

# 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                           |                     |
| 00,08   | IFSS-Modul                              | 1. Portadreßbereich |
| 10,18   | IFSS-Modul                              | 2. Portadreßbereich |
| 10-12   | CPM-Floppy-Modul                        | Rosendorf-Version   |
| 20-23   | RAM-Floppy RAF2008                      | 1. Portadreßbereich |
| 24-27   | RAM-Floppy RAF2008                      | 2. Portadreßbereich |
| 98-A7   | CPM-Floppy-Modul                        | Robotron-Version    |
| B8-BA   | Grafikzusatz                            |                     |
| FF      | 192K-Modul Mega-Modul, Mega-Flash-Modul |                     |

## 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)

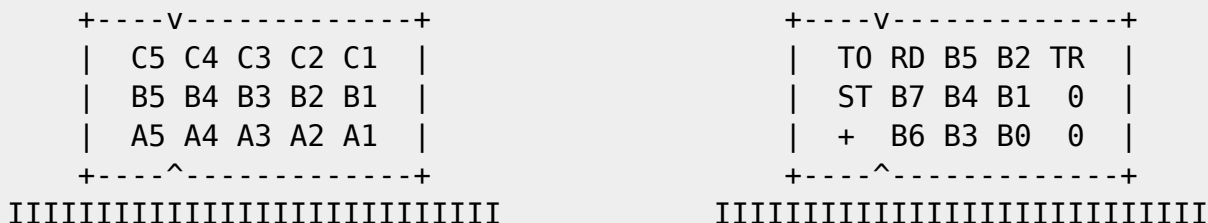
### User Port PIO1B, CTC

|       |        |             |                   |     |
|-------|--------|-------------|-------------------|-----|
| CTC:  | CTC1   | 81H und 85H | : Kanal 1         |     |
| PIO1: | PIO1BD | 89H und 8DH | Daten Kanal B     | 137 |
|       | PIO1BS | 8BH und 8FH | Steuerung Kanal B | 139 |

Der Kanal B der ersten PIO (24D) ist vollständig zur E/A-Buchse X7 geführt und steht dem Anwender zur Verfügung.

|   | A     | B    | C          |
|---|-------|------|------------|
| 1 | 0     | 0    | CTC-C/TRG1 |
| 2 | B0    | B1   | B2         |
| 3 | B3    | B4   | B5         |
| 4 | B6    | B7   | BRDY       |
| 5 | (+5V) | BSTB | CTC-ZC/T01 |

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



Ansprechen in BASIC:

```
10 OUT 139,15: REM Byte-Ausgabe
20 OUT 137,xx
```

## 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)

|       |      |       |     |      |       |       |       |
|-------|------|-------|-----|------|-------|-------|-------|
| Blink | Ink  | Ink   | Ink | frei | Paper | Paper | Paper |
|       | Blau | Gruen | Rot |      | Blau  | Gruen | Rot   |



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          | ←               | CONTR-H      |  |
| 9       | 09          | →               | CONTR-I      |  |
| 10      | 0A          | ↑               | CONTR-J      |  |
| 11      | 0B          | ↓               | 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      | Vordergrundfarbe setzen (1..8 drücken) |
| 21 (F)  | 15          | COLOR+SHIFT     | CONTR-U      | Hintergrundfarbe setzen (1..8 drücken) |
| 22 (F)  | 16          |                 | CONTR-V      | Umschaltung auf Invers                 |
| 23 (D)  | 17          |                 | CONTR-W      | Seitenvorschub am Drucker              |
| 24      | 18          | →               | CONTR-X      |  |
| 25      | 19          | ←               | 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                          |
| 690020.3 | IDAS-Modul                                 |
| 690021.1 | Schreibmaschinenmodul f. S 6006 (V24A1-A3) |
| 690022.8 | Editor-Assembler-Modul                     |

| Nummer   | Bezeichnung                      |
|----------|----------------------------------|
| 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:

- + 5 V ± 2,5% 3,5 A
- +12 V ± 10% 450 mA
- 5 V ± 10% 100 mA
- 12 V ± 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  |
| 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=1372071909>

Last update: **2013/06/24 11:05**

