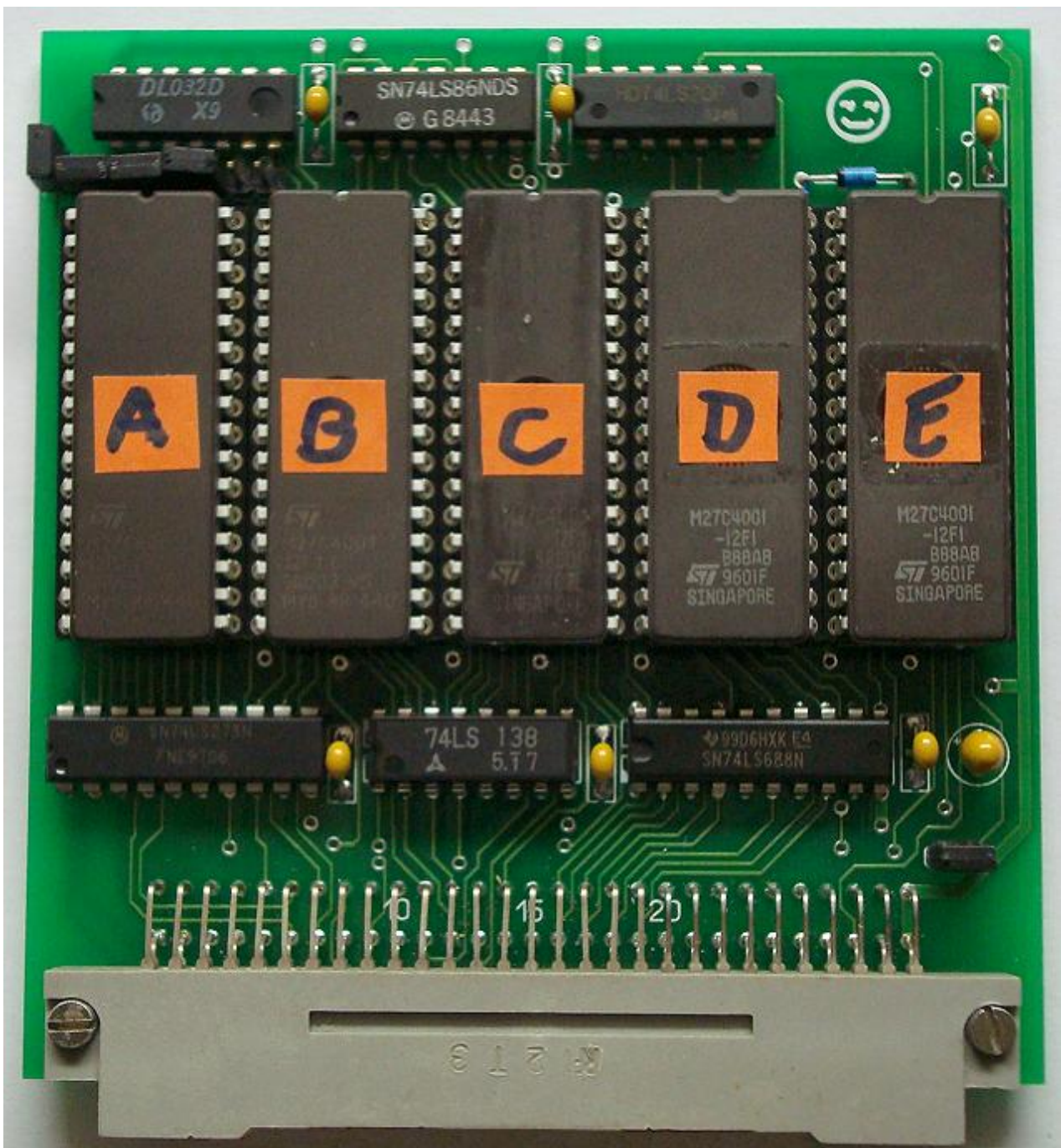


## Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

### Kurzbeschreibung

Das *Mega-Flash-RAM-ROM-Modul* wurde 2011 von W. Harwardt entwickelt und lässt sich sowohl am Z9001, KC87 und am Z1013 einsetzen. Es ist softwaremäßig äquivalent zum MEGA-Modul. Im Gegensatz zu diesem wird jedoch kein GAL verwendet. Auch ist kein Zusatz-RAM enthalten, sodass ein ggf. zusätzliche RAM-Module erforderlich sind.

Das *Mega-Flash-RAM-ROM-Modul* ermöglicht den wahlweisen Einsatz von jeweils 5 Stück 8X512k ROMs, FLASH-ROMs oder RAMs. Für die Nutzung als RAM-Disk existiert ggw. aber noch keine Software. Die IO-Adresse ist über Lötbrücken wählbar. Über ein Signal an X1:27A lässt sich das Modul in Verbindung mit dem 64K-RAM-Modul abschalten.



## Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

### Konfiguration

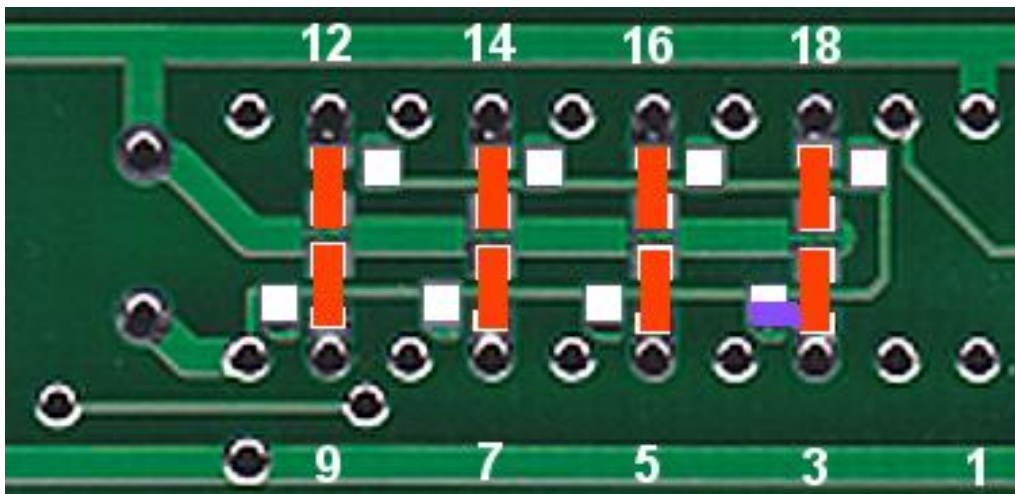
Mit vier Jumpern ist die Art der eingesetzten Speicherbausteine anzugeben:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EPROM	-----		-----		-----		-----			
FLASH		-----			-----		-----		-----	
RAM		-----		-----		-----		-----		

|-----| = Jumper vorhanden

Die I/O-Adresse ist mit Lötbrücken (Leiterseite, unter dem 'LS688) einzustellen:



Das ist der "kniffligste" Teil bei der Bestückung der Platine, da in diesem Bereich auch die Pullup-Widerstände (SMD, rot dargestellt) einzulöten sind. Auf die SMDs kann man aber verzichten, wenn man anstatt der 'LS688 Bausteine des Type 'ALS520 verwendet (interne Pullpus).

Eine gesetzte Lötbrücke (Beispielzeichnung: blau) bedeutet Adressbit=0. Der SMD-Widerstand kann dann an dem Pin natürlich entfallen. Für Kompatibilität mit der Software im MEGA-Modul (Schön/Hohenfeld) ist die IO-Adresse auf 0FFh zu setzen, d.h. es ist keine Lötbrücke nötig.

Belegung:

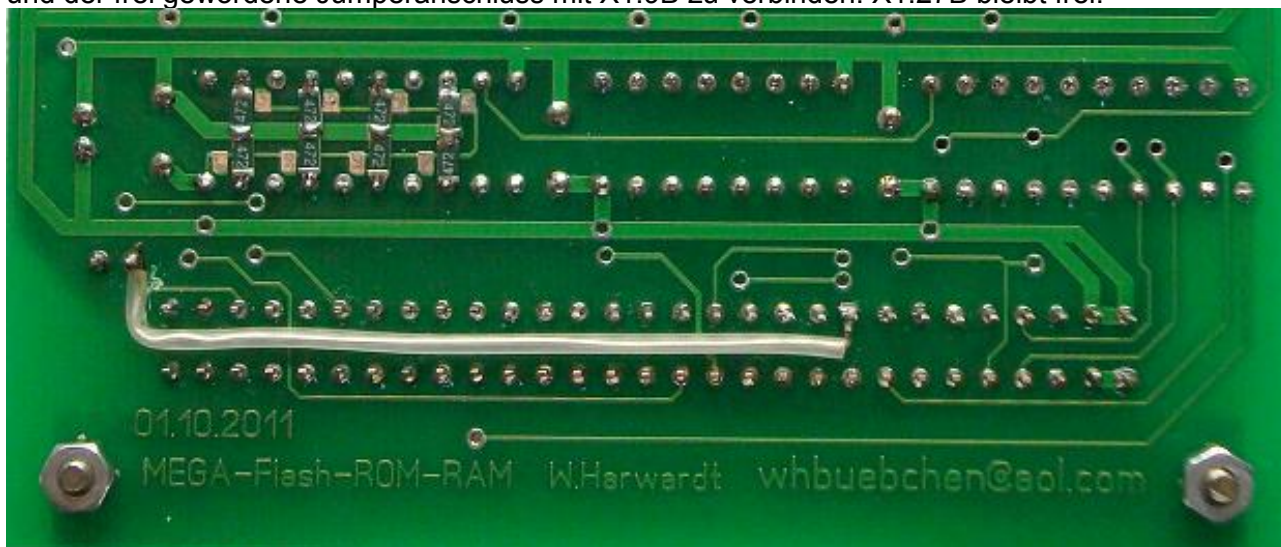
Pin	18	16	14	12	9	7	5	3
Wertigkeit	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0

## Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

### Jumper 1:

Er ist beim Einsatz in den Rechnertypen KC87 und Z1013 zu setzen. Damit erfolgt das Ausblenden des auf 0C000h liegenden BASIC-Interpreters (KC87) bzw. etwaigen Speichererweiterungen beim Z1013.

Hierzu gibt es eine Änderung (V.Pohlers), die in der Platinenversion vom 01.10.2011 noch nicht berücksichtigt ist. Hierzu ist der vom Jumper zur Steckerleiste führende Leiterzug zu unterbrechen und der frei gewordene Jumperanschluss mit X1:9B zu verbinden. X1:27B bleibt frei!

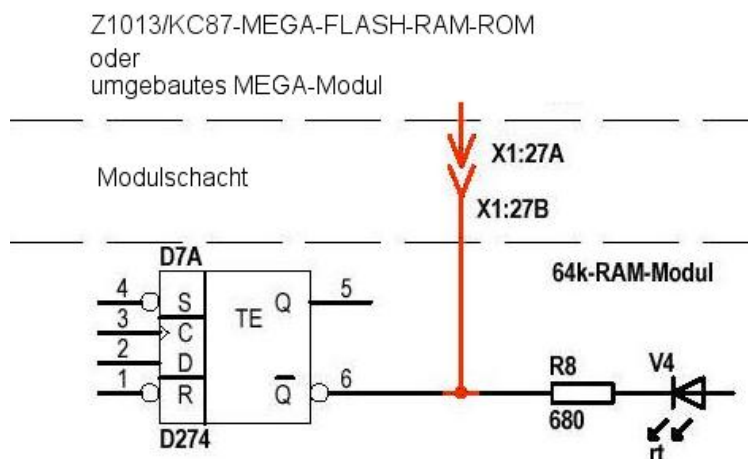


### Volker Pohlers:

"Damit funktioniert zum einen das Zusammenspiel mit dem 64K-RAM korrekt und zum anderen wird das MEMDI-Signal am Z1013 nur erzeugt, wenn auch Zugriff auf den Bereich C000-E7FF erfolgt. Am KC87 wird das ROMDI-Signal ebenfalls erzeugt, wenn Zugriff auf den Bereich C000-E7FF erfolgt. Original ist zwar immer /ROMDI Low, aber ist nur beim Speicherbereich C000-E7FF funktionell. Damit funktioniert auch die Schaltweise vom Z1013 am KC87 korrekt."

### Zusammenwirken mit dem 64-k-RAM

- Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM: keine weiteren Änderungen nötig
- umgebauter 64k-RAM (Verbindung in Pin 6 des D7A zum Steckverbinder X1:27B herstellen)
- Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM **VOR** dem RAM-Modul stecken.





## Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

Vorschau:

Auch als Entwicklung von W. Harwardt gibt es demnächst eine 128kB-RAM-PIO-Karte. Diese arbeitet ebenfalls (z. B. anstelle des etwas problembehafteten 64KB-Moduls) mit dem Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM zusammen. Erste Testergebnisse belegen eine stabile Funktion! (Stand März 2012)

### Stückliste

1 Stück	74LS20
1 Stück	74LS32
1 Stück	74LS86
1 Stück	74LS138
1 Stück	74LS273
1 Stück	74LS520 oder 74LS688
5 Stück	27C040,27C401 oder 27C4001
8 Stück	SMD-R 3K9; Bauform 0805 (nur bei 74LS688)
6 Stück	100nF, Mehrschicht-Kondensator
1 Stück	10 uF/16 V - Tantalperle
1 Stück	EFS-Steckverbinder 58pol-a-b
3 Stück	Präzisionsfassungen 14pol
1 Stück	Präzisionsfassung 16pol
2 Stück	Präzisionsfassung 20pol
5 Stück	Präzisionsfassung 32pol
1 Stück	Schottky-Diode BAT42

W. Harwardt hat auch problemlos anstelle der LS-Typen HCT-Typen (bis auf den 74ALS520) verwendet. Bei den EPROMs (von AMD und ST) wurden Exemplare mit einer Zugriffszeit zwischen 120 nsec und 250 ns ebenso ohne Probleme verwendet.

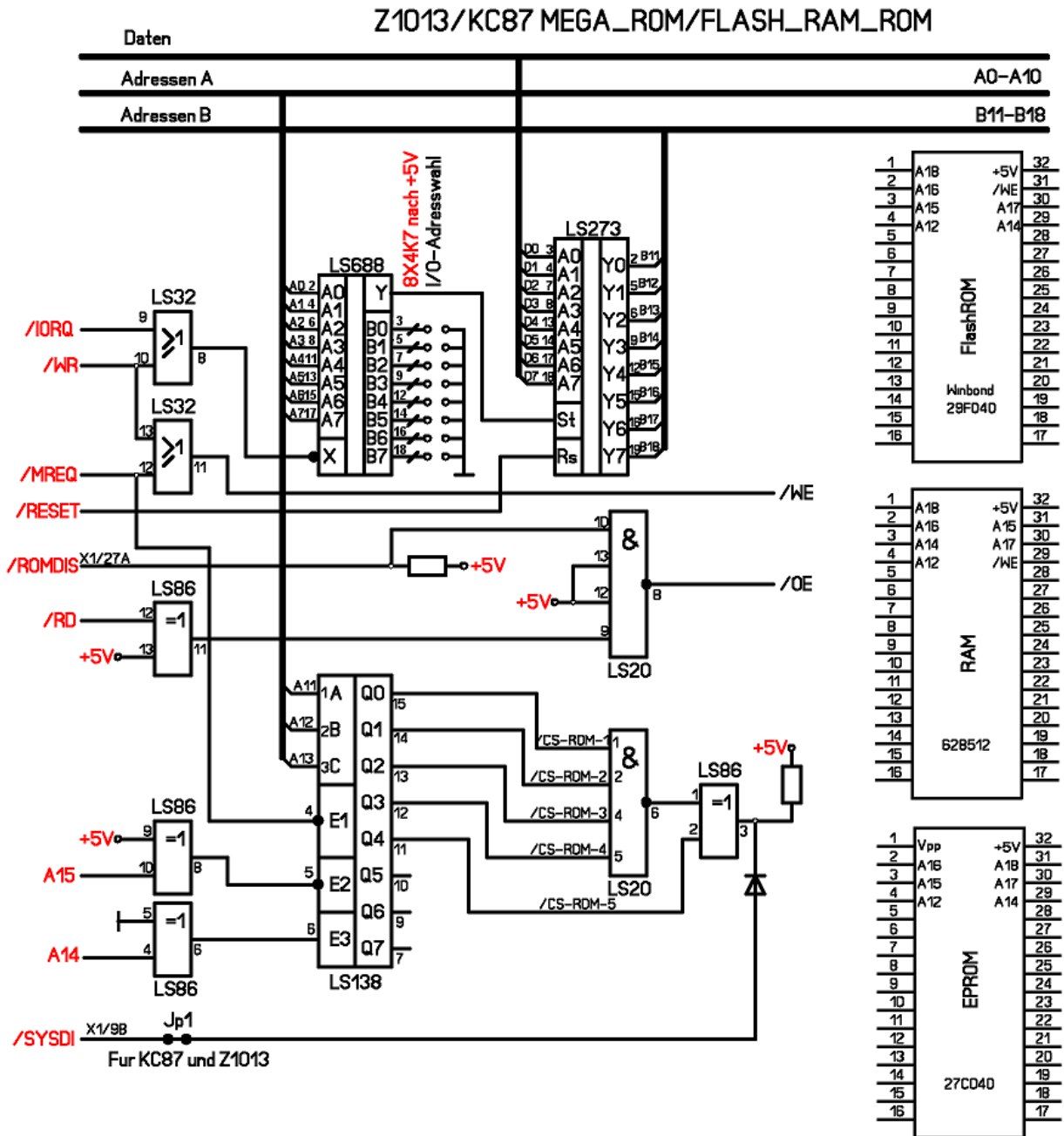
Auf die IC-Fassungen kann man mit Ausnahme der Speicherbausteine auch verzichten, wenn man garantiert funktionsfähige IC verwendet.

Die Speicherbausteine müssen eine Organisation von 512kx8 und einen DIL32-Sockel haben. Einige Beispiele:

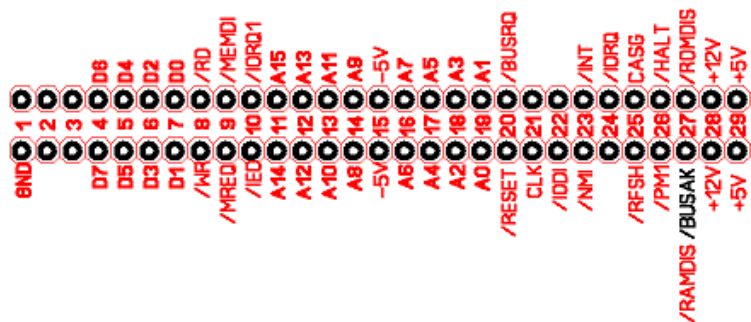
EPROM: 27C040 (27C401, 27C4001)  
FLASH: SST39SF040-70PHE  
(S)RAM: BS62LV4006

# Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

## Schaltplan



## Steckverbinderbelegung



## Z1013/KC87-MEGA-FLASH-RAM-ROM

### SOFTWARE

Für den Einsatz des *MEGA-FLASH-RAM-ROM* hat Volker Pohlars auf seiner Homepage 2,5MB die Inhalte des MEGAROMs bereitgestellt.

<http://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001:module:megamodul>

Die ersten beiden Original Files aus "Super New" müssen für die 27C040 (27C401; 27C4001) in 512KB Teile gesplittet werden.

Er hat darüber hinaus eine neue Software speziell für das *MEGA-FLASH-RAM-ROM* geschrieben, die auch eine einfache Erweiterung um neue Programme gestattet. Angelehnt an den Z1013 stehen weitere Kommandos zur Verfügung.

<http://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001:module:megaflash>

Bei W. Harwardt gibt es unter

<http://buebchen.jimdo.com/8-bit-selbstbau/kc87-z9001/>

eine gezippte, fertig gesplittete Datei unter "SUPERNEW\_a\_e.ZIP". Die Kleinbuchstaben im Filenamen kennzeichnen den Steckplatz des EPROMs auf der Platine (dort allerdings mit Grossbuchstaben gekennzeichnet).

Auch für den Einsatz des Moduls am Z1013 sind erste Daten verfügbar:

<http://buebchen.jimdo.com/8-bit-selbstbau/z1013/>