

Junior Computer][Print Monitor Bedienung

Falls kein Terminal angeschlossen oder erkannt wird, verhält sich der Junior Computer][genau wie der ursprüngliche Junior Computer.

Wenn ein VT100 kompatibles Terminal angeschlossen wird, muss dieses folgendermaßen konfiguriert werden:

```
2400, 3600, 4800, 7200, 9600 oder 19200 Baud  
8 Bit, No Parity, 1 Stop Bit
```

Die eingestellte Baud Rate wird vom Junior Computer][automatisch erkannt.

Falls die Tastatur nicht reagieren sollte, muss eventuell eine höhere Baud Rate ausgewählt werden. Z.B. funktioniert eine Übertragungsrate von 2400 Baud mit dem ESP32 Terminal nicht.

Mit der neuesten ROM Version und einer Revision 3 Platine, wird nach dem Einschalten ein automatischer Reset ausgeführt, und aus dem Lautsprecher ertönt ein Piep-Ton. Bei älteren Platinen Versionen oder bei nicht ertönen des Piep-Tons, muss einmal die RST (Reset) Taste gedrückt werden.

Der erweiterte Print Monitor kann manuell, durch drücken der **AD** (Address) Taste, Eingabe der Adresse **E000** über die Hex-Tastatur und abschließendes drücken der **GO** Taste, ausgeführt werden.

Falls kein angeschlossenes Terminal erkannt wird, springt der Rechner wieder zurück zur Reset Adresse **1C1Dh** des Original Junior Computer ROMs.

Wurde ein Terminal erkannt, wird der Startbildschirm angezeigt, und es kann durch drücken der Taste **M** der Hex-Monitor gestartet werden.

Eingaben sind nicht Case Sensitiv. 'M' und 'm' werden also als gleich interpretiert.

Die maximale Eingaben Länge im Hex-Monitor beträgt 255 Zeichen.

Im Hex-Monitor wird das Eingabe Prompt angezeigt

*

Hier können nun die folgenden Befehlseingaben gemacht werden:

- Hexadezimaladresse eingeben und mit <Return> bestätigen, um den Inhalt einer einzelnen Speicheradresse anzuzeigen.

```
*E000
```

```
E000- 4C
```

- Startadresse und Endadresse getrennt durch einen . (Punkt) eingeben, um einen Datenblock anzuzeigen.

```
*E000.E008
```

```
E000- 4C DC F8 A4 F8 B1 F6 E6 F8
```

Die Auflistung kann durch drücken der <Esc> Taste jederzeit unterbrochen werden.

- Ein Dump Befehl mit darauf folgenden **PD** (Print Dump) Kommando gibt die Daten auf einem angeschlossenen Paralleldrucker aus.

```
*E000 PD
```

```
*E000.E008 PD
```

- Adresse gefolgt von : (Doppelpunkt) eingeben um die Dateneingabe zu starten. Danach ein oder mehrere (hex) Datenbytes eingeben und abschließend mit <Return> bestätigen, um die Daten ab der angegebenen Adresse zu ändern.

```
*200: 4C 00 F8
```

- [startadresse] **G** (Go) springt zu einem Benutzerprogramm und führt dieses aus

```
*200G
```

```
0200-R
```

Wird keine Startadresse angegeben, springt der Befehl zur zu Letzt im Adress-Register abgelegten Adresse. Beendet das aufgerufenen Programm mit einem RTS (ReTurn from Subroutine) Befehl , so wird automatisch in den Print Monitor zurückgekehrt.

- Eingaben können kaskadiert werden

```
* E000 200.202
```

```
E000- 4C
```

```
0200- 4C 00 F8
```

- [startadresse[.endadresse]] **L** (List) disassembliert die ab der zuletzt angegebenen Adresse liegenden Instruktionen. Wird keine Endadresse angegeben, werden die nächsten 23 Instruktionen angezeigt.

```
*E000L
```

```
E000- 4C 00 F8 JSR $F800
```

```
E003- AD 01 16 LDA $1601
```

```
E006- 29 08 AND #$08
```

```
E008- F0 F9 BEQ $F808
```

```
...
```

```
E030- 8D 00 16 STA $1600
```

```
*L
```

```

E033- 60          RTS
E034- A2 02       LDX  #$02
...

```

[startadresse[.endadresse]] **P** - wie **L**, aber mit Ausgabe auf einem angeschlossenen Paralleldrucker.

- **LM** (Load Modem) startet den XMODEM/CRC lese Modus.

Auf dem Terminal wird "Begin data transfer. Press <ESC> to abort" angezeigt.

Drücken der <Esc> Taste bricht den Ladevorgang ab. Im Terminal Programm muss nun "XMODEM" -> "Senden", und dann die zu sendende Datei ausgewählt werden. Wenn der Ladevorgang fehlerfrei beendet wurde, wird die Meldung "Transfer Successful" angezeigt. Ansonsten erscheint die Meldung "Transfer Error" und der Ladevorgang muss wiederholt werden.

Der vollständige Befehl lautet:

[startadresse [. endadresse]] LM

wobei alle in eckigen Klammern gesetzte Werte optional sind. Wird der Befehl LM ohne weitere Parameter eingegeben, liest die Laderoutine die Startadresse, unter der die Daten abgelegt werden, aus den ersten beiden Bytes des Daten Streams.

Bei Angabe einer Startadresse werden die ersten beiden Bytes des Daten Streams ignoriert und die Daten unter der angegebenen Adresse gespeichert.

Das XMODEM Protokoll lädt und speichert immer vollständige Datenblöcke mit einer Größe von 128 Bytes. Falls die zu ladende Datei eine Größe besitzt, die kein Vielfaches von 128 Bytes darstellt, werden die restlichen Daten Bytes mit dem Wert 1Ah aufgefüllt und in den Speicher geschrieben.

Durch Angabe einer Endadresse, kann das Überschreiben von Daten im Speicher verhindert werden.

Beispiele:

LM	liest Daten aus einer Eingabedatei an die, in den ersten zwei Bytes angegebene Adresse
2000 LM	liest Daten aus einer Eingabedatei an die Adresse 2000h
300.400 LM	liest Daten aus einer Eingabedatei an die Adresse 300h bis maximal einschließlich Adresse 400h

Nach dem Laden kehrt der Monitor wieder zum Prompt zurück. Dort kann durch Eingabe von **G** (Go) ein eventuell geladenes Programm, sofort ohne Angabe einer Startadresse ausgeführt werden.

- **SM** (Save Modem) startet den XMODEM/CRC schreib Modus.

Auf dem Terminal wird "Begin data transfer. Press <ESC> to abort" angezeigt. Drücken der <Esc> Taste bricht den Speichervorgang ab. Im Terminal Programm muss nun "XMODEM" -> "Empfangen", und dann der Name der zu empfangenden Datei ausgewählt werden. Wenn der Speichervorgang

fehlerfrei beendet wurde, wird die Meldung "Transfer Successful" angezeigt. Ansonsten erscheint die Meldung "Transfer Error" und der Speichervorgang muss wiederholt werden.

Der vollständige Befehl lautet:

startadresse . endadresse SM

Es wird ein Speicherauszug von Startadresse bis einschließlich Endadresse in die Ausgabedatei geschrieben.

Die ersten beiden Daten Bytes der Ausgabedatei beinhalten die Startadresse im Format LSB MSB.

Bei einer Startadresse von 2400h lauten die ersten beiden Bytes also 00 24.

Geschrieben wird in vollständigen Datenblöcken zu je 128 Bytes. Fehlende Bytes werden mit dem Wert 00h aufgefüllt.

Beispiel:

2000 . 21FF SM schreibt alle Daten von Adresse 2000h bis einschließlich 21FFh in eine Ausgabedatei

Es nur das XMODEM Protokoll mit 16 Bit CRC Prüfung sowohl für das Schreiben als auch das Lesen von Daten unterstützt.

- **Q** (Quit) eingeben und mit <Return> bestätigen, um zum Startbildschirm zurück zu kommen.
- **M** (Monitor) ruft das Original Junior Computer Monitorprogramm an Adresse 1C1Dh auf.

Da sich der Printmonitor noch in der Entwicklung befindet, sind noch keine festen Einsprungsadressen zu Hilfsroutinen verfügbar. Sobald verfügbar, werde ich eine Liste solcher Einsprungspunkte veröffentlichen.

14. April 2022, Jörg Walke