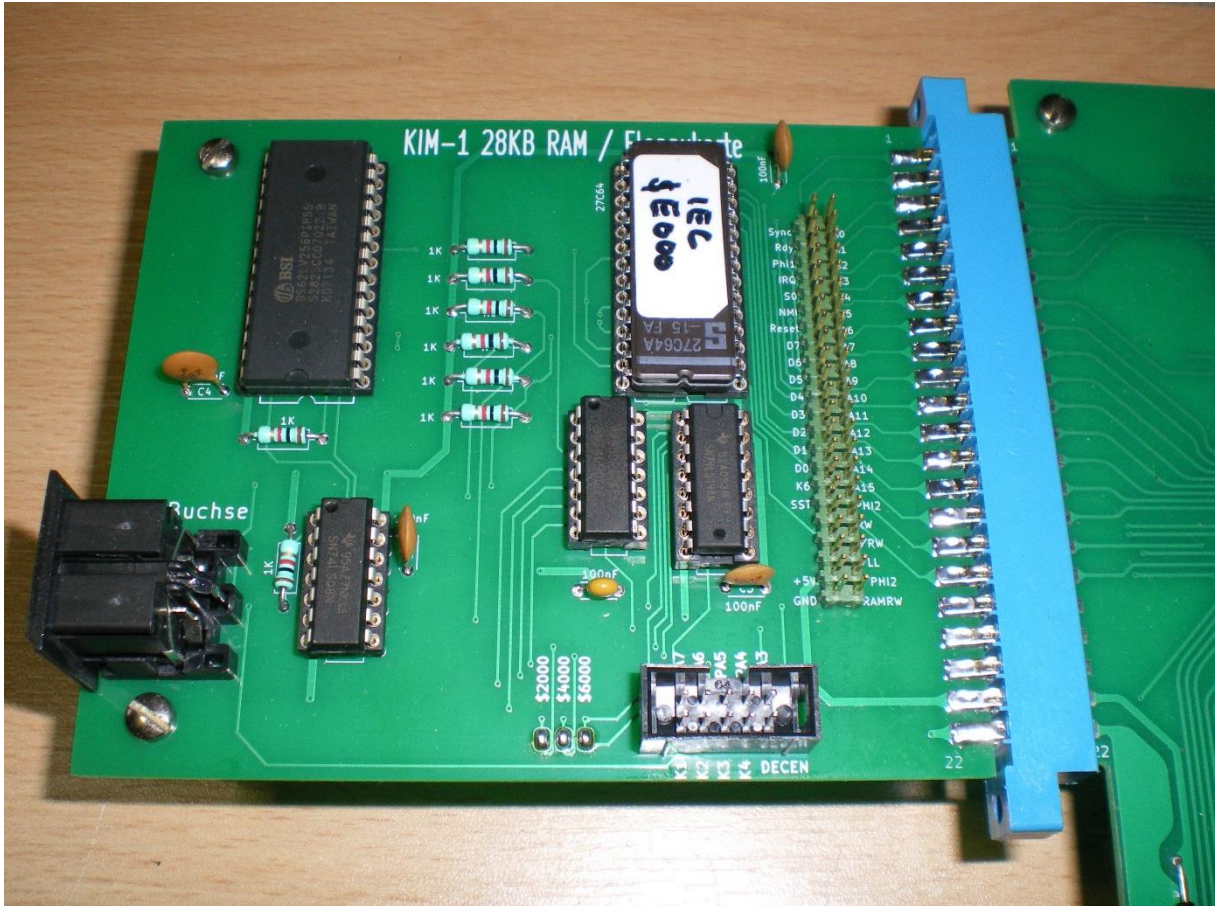


## IEC-Floppy / RAM - Karte

Mittels dieser Hardwareerweiterung für den KIM-1, welche an den Expansionsport angeschlossen wird, können Daten von einem 1541 Diskettenlaufwerk geladen bzw. gespeichert werden. Außerdem enthält die Karte eine 28KB RAM-Erweiterung:



### IEC-Interface:

Das IEC-Kernal ist 1 KB groß und wird ab der Adresse \$E000 eingeblendet (in einem 8KB Eprom). Der 02x05 Wannenstecker wird über ein Flachbandkabel mit dem entsprechenden Wannenstecker auf der I/O-Karte verbunden. Der DECEN Jumper auf der I/O-Karte muss offen sein.

Ein 1541 Diskettenlaufwerk über ein IEC-Kabel mit der Karte verbinden. Nun die 1541 und den KIM einschalten und am KIM Reset drücken. Die 1541 sollte dann auch resetten.

Die Adressen für die Lade- / Speicherroutinen lauten:

SAVE: \$E148

LOAD: \$E000

Als ersten Test kann man ein kleines Programm oder einfach einen Speicherbereich abspeichern. Zu beachten ist, dass Programme nicht in der Zeropage (Adressen \$0000 – 00FF) liegen dürfen, da die Lade- und Speicherroutinen diese Adressen nutzen und somit Programme in diesem Bereich zerstören würden. Der Bereich \$0100 – 01FF wird ebenfalls vom KIM-System genutzt und sollte nicht verwendet

werden. Um zum Beispiel ein Programm oder Speicherbereich von \$0200 – 02FF abzuspeichern, muss folgendes eingegeben werden:

```
00F1 00
17F5 00
17F6 02
17F7 00
17F8 03
17F9 01
```

E148 eingeben, dann „GO“ drücken. Wenn alles funktioniert, sollte jetzt die Floppy anlaufen und das Programm unter dem Filenamen „01“ gespeichert werden.

In 17F5 und 17F6 wird die Startadresse des Programms angegeben (0200) und in 17F7 und 17F8 die Endadresse + 1 (0300). Es wird jeweils zuerst das Low-Byte und dann das High-Byte eingegeben. In 17F9 wird eine Kennziffer abgelegt, hier z.B. „01“. Diese Kennziffer bildet den Filenamen. Wenn man das Inhaltsverzeichnis der Diskette am C64 einliest, sollte jetzt ein Programm mit dem Namen „01“ zu sehen sein. Es können Filenamen von „01“ bis „FE“ verwendet werden.

Zum Laden des zuvor gespeicherten Programms wird folgendes eingegeben (im Wesentlichen nur die vorher gespeicherte Kennziffer - hier 01 - in 17F9 speichern).

```
00F1 00
17F9 01
E000 GO
```

Die 1541 sollte anlaufen und das Programm „01“ laden.

Sowohl beim Speichern als auch beim Laden gehen die LED-Anzeigen des KIMs nicht wieder an, nachdem der Diskzugriff beendet ist. Das ist normal. Einfach Reset drücken, dann ist die Anzeige wieder da. Wenn man möchte, dass die LED-Anzeigen von selbst nach dem Laden / Speichern wieder angehen, muss man zuvor folgendes eingeben:

```
17FA 00
17FB 1C
17FC 00
17FD 1C
17FE 00
17FF 1C
```

#### 28KB RAM-Erweiterung:

Die Karte enthält neben dem IEC-Interface auch einen 32KB RAM-Chip, von dem 28KB genutzt werden können. Für die 3 Blöcke zu je 8KB ab den Adressen \$2000, \$4000 und \$6000 sind die entsprechenden Lötjumper zu schließen, um diese RAM-Bereiche zu aktivieren. Somit hat man 24KB RAM von \$2000 bis \$7FFF.

Daneben können mit der Karte auch weitere 4KB RAM im Bereich von \$0400 – 13FF adressiert werden. Dazu muss der Pin „K1-K4“ mit K1+K2+K3+K4 auf der I/O-Karte verbunden werden. Die

entsprechenden Verbindungen erfolgen über das Flachbandkabel zwischen den beiden 02x05 Wannensteckern.

Zum Testen der RAM-Karte einfach am KIM die folgenden Adressen aufrufen und prüfen, ob sich die Inhalte ändern lassen, also ob sie beschrieben werden können:

2000

4000

6000

0400

0800

0C00

1000

### **Bauteileliste:**

1 x 27C64 Eprom oder 28C64 EEprom (IEC-ROM siehe beigelegte KIM1541ROM.bin-Datei)

1 x 62256 RAM (Reichelt: 62256-80)

1 x 74LS06 (Reichelt: LS 06)

1 x 74LS08 (Reichelt: SN 74LS08N TEX)

1 x 74LS145 (Ebay)

2 x Sockel 28-polig (Reichelt: GS 28P)

1 x Sockel 16-polig (Reichelt: GS 16P)

2 x Sockel 14-polig (Reichelt: GS 14P)

8 x Widerstand 1K

5 x Kondensator 100nF (Reichelt: Z5U-5 100N)

1 x Pinleiste 02x22 (Reichelt: MPE 087-2-040 und MPE 087-2-004)

1 x Wannenstecker 02x05 (Reichelt: WSL 10G)

1 x 44 Pin (02x22) Platinenstecker RM 3,96 mm (z.B. Ebay: 220796633647)

1 x 6-polige Einbau – Diodenbuchse (Printmontage) (Reichelt: LUM 010599 06)

2 x 02x05 Pfostenbuchse 10-polig (Reichelt: PFL 10)

1 x 10-adriges Flachbandkabel