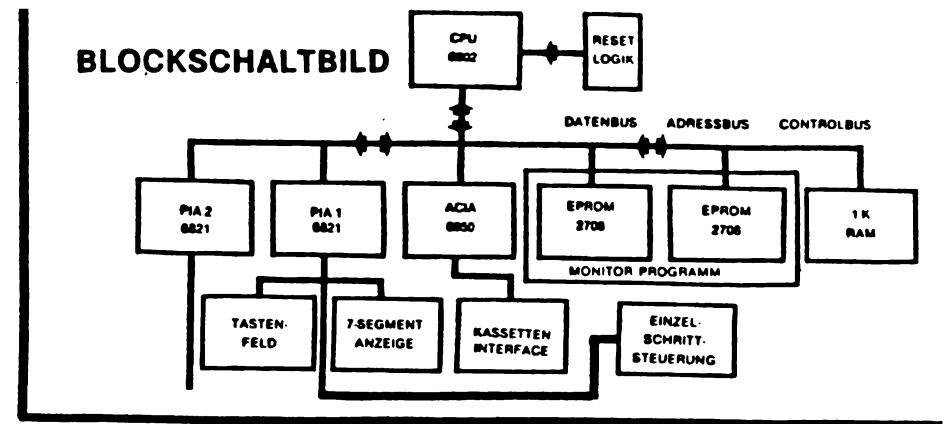
FUER DIE MEISTEN DER HIER GENANNTEN ROUTINEN IST ES
WICHTIG, DASS DER SPEICHERPLATZ "OUTSW" GLEICH NULL
IST, DA SIE SONST AUF DEN ACIA ZUGREIFEN. ES WIRD
**** GERATEN, DIESEN SPEICHERPLATZ NICHT ZU VERAENDERN.

ANHANG 5: WICHTIGE ADRESSEN IM MONITOR FUER DEN BETRIEB
VON TASTATUR UND ANZEIGE

UM DEM ANWENDER UNNOETIGEN PROGRAMMIERAUFWAND ZU ERSPAREN, SIND EINIGE UNTERPROGRAMME DES MONITOR FUER EINGABE UND AUSGABE SO GEHALTEN, DASS SIE VOM ANWENDER AUFGERUFEN WERDEN KOENNEN. BEACHTEN SIE ABER BITTE, DASS DIE MEISTEN UNTERPROGRAMME, FALLS NICHT AUSDRUECKLICH ERWAEHNT, DIE CPU-REGISTER VERAENDERN.

ADRESSE	SYMB. NAME	BEDEUTUNG
F883	DISP	STELLT DEN 7-SEGMENTCODE DES ANZEIGEPUFFERS EINMAL AUF DER ANZEIGE DAR. PRUEFT WAERENDESSEN, OB EINE TASTE GEDRUECKT WURDE UND LEGT GEEBENENFALLS DEREN CODE IN "KEY" AB. EIN STEHENDES BILD ERHAELT MAN DURCH AUFRUF VON "DISP" IN EINER SCHLEIFE.
F8C4	DISPLA	DIESES UNTERPROGRAMM LIEST DEN TASTENCODE VOM EUROCOMBOARD. WAEREND "DISPLA" AUF DIE EINGABE WARTET, ERSCHEINT "-----" AUF DER 7-SEGMENT-ANZEIGE. BEI RUECKKEHR LIEGT DER INTERNCODE IM ACCU A UND IN "KEY" VOR.
F8BD	DEL	DELAY-UNTERPROGRAMM, ENTHAELT NICHTS WEITER ALS EINE WARTESCHLEIFE, VERAENDERT KEIN REGISTER. DER BEFEHL "JSR DEL" (BDF8BD) DAUERT GENAU 1558 MASCHINENZYKLEN.
FD3C	DELAY1	VIELFACHE DER MIT "DEL" ERZIELBAREN VERZOEGERUNG ERHAELT MAN, INDEM "DELAY1" MIT DEM ENTSPRECHENDEN FAKTOR IM INDEX AUFGERUFEN WIRD.
F9D1	OUTPUT	GIBT EINEN CHARAKTER, DESSEN ASCII-CODE IM ACCU A STEHT, AUF DEN BILDSCHIRM AUS.
FA6D	OUTSPC	GIBT EIN BLANK AUF DEN BILDSCHIRM AUS.
F914	CRLF	GIBT "CARRIAGE RETURN&LINEFEED" AUF DEN BILDSCHIRM AUS; D.H. DER CURSOR GEHT AN DEN ANFANG DER NAECHSTEN ZEILE.
F9A7	PRINT	GIBT TEXT AUF DEN BILDSCHIRM AUS. DER TEXT MUSS ALS 7-BIT-ASCII-CODE IN AUFSTIEIGENDEN ADRESSEN ABGELEGT SEIN, DASS INDEXREGISTER MUSS DIE ADRESSE DES ERSTEN ASCII-BYTE ENTHALTEN. DAS LETZTE BYTE DES TEXTES MUSS GLEICH \$04 SEIN (CNTRL/D); ES BEENDET DIE AUSGABE. "PRINT" IST BEI AUSGABEGESCHWINDIGKEIT 9 (SH. "VELO"-FUNKTION) ZU SCHNELL FUER DIE VIC-1; WAEHLEN SIE MAXIMAL V=8.

BLOCKSCHALTBILD



ELTEC
Elektronik GmbH

EUROCOM-1

Mikrocomputer

PROCESSOR 6802

Neubrunnenstraße 10
6500 Mainz
Postfach 1847
Tel. 061 31/264 11

Entwurf : 18.10.1978 N. EUROCOM-1 Mikrocomputer
F-Zeichng : 07.12.1978 W. Gesamt Schltg. vereinf.
K-Zeichng : 11.01.1979 W. Änderungen vorbehalten

