

~~Hitler~~

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 0
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

+ Kasper Lorenz

Schnittstellen-Beschreibung von Bildschirm- und Tastatur
=====

Treiber im MOS

=====

Karlsruhe, Juni 1980
Stotz



skS

STEINMETZ, KRISCHKE
SYSTEMTECHNIK – GMBH
Maybachstraße 10
7500 Karlsruhe 41

Telefon 07 21 / 40 30 76/77/78
Telex : 7 826 934 sksg-d

Helmut Wiertalla
Abteilungsleiter Software

Programmer:
Stotz

Level:
2

Author:
Stotz

Schnittstellenbeschreibung von
Bildschirm- und Tastatur-Treiber
im MOS

Chapter:

Page:
1

Date:

Juni 1980

Für Bildschirm und Tastatur gibt es folgende Eingänge :

- I. Betrieb mit Funktionsnummer (Adresse DAH)
- II. Zeichenweiser Betrieb mit Steuerzeichenerkennung
(Adresse *49H oder 36H*)
- III. Tastaturstatus abfragen (Adresse 52H)
- IV. Warten auf Taste (Adresse *43H oder B3H*)



Helmut Wiertalla
Abteilungsleiter Software

STEINMETZ, KRISCHKE
SYSTEMTECHNIK – GMBH
Maybachstraße 10
7500 Karlsruhe 41

Telefon 07 21 / 40 30 76/77/78
Telex : 7 826 934 sksg-d

SKS

STEINMETZ · KRISCHKE · SYSTEMTECHNIK

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 2
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

I. Betrieb mit Funktionsnummer:

Mit dieser Schnittstelle können folgende Funktionen ausgeführt werden :

0. Rückgabe des Parameters X von Funktion 1.

Aufruf: Reg. A = 0
Rückgabe: Reg. C = Parameter X

1. Generelle Initialisierung :

Aufruf: Reg. A = 1
Reg. E = Parameter X (Bedeutung siehe unten)

Der Bildschirm wird initialisiert, der Treiber wird grundgestellt (auch der Zentrier-Mode wird abgeschaltet, siehe Zentrieren), der Bildschirm wird gelöscht und der Cursor wird in die linke untere Ecke positioniert (letzte Zeile, erste Spalte).



Helmut Wiertalla
Abteilungsleiter Software

SKS
STEINMETZ, KRISCHKE
SYSTEMTECHNIK – GMBH
Maybachstraße 10
7500 Karlsruhe 41
Telefon 07 21 / 40 30 76/77/78
Telex : 7 826 934 sksg-d



Bedeutung des Parameters X :

X:

	•									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 1 $\hat{=}$ Linefeed nach letzter Schirm-
position
- 0 $\hat{=}$ Cursor nach letzter Position
wieder in Homeposition.
- 1 $\hat{=}$ Bei IV (Warten auf Taste) wer-
den alle Tasten durchgegeben.
- 0 $\hat{=}$ Tastaturtreiber interpretiert
folgende Tasten sofort :
 - Fluchtsymbol -> MOS Warm-
start
 - Cleartaste -> Clearlampe
aus und weiter auf Taste
warten.
 - Cursor links -> Back-
space(08) wird zurückge-
geben.
 - Cursor rechts-> Zeichen von
Cursorposition wird zurück-
gegeben.
- 1 $\hat{=}$ Rückgabe Taste 8-bit
- 0 $\hat{=}$ Rückgabe Taste 7-bit
- 1 $\hat{=}$ Alle Kleinbuchstaben werden in
Grossbuchstaben gewandelt.
- 0 $\hat{=}$ keine Wandlung.

Rückgabe keine.

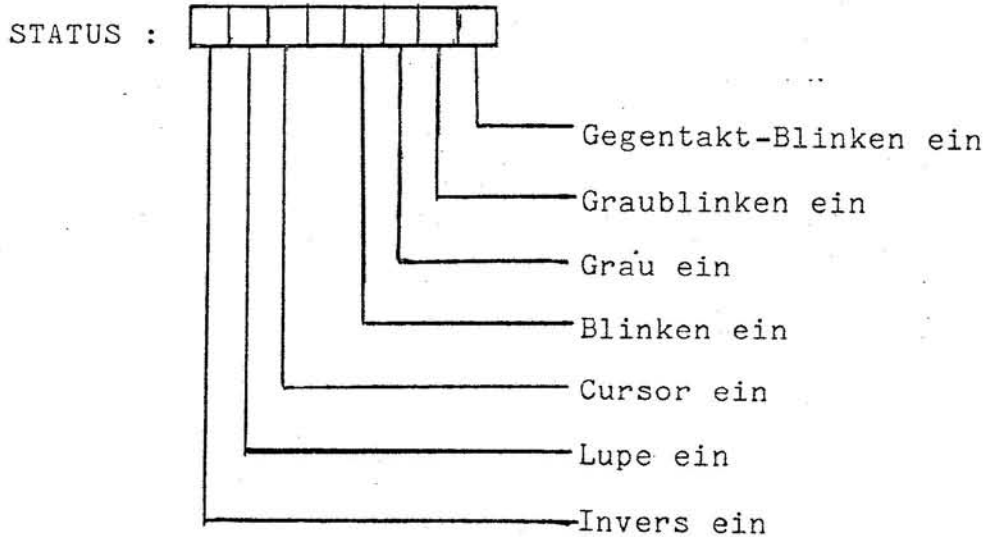
- 1 $\hat{=}$ C-Taste wird folgendermaßen behandelt:
- Im Fehlerfall wird die C-Taste zur
Fehlerbeseitigung verwendet und kein Code
durchgegeben
 - ansonsten wird die Taste durchgegeben,
aber nicht interpretiert

2. Display Status lesen

Es wird der Status des Display-Treibers, sowie die aktuelle Zeilen- und Spaltenanzahl zurückgegeben.

Aufruf : RA = 2

Rückgabe : RD Anzahl Zeilen
 RE Anzahl Spalten
 RB Status



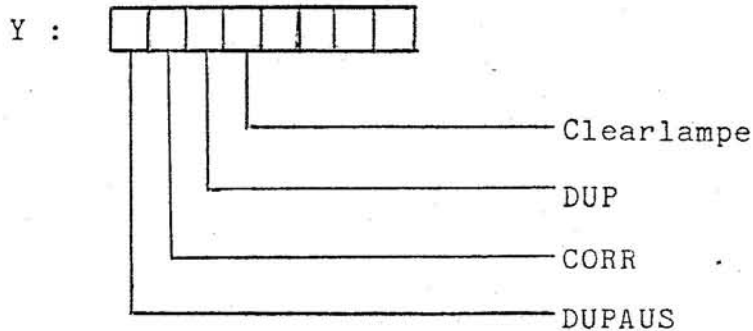
Nur RH/RL sind unverändert.

3. Lampen setzen

Die Lampen an der Tastatur können ein- oder ausgeschaltet werden.

Aufruf : RA = 3
RE = Parameter Y

Rückgabe : keine



(1 $\hat{=}$ Lampe an; 0 $\hat{=}$ Lampe aus).

~~Bei Clearlampe stehen nicht~~

4. Zeichen Lesen vom Bildschirm

Es wird das Zeichen der momentanen Cursorposition gelesen und der Cursor um eine Position weiterbewegt.

Aufruf : RA = 4

Rückgabe : RE = ASCII-Zeichen
RD = begleitende Bits (siehe Status).

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 6
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

5. Zeichen Schreiben auf Bildschirm

Das übergebene Zeichen wird an die momentane Cursorposition geschrieben und der Cursor um eine Position weiterbewegt.

Aufruf : RA = 5
RE = ASCII-Zeichen
RD = begleitende Bits (siehe Status).
Rückgabe: keine

6. Cursor-Position Lesen

Es wird die momentane Cursorposition zurückgegeben.

Aufruf : RA = 6
Rückgabe: RD = Zeilennummer
RE = Position in Zeile

7. Tastaturlabelle laden (nur bei SCÂN-Tastatur)

Es ist möglich, statt der im Betriebssystem implementierten Tastaturlabelle eigene Tastencodes zu verwenden. Dabei muß der Abstand zwischen Nicht-Shift-Code und Shift-Code 128 betragen.

Aufruf: Reg. A = 7
Reg. H/L = Adresse Tastaturlabelle.

Bei allen Funktionen werden alle nicht genannten Register, mit Ausnahme des Registers A und des Bedingungsregisters, unverändert zurückgegeben.

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 7
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

II. Zeichenweiser Betrieb mit Steuerzeichenerkennung

Es wird jeweils 1 Zeichen übergeben (in Register C), wobei die unten aufgeführten Steuerzeichen interpretiert werden. Alle Register, mit Ausnahme des Registers A und des Bedingungsregisters, werden unverändert zurückgegeben. Bei einigen Steuerfunktionen muß ein Escape-Zeichen (1BH) vorausgehen.

Folgende Steuerzeichen werden wie beschrieben interpretiert:

07 BELL (BEL)

Die Clear-Lampe leuchtet auf und die Hupe ertönt. Beide Signale dauern ca. 1 sec. an.

08 Cursor links (BS)

Der Cursor wandert um eine Stelle nach links.

0A Zeilenschaltung (LF)

Der Cursor wandert um eine Zeile nach unten. Ist der Cursor in der untersten Zeile, wird das Bild um eine Zeile nach oben gerollt und die unterste Zeile gelöscht. Die Spaltenposition des Cursors bleibt dabei unverändert.

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 8
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

0C Grundstellung ohne Lupe

Der Bildschirmcontroller wird initialisiert, der Bildschirm-Treiber wird grundgestellt. Die Cursorposition ist in der linken unteren Ecke (letzte Zeile, erste Spalte). Der Bildschirm wird gelöscht.

0D Ende Zeile

Der Cursor wird an den Anfang der Zeile gestellt.

11 Grundstellung mit Lupe

Lupe wird eingeschaltet, sonst wie 0C (nur bei Plug-In möglich).

12 Endecode Zeichenmodifikation

Alle Zeichenmodifikationen (invers, grau, Blinken, Graublinden, Blinken im Gegentakt) werden abgeschaltet.

1C Invers Einschalten

Alle folgenden Zeichen werden invers dargestellt.

1D Blinken Einschalten

Alle folgenden Zeichen werden blinkend dargestellt (nur bei BC-10 mit Stapelplatine möglich).

1E Grau Einschalten

Alle folgenden Zeichen werden grau dargestellt (nur bei BC-10 mit Stapelplatine möglich).

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 9
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

Steuerzeichen mit Escape :

1B,10,XX Blanks ausgeben

Es werden XX Blanks ausgegeben, der Cursor wandert entsprechend weiter.

1B,11 Cursor Home

Der Cursor wird in die obere linke Ecke gestellt (erste Zeile, erste Spalte).

1B,12 Cursor ausschalten

Der Cursor wird ausgeschaltet, die Position jedoch weiterverwaltet.

1B,13 Cursor einschalten

Der Cursor wird eingeschaltet.

1B,14 ROLL-UP

Das Bild wird um eine Zeile nach oben gerollt. Die oberste Zeile wird unten angehängt. Die relative Cursorposition bleibt unverändert (Zeilen - und Spaltenposition bleiben gleich).

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 10
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

1B,15,XX,YY Zentrieren

Mit dieser Funktion kann eine erwünschte Schreibbreite mit XX (ungerade Zahl, da Spalten bei 0 beginnen), bzw. Schreibhöhe mit YY (gerade Zahl, da Zeilen mit 1 beginnen) eingestellt werden. Das Bild wird automatisch in die Bildmitte zentriert. Der Cursor wird in die neue Home-Position gebracht (nach wie vor Zeile 1, Spalte 0). Der Bildschirmteil außerhalb des gewählten "Fensters" ist dann nicht mehr zugänglich. Die Funktion Grundstellen (FF) läßt den zentrierten Zustand bestehen, d.h. der Cursor steht in der linken unteren Ecke des gewählten Bereiches. Es wird allerdings der gesamte Bildschirm gelöscht.

1B,16,XX,YY Cursor positionieren

Der Cursor wird auf Zeile XX, Spalte YY positioniert.

1B,19 Rest der Zeile löschen

Die Zeile wird ab der momentanen Cursorposition gelöscht, der Cursor wird auf den Anfang der nächsten Zeile positioniert.

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 11
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

1B, 1A Cursor rechts

Der Cursor wird um eine Position nach rechts bewegt.

1B, 1B Grau-Blinken einschalten (nur bei BC-10 mit Stapelplatte möglich)

Es wird im Blinkrythmus zwischen Normal- und Graudarstellung gewechselt (Im Gegensatz dazu wird bei gleichzeitigem Grau- und Blinken-Einschalten zwischen Dunkel- und Graudarstellung gewechselt).

1B, 1C Gegentakt-Blinken (nur bei BC-10 mit Stapelplatte möglich)

Zeichen, die nach Ausführen dieser Funktion ausgegeben werden, bleiben im Gegentakt zu vorangegangenen Zeichen.
Diese Funktion ist nur sinnvoll, wenn auch Blinken eingeschaltet ist.

1B, 1D, XX, YY Es werden XX Zeichen mit dem Code YY ausgegeben

Alle anderen Zeichen werden auf dem Bildschirm ausgegeben und der Cursor wird um eine Position weiterbewegt.

Programmer: Stotz		Schnittstellenbeschreibung von Bildschirm- und Tastatur-Treiber im MOS	Chapter:	Page: 12
Level: 2	Author: Stotz		Date: Juni 1980	

III. Tastaturstatus abfragen

Mit dieser Routine kann ermittelt werden, ob eine Taste angeschlagen wurde oder nicht.

Aufruf : keine Parameter

Rückgabe: RA = 0, ZERO = 1 => keine Taste
RA = FF, ZERO = 0 => Taste angeschlagen
CARRY = 1 => Übertragungsratenfehler
CARRY = 0 => kein Übertragungsratenfehler

IV. Warten auf Taste

Diese Routine wartet, bis eine Taste angeschlagen wird und gibt dann den Tastencode zurück (Besonderheiten siehe Generelle Initialisierung, Bedeutung Parameter X).

Aufruf : keine Parameter

Rückgabe: RA = Tastencode