

# technische Daten

Hier stehen ein paar Tabellen, Übersichten, Bilder u.a.m. von Informationen, die so nicht oder nicht so schnell in den originalen Unterlagen von Robotron zu finden sind.

## EA-Adressen Z9001

Ein Übersicht über die genutzten Ports und über alle Modulnummern. Das ganze ist von mir und U. Zander zusammengetragen. Wenn irgend etwas fehlt oder falsch ist, bitte ich um eine kurze Email.

Programmierung User-E/A siehe Programmierhandbuch Kapitel 5.5

| Adresse | Verwendung         | Details                        |
|---------|--------------------|--------------------------------|
| 00-7Fh  | frei               |                                |
| 80-87   | CTC                |                                |
| 88-8F   | PIO1               |                                |
| 90-97   | PIO2 (Tastatur)    |                                |
| 98-A7   | Musikmodul         | für KC87 als frei deklariert   |
| A8-B7   | Druckermodule      | CTC A8-AB, SIO B0-B4           |
| B8-C7   | frei               |                                |
| C8-CF   | E/A-Modul          | C8-CB oder CC-CF (umschaltbar) |
| D0-D7   | Programmiermodul   |                                |
| D8-DF   | frei               |                                |
| E0-EF   | Spracheingabemodul |                                |
| F0-F7   | frei               |                                |
| F8-FF   | ADU-Modul          | FC, FD, F8-FB                  |

weitere Module:

| Adresse | Verwendung       | Details           |
|---------|------------------|-------------------|
| 04-07   | CPM-RAM-Modul    |                   |
| 10-12   | CPM-Floppy-Modul | Rosendorf-Version |
| 98-A7   | CPM-Floppy-Modul | Robotron-Version  |
| B8-BA   | Grafikzusatz     |                   |

## User-Port Z9001 / EA-Modul-Anschluss

E/A-Modul 1.40.690010.7: Die beiden (weiblichen) Anschlußbuchsen entsprechen der E/A-Buchse des Grundgeräts. Allerdings fehlen +5V (A5) und natürlich die CTC-Anschlüsse (C1, C5)

X

Blick auf die Seite des Grundgeräts (weibl., von vorn, entspricht Stecker, von hinten)

# Farbkodierung

s. BASIC-Handbuch Teil2, S. 101-106, 120-123

**BORDER** Randfarbe (1-8), **PAPER** Hintergrundfarbe (1-8), **INK** Vordergrundfarbe (1-8)

## Aufbau Farbspeicher

Bit 7: Blinkbit (1=Blinken)

Bit 6-4: Vordergrundfarbe (0-7, s. Tabelle binär)

Bit 3: 0

Bit 2-0: Hintergrundfarbe (0-7, s. Tabelle binär)

<html></html>

| BASIC | Farbspeicher | binär | Farbe            |   |
|-------|--------------|-------|------------------|---|
| 1     | 0            | 000   | schwarz          | <html><p style=„background-color:black;width:140pt“/></html>  |
| 2     | 1            | 001   | rot              | <html><p style=„background-color:red;width:140pt“/></html>    |
| 3     | 2            | 010   | grün             | <html><p style=„background-color:green;width:140pt“/></html>  |
| 4     | 3            | 011   | gelb             | <html><p style=„background-color:yellow;width:140pt“/></html> |
| 5     | 4            | 100   | blau             | <html><p style=„background-color:blue;width:140pt“/></html>   |
| 6     | 5            | 101   | purpur (violett) | <html><p style=„background-color:violet;width:140pt“/></html> |
| 7     | 6            | 110   | cyan (hellblau)  | <html><p style=„background-color:cyan;width:140pt“/></html>   |
| 8     | 7            | 111   | weiss            | <html><p style=„background-color:white;width:140pt“/></html>  |

## System-OS

chr(6) - Blinken ein/aus, chr(22) - Invers ein/aus

Alle nach CHR\$(6) ausgegebenen Zeichen erscheinen blinkend auf dem Bildschirm (für sie wird das Blinkbit im Farbspeicher gesetzt). Nach nochmaliger Ausgabe von CHR\$(6) werden alle danach ausgegebenen Zeichen wieder normal dargestellt. Analoges gilt für CHR\$(22), die Zeichen werden dann invers (mit vertauschten Vorder- und Hintergrundfarben) ausgegeben.

## Port 136 (s. S. 131)

Über die PIO 1, Kanal A, Adresse 136=88h, sind der Farbcode für den Bildschirmrand, der 20/24-Zeilen-Modus und die Ansteuerung von Grafikmodus und Summertone (BEEP) codiert.

Bit 7: Beep (1=ein)

Bit 6: Grafikmodus (1=ein)

Bit 5-3: Randfarbe (Border, s. o. Tabelle binär)

Bit 2: 20/24-Zeilen (1=20 Zeilen, 0=24 Zeilen)

Bit 1-0: ungenutzt (0)

Über die BORDER-Anweisung können die Bits 3 bis 5 gesetzt werden. Alle anderen Bits werden zurückgesetzt. Eine Umschaltung in den 20-Zeilen-Modus ist aber nur über eine entsprechende OUT-Anweisung realisierbar.

## Zeichensatz

Die Zeichen 32=20h bis 127=7Fh entsprechen dem ASCII-Zeichensatz. Die Grafikzeichen sind im Anhang zum Programmierhandbuch aufgeführt. Die Zeichen < 32 stimmen leider nicht mit dem erweiterten ASCII-Standard überein. Der Zeichensatz enthält für Sonderzeichen keine Zeichen; diese erscheinen beim direkten Beschreiben des Bildwiederholerspeichers als Leerzeichen.

| Dezimal | Hexadezimal | Funktionstasten | CONTR-Tasten | Wirkung                         |
|---------|-------------|-----------------|--------------|---------------------------------|
| 1       | 01          |                 | CONTR-A      |                                 |
| 2       | 02          | CL LN           | CONTR-B      |                                 |
| 3       | 03          | STOP            | CONTR-C      |                                 |
| 4       | 04          |                 | CONTR-D      |                                 |
| 5 (F)   | 05          |                 | CONTR-E      | Farbe Bildschirmrand einstellen |
| 6 (F)   | 06          |                 | CONTR-F      | Umschaltung auf Blinken         |
| 7       | 07          |                 | CONTR-G      | Erzeugung eines Beep-Tons       |
| 8       | 08          | ï               | CONTR-H      |                                 |
| 9       | 09          | ð               | CONTR-I      |                                 |
| 10      | 0A          | ò               | CONTR-J      |                                 |
| 11      | 0B          | ñ               | CONTR-K      |                                 |
| 12      | 0C          |                 | CONTR-L      | Löschen des Bildschirms         |
| 13      | 0D          | ENTER           | CONTR-M      |                                 |
| 14 (D)  | 0E          |                 | CONTR-N      | Bildschirminhalt drucken        |
| 15      | 0F          |                 | CONTR-O      |                                 |
| 16 (D)  | 10          |                 | CONTR-P      | Parallelausgabe auf Drucker     |
| 17      | 11          |                 | CONTR-Q      | Tastaturkontrollton ein-/aus    |
| 18      | 12          |                 | CONTR-R      |                                 |
| 19      | 13          | PAUSE           | CONTR-S      |                                 |
| 20 (F)  | 14          | COLOR           | CONTR-T      |                                 |
| 21 (F)  | 15          | COLOR+SHIFT     | CONTR-U      |                                 |
| 22 (F)  | 16          |                 | CONTR-V      | Umschaltung auf Invers          |
| 23 (D)  | 17          |                 | CONTR-W      | Seitenvorschub am Drucker       |
| 24      | 18          | ø               | CONTR-X      |                                 |
| 25      | 19          | ï               | CONTR-Y      |                                 |
| 26      | 1A          | INS             | CONTR-Z      |                                 |
| 27      | 1B          | ESC             |              |                                 |
| 28      | 1C          | LIST            |              |                                 |
| 29      | 1D          | RUN             |              |                                 |
| 30      | 1E          | CONT            |              |                                 |
| 31      | 1F          | DEL             |              |                                 |

(D) Wirkt nur bei angeschlossenem Drucker (d.h., der Code muss im Druckertreiber verarbeitet werden!)

(F) Wirkt nur bei eingebautem Ergänzungssatz „Farbe“.

Die Tasten COLOR und COLOR+SHIFT sind im BASIC nur eingeschränkt nutzbar (siehe auch Abschnitt 4.16).

## Speicheraufteilung

XXX

## Fehlermeldungen des Betriebssystems

| Fehlerausschrift | Fehler                                       |
|------------------|--|
| error 1          | Eingabe eines unerlaubten Parameters         |
| error 2          | fehlerhafte Eingabezeile                     |
| error 3          | Überschreitung des zulässigen Zahlenbereichs |
| error 4          | falsche Zuweisung eines E/A-Gerätes          |
| error 5          | Eingabe eines falschen Zahlenformats         |
| error 6          | Eingabe einer falschen Anweisung             |

## Zubehörübersicht

| Nummer   | Bezeichnung                          |
|----------|--------------------------------------|
| 690001.0 | BASIC-Modul                          |
| 690002.7 | ROM-Modul                            |
| 690003.5 | RAM-Modul                            |
| 690004.3 | Musikmodul                           |
| 690005.1 | Farb-Modul (zum Einbau in KC)        |
| 690006.8 | Druckermodul K6303 (TD40)            |
| 690007.6 | Spielhebelsatz (2 Stück)             |
| 690009.2 | ADU-Modul                            |
| 690010.7 | EA-Modul                             |
| 690011.5 | Grundkassette R 0111                 |
| 690016.4 | Ergänzungssatz Farbe (für Fernseher) |
| 690017.2 | Adapter                              |
| 690018.0 | Zugentlastung                        |
| 690019.7 | Spielhebeladapter                    |

| Nummer   | Bezeichnung                                |
|----------|--|
| 690020.3 | IDAS-Modul                                 |
| 690021.1 | Schreibmaschinenmodul f. S 6006 (V24A1-A3) |
| 690022.8 | Editor-Assembler-Modul                     |
| 690023.6 | Programmier-Modul                          |
| 690025.2 | Druckermodul f. K6311 (V24A1-A3)           |
| 690026.0 | Programmkassette ASM R 0121                |
| 690027.7 | Programmkassette IDAS R 0122               |
| 690032.4 | Spracheingabe-Modul                        |
| 690033.2 | PLOTTER-Grafik-Modul                       |
| 690035.7 | Grafik-Zusatz                              |
| 900110.5 | Z9001.10, KC85/1.10                        |
| 900111.3 | Z9001.11, KC85/1.11                        |
| 900210.6 | KC87.10, KC87.20, KC87.30                  |
| 900211.4 | KC87.11, KC87.21, KC87.31                  |

## Stromversorgung

Leistungsbilanz der Stromversorgungsbaugruppe von KC 85/1 (MP xx/xx)

Das Netzteil der robotron-Kleincomputer ist für die Bereitstellung folgender Versorgungsspannungen und Lastströme ausgelegt:

+ 5V ± 2,5 % 3,5 A  
 +12V ± 10 % 450 mA  
 - 5V ± 10 % 100 mA  
 -12V ± 10 % 150 mA

Die Gesamtbelastung darf 25 W nicht überschreiten, d. h., wenn z. B. die + 12 V-Ausgangsspannung nur mit 225 mA (2,7 W) belastet ist, kann die Belastung von +5V noch bis maximal 4 A gesteigert werden. Für den Computer (Grundgerät) und Erweiterungsmodule wurden dabei die in Tafel 1 angegebenen typischen Werte der Lastströme ermittelt. Die Differenz zwischen den maximal zulässigen Lastströmen und den entsprechend der betriebenen Konfiguration tatsächlich entnommenen Lastströme darf am Modulsteckverbinder bzw. am Anwendersteckverbinder an den entsprechenden Kontakten (s. Bedienungsanleitung) entnommen werden.

Tafel 1

| Gerät bzw. Ergänzung | +5V    | +12V   | -5V    | -12V   |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| KC 85/1 Grundgerät   | 2,0 A  | 140 mA | 120 mA | 110 mA |
| KC 87 Grundgerät     | 2,0 A  | 80 mA  | 45 mA  | 60 mA  |
| BASIC-Modul          | 0,3 A  | -      | -      | -      |
| RAM-Modul            | 0,25 A | 50 mA  | 2 mA   | -      |
| Farb-Modul           | 0,5 A  | -      | -      | -      |
| Drucker-Modul        | 0,33 A | 15 mA  | -      | 15 mA  |
| E/A-Modul            | 0,07 A | -      | -      | -      |
| ADU-Modul            | 0,12 A | 30 mA  | -      | 10 mA  |

| <b>Gerät bzw. Ergänzung</b> | <b>+5V</b> | <b>+12V</b> | <b>-5V</b> | <b>-12V</b> |
|-----------------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Programmier-Modul           | 0,18 A     | 120 mA      | -          | 70 mA       |
| Spracheingabe-Modul         | 0,11 A     | 2,0 mA      | 5 mA       | -           |

From:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001/daten?rev=1279807813>

Last update: **2010/07/21 22:00**

