

Ersatzleiterplatte für die 3 EPROMs mit einem Flash

Mit diesem Projekt wird eine einfache Umschaltung zwischen verschiedenen CAOS-Versionen möglich. Nötig ist das z.B. um Programme nutzen zu können, die mit neueren CAOS-Versionen nicht richtig funktionieren. Ein Ziel war es auch mit wenigen Bauteilen auszukommen und alle drei System-EPROMs (CAOS-E, CAOS-C und USER-C) durch einen einzigen Flash-Baustein zu ersetzen. Im Forum gab es bereits verschiedene Projekte, sie haben aber immer nur ein System abgebildet.

Aus dieser Idee sind zwei Varianten entstanden und eine dritte in Arbeit:

- 1. Variante:**
 - Umschaltung mit Steckbrücken, Drehschalter (auf LP) oder Drehschalter in der Gehäusefront
 - Verwendung von einem GAL 16V8
 - ersetzt direkt die drei EPROMs des KC85/4 bzw. KC85/5
 - 512kB Flash sind pro System notwendig – 8 Systeme = 4MB Flash
- 2. Variante:**
 - Umschaltung über den JUMP-Befehl im CAOS 4.8
 - Verwendung von einem GAL 22V10
 - ersetzt direkt die drei EPROMs des KC85/4 bzw. KC85/5 mit allen CAOS Versionen von 4.1 bis 4.8
 - vier zusätzliche Verbindungen zu D009 (DL374) und D013 (DL003) nötig
- 3. Variante:**
 - identisch zu Variante 2 mit der Möglichkeit den FLASH zu beschreiben
 - es werden zusätzlich 2 Verbindungen zu /RD & /WR auf dem MB benötigt.
 - Diese **Version ist noch im Versuchsstadium**, aber die LP schon dafür vorbereitet.

Für die Version 1 und 2 sind zwei verschiedene GAL-Versionen (GAL 22V10) verfügbar:

1. Einstellen der CAOS-Version per Steckbrücke fix auf eine Version oder Drehschalter mit direkter Einstellmöglichkeit der CAOS-Version.
2. Umschaltung per Softwarebefehle vom KC85 mit CAOS 4.8

Ein Mischbetrieb ist nicht möglich, es muss der GAL22V10 gewechselt werden!

Je nach verwendetem Flash Baustein passen bis zu 8 verschiedene CAOS-Versionen in den Speicher, eine Zeichensatzumschaltung in der CAOS-Version 4.8 ist realisiert. Die Belegung vom FLASH ist weiter hinten dargestellt.

Zur 2. Variante hat Mario beigetragen, er wollte nicht extra in das Gehäuse vom KC85 einen Ausschnitt für den Drehschalter einbringen,

so stand die Frage im Raum: „**Geht es nicht auch über SW?**“

Bert und ich sind nach der Analyse der Datenblätter zu dem Schluss gekommen, es geht nur mit ein GAL22V10, da dieser einen asynchronen Reseteingang besitzt.

Die jetzige LP der Version 2.10 unterstützt alle HW Umschaltvarianten und die SW Umschaltvariante im CAOS 4.8 und ist bereits für die 3. Variante(Schreiben FLASH) mit den Signalen /RD & /WR vorbereitet.

Im CAOS 4.8 wurde der JUMP-Befehl modifiziert für die Umschaltung zu den früheren Betriebssystemen. *Ein springen zwischen den Versionen ist nicht möglich!*

Bei einem **HW-Reset** wird **CAOS 4.8** wieder geladen.

„**JUMP #**“, # entspricht dabei den Versionen 1 bis 7 und die 0 stellt das CAOS 4.8 dar.

The screenshot shows the CAOS 4.8 menu with the following options:

- KC-CAOS 4.8 USB
- IC
- REBASIC
- SWITCH
- JUMP
- MENU
- SAVE
- VERIFY
- LOAD
- COLOR
- DISPLAY
- MODIFY
- WINDOW
- KEY
- SYSTEM
- LISTDEV
- V24OUT
- V24DUP
- CEN
- CAOS 1
- CAOS 2
- CAOS 3
- CAOS 4
- CAOS 5
- CAOS 6
- CAOS 7
- CAOS 8
- CAOS 9
- CAOS 10
- CAOS 11
- CAOS 12
- CAOS 13
- CAOS 14
- CAOS 15
- CAOS 16
- CAOS 17
- CAOS 18
- CAOS 19
- CAOS 20
- CAOS 21
- CAOS 22
- CAOS 23
- CAOS 24
- CAOS 25
- CAOS 26
- CAOS 27
- CAOS 28
- CAOS 29
- CAOS 30
- CAOS 31
- CAOS 32
- CAOS 33
- CAOS 34
- CAOS 35
- CAOS 36
- CAOS 37
- CAOS 38
- CAOS 39
- CAOS 40
- CAOS 41
- CAOS 42
- CAOS 43
- CAOS 44
- CAOS 45
- CAOS 46
- CAOS 47
- CAOS 48
- CAOS 49
- CAOS 50
- CAOS 51
- CAOS 52
- CAOS 53
- CAOS 54
- CAOS 55
- CAOS 56
- CAOS 57
- CAOS 58
- CAOS 59
- CAOS 60
- CAOS 61
- CAOS 62
- CAOS 63
- CAOS 64
- CAOS 65
- CAOS 66
- CAOS 67
- CAOS 68
- CAOS 69
- CAOS 70
- CAOS 71
- CAOS 72
- CAOS 73
- CAOS 74
- CAOS 75
- CAOS 76
- CAOS 77
- CAOS 78
- CAOS 79
- CAOS 80
- CAOS 81
- CAOS 82
- CAOS 83
- CAOS 84
- CAOS 85
- CAOS 86
- CAOS 87
- CAOS 88
- CAOS 89
- CAOS 90
- CAOS 91
- CAOS 92
- CAOS 93
- CAOS 94
- CAOS 95
- CAOS 96
- CAOS 97
- CAOS 98
- CAOS 99
- CAOS 100

Umschaltung über **JUMP #**

Zeichensatz in 4.8

Mit dem Befehl **SWITCH** ist ein umschalten des Zeichensatzes im CAOS 4.8 möglich.

- SWITCH 5 10 Zeichensatz 2 **on** normaler (fetter) Zeichensatz
- SWITCH 5 0 Zeichensatz 2 **off** dünner Zeichensatz

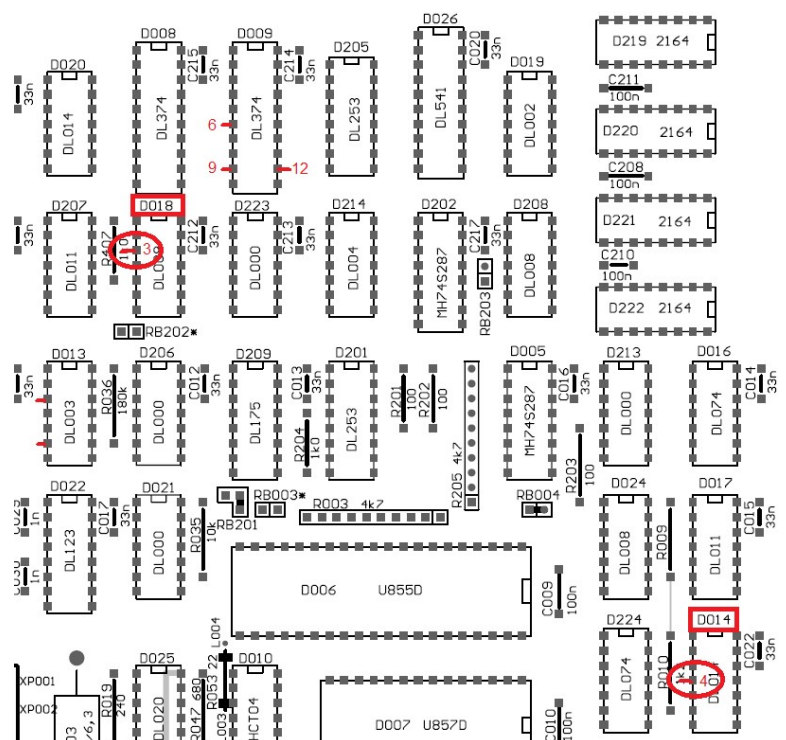
Als Zeichensatz 1 ist der „dünne Zeichensatz“ abgelegt im FLASH, dieser wird beim Start geladen.

Wurde das neue Zusatzprogramm „CAOSJUMP“ geladen, ist ein Springen zwischen den Versionen mit „**CAOS #**“ (# = 0 bis 8) möglich. **CAOS 4.8** ist in diesem Fall die „0“ und die „8“.

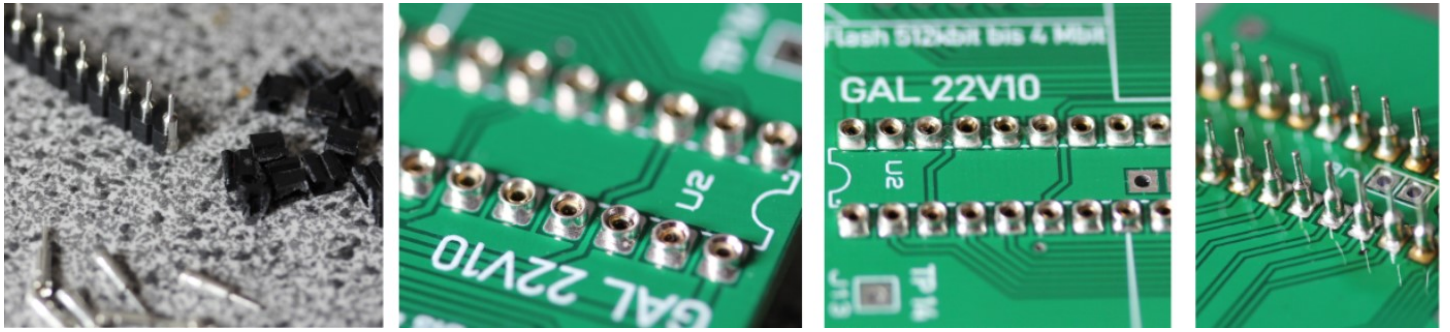
The screenshot shows the CAOS 4.8 menu with the following options:

- KC-CAOS 4.8 USB
- IC
- REBASIC
- SWITCH
- JUMP
- MENU
- SAVE
- VERIFY
- LOAD
- COLOR
- DISPLAY
- MODIFY
- WINDOW
- KEY
- SYSTEM
- LISTDEV
- V24OUT
- V24DUP
- CEN
- CAOS 1
- CAOS 2
- CAOS 3
- CAOS 4
- CAOS 5
- CAOS 6
- CAOS 7
- CAOS 8
- CAOS 9
- CAOS 10
- CAOS 11
- CAOS 12
- CAOS 13
- CAOS 14
- CAOS 15
- CAOS 16
- CAOS 17
- CAOS 18
- CAOS 19
- CAOS 20
- CAOS 21
- CAOS 22
- CAOS 23
- CAOS 24
- CAOS 25
- CAOS 26
- CAOS 27
- CAOS 28
- CAOS 29
- CAOS 30
- CAOS 31
- CAOS 32
- CAOS 33
- CAOS 34
- CAOS 35
- CAOS 36
- CAOS 37
- CAOS 38
- CAOS 39
- CAOS 40
- CAOS 41
- CAOS 42
- CAOS 43
- CAOS 44
- CAOS 45
- CAOS 46
- CAOS 47
- CAOS 48
- CAOS 49
- CAOS 50
- CAOS 51
- CAOS 52
- CAOS 53
- CAOS 54
- CAOS 55
- CAOS 56
- CAOS 57
- CAOS 58
- CAOS 59
- CAOS 60
- CAOS 61
- CAOS 62
- CAOS 63
- CAOS 64
- CAOS 65
- CAOS 66
- CAOS 67
- CAOS 68
- CAOS 69
- CAOS 70
- CAOS 71
- CAOS 72
- CAOS 73
- CAOS 74
- CAOS 75
- CAOS 76
- CAOS 77
- CAOS 78
- CAOS 79
- CAOS 80
- CAOS 81
- CAOS 82
- CAOS 83
- CAOS 84
- CAOS 85
- CAOS 86
- CAOS 87
- CAOS 88
- CAOS 89
- CAOS 90
- CAOS 91
- CAOS 92
- CAOS 93
- CAOS 94
- CAOS 95
- CAOS 96
- CAOS 97
- CAOS 98
- CAOS 99
- CAOS 100

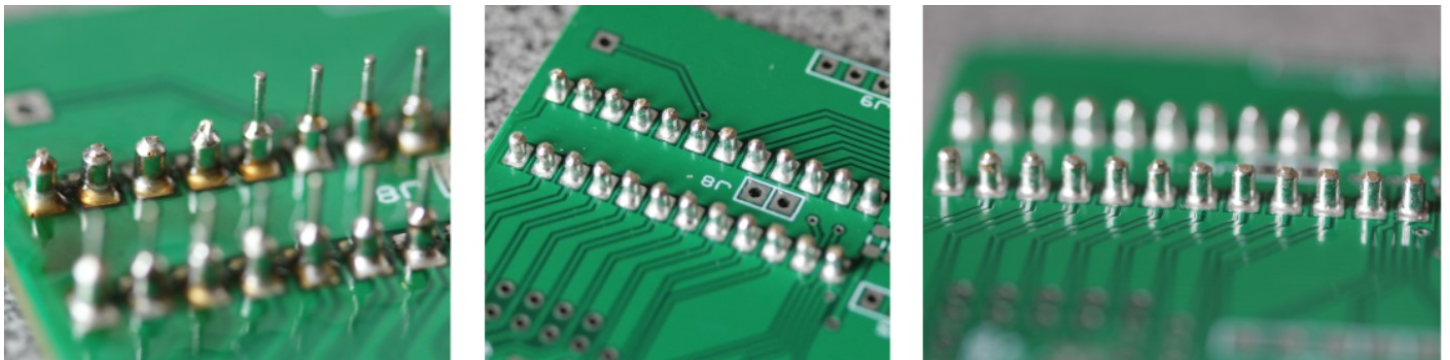
Umschaltung über **CAOS #**



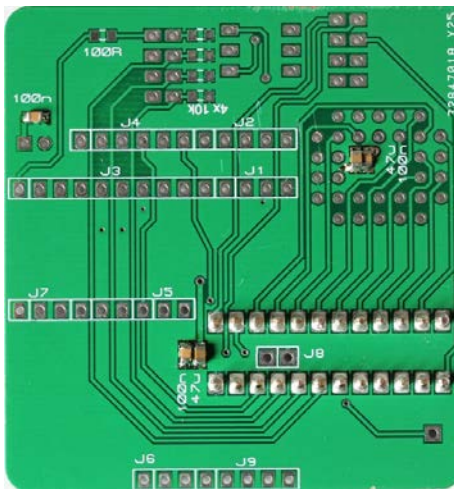
Aufbauanleitung



- Pins aus Stiftleiste ausbrechen mit Seitenschneider
- diese werden mit der Hand in die LP bündig eingepresst
- Flussmittel wird hinzugegeben und von beiden Seiten verlötet.



Lötstifte abschneiden und sauber verfeilen.



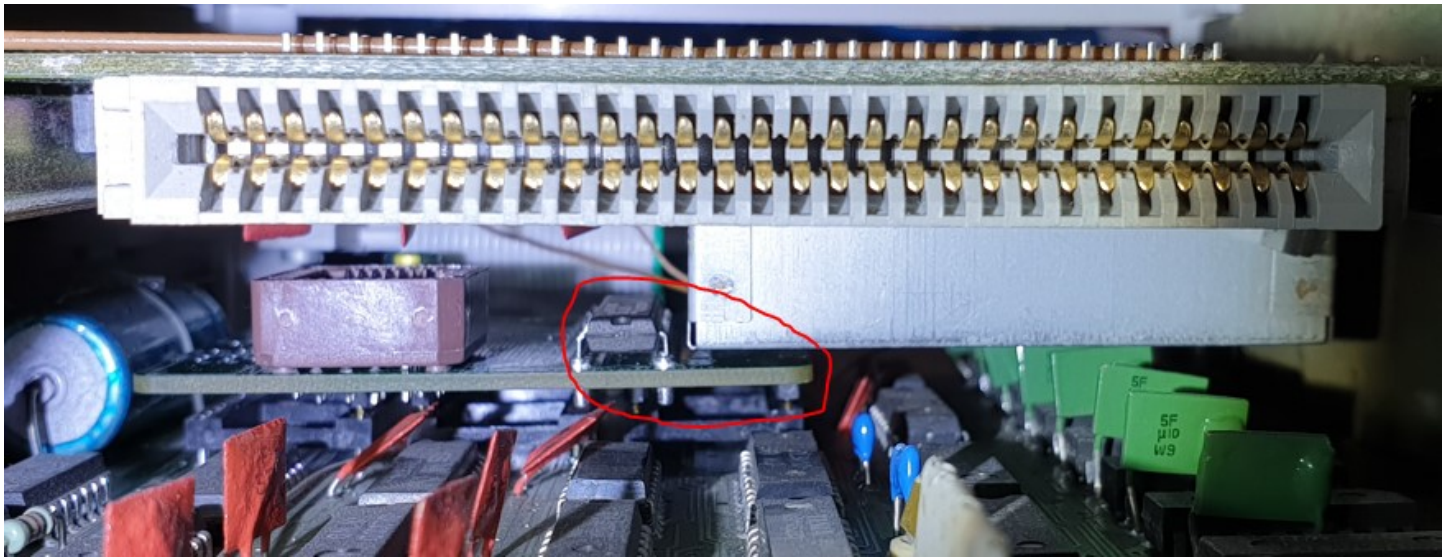
Alle flachen Bauelemente zuerst auflöten.

Das korrekte Auflöten der Kondensatoren kann über eine Kapazitätsmessung über Plus Minus erfolgen.

Flash-Sockel & Kondensator folgen und je nach Bedarf Verbinder oder Onboard Drehschalter einlöten.

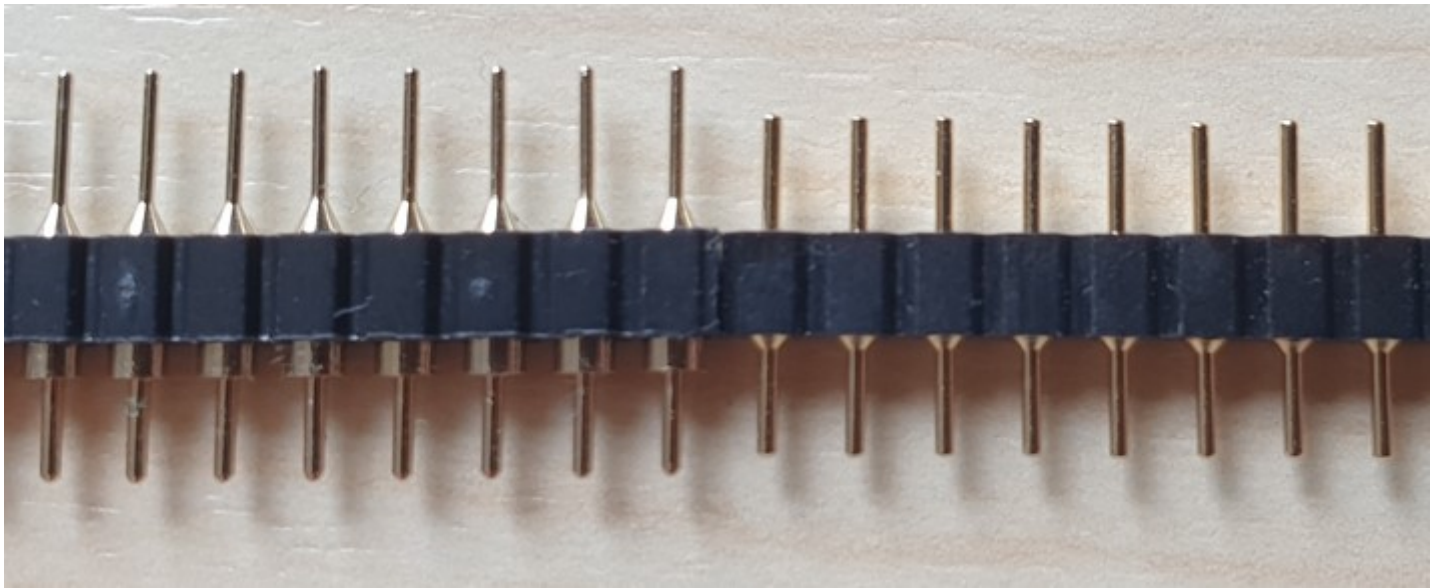
Jetzt noch die Steckverbinder einlöten und das Modul ist fertig.

Der TP 14 wird nicht bestückt, war ein Testpunkt zur Kontrolle!



Die Blechabdeckung sitzt auf der Videoleiterplatte sehr unterschiedlich. Abweichung von fast 3,5mm konnte ich feststellen in der Höhe. Aus diesem Grunde ist es ratsam flache Steckverbinder zu wählen.

Es gibt zwei verschiedene Sorten der Steckverbinder für die LP:

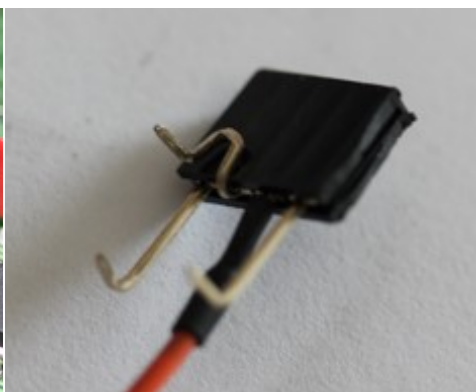
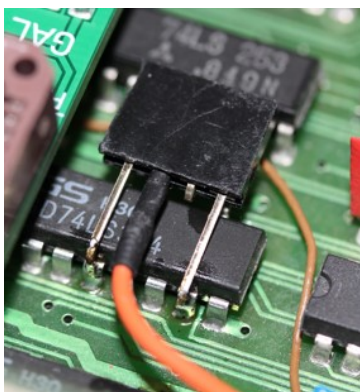
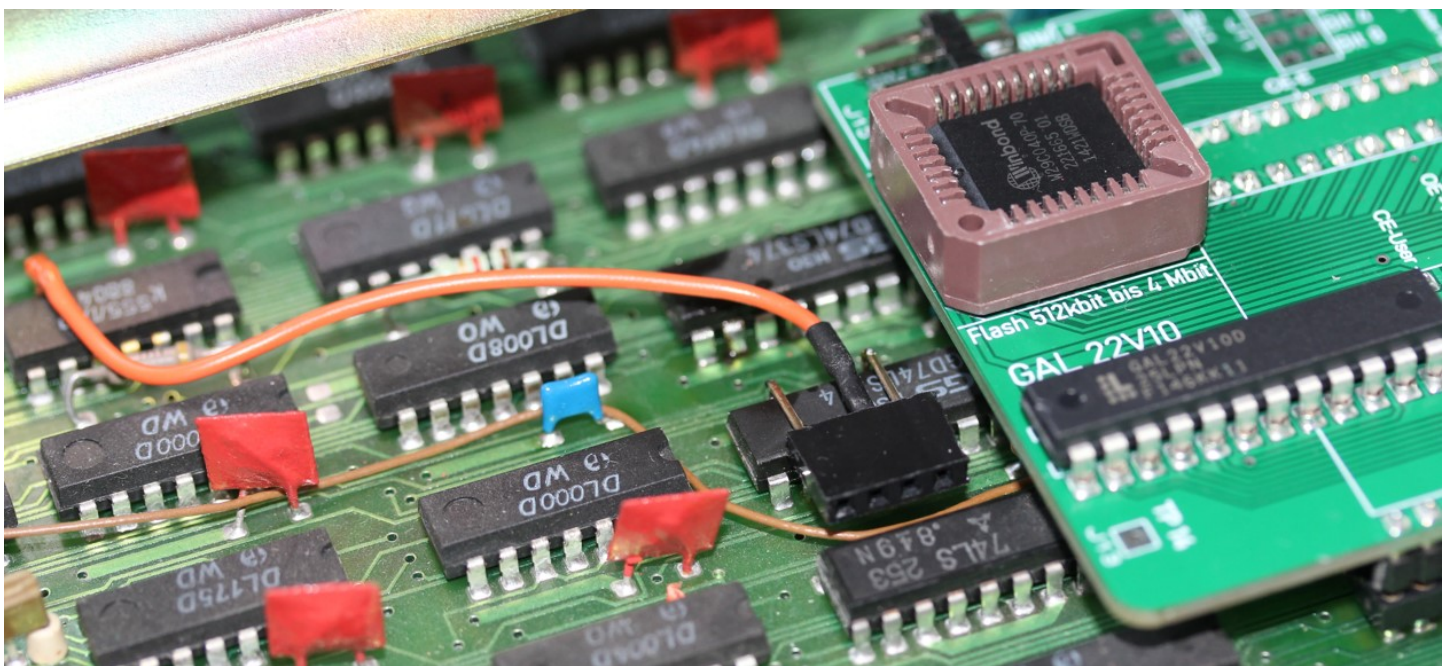
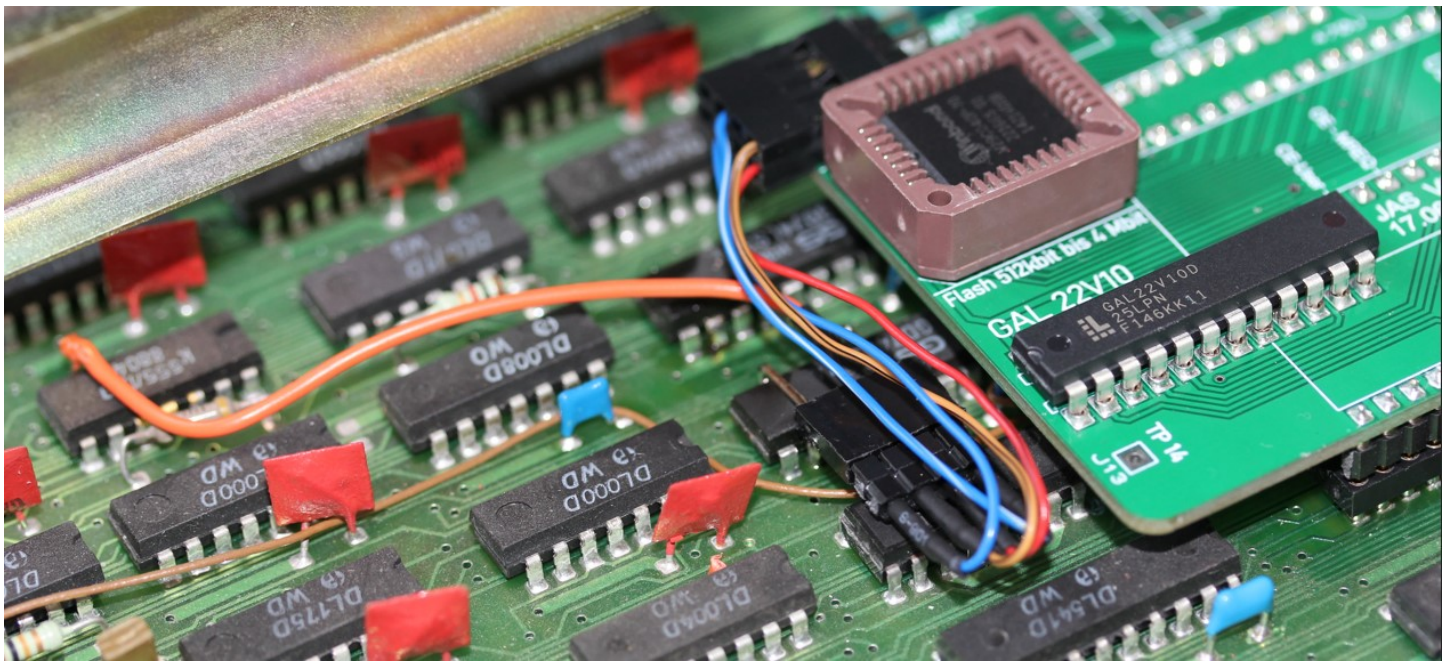


Der Verbinder ist etwas höher mit dünneren PINs, die LP kann öfters gesteckt werden. Die Federn der Sockelpins werden nicht überdehnt.

Der Verbinder ist etwas flacher, die PINs sind dicker und die LP sitzt sehr fest. Diese Variante ist für einmaliges Stecken gedacht.

Welche Variante ihr einsetzt, hängt von eurer Anwendung und den Platzverhältnissen ab.

LP im KC eingebaut mit Verdrahtung für Switchsteuerung über Software JUMP / CAOS

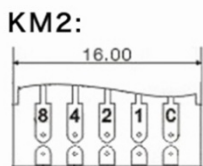
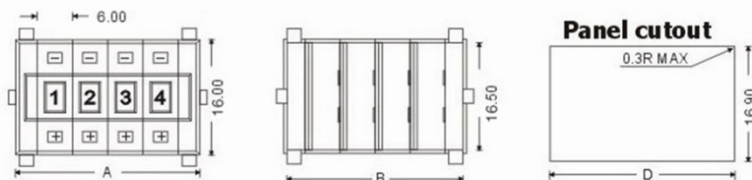
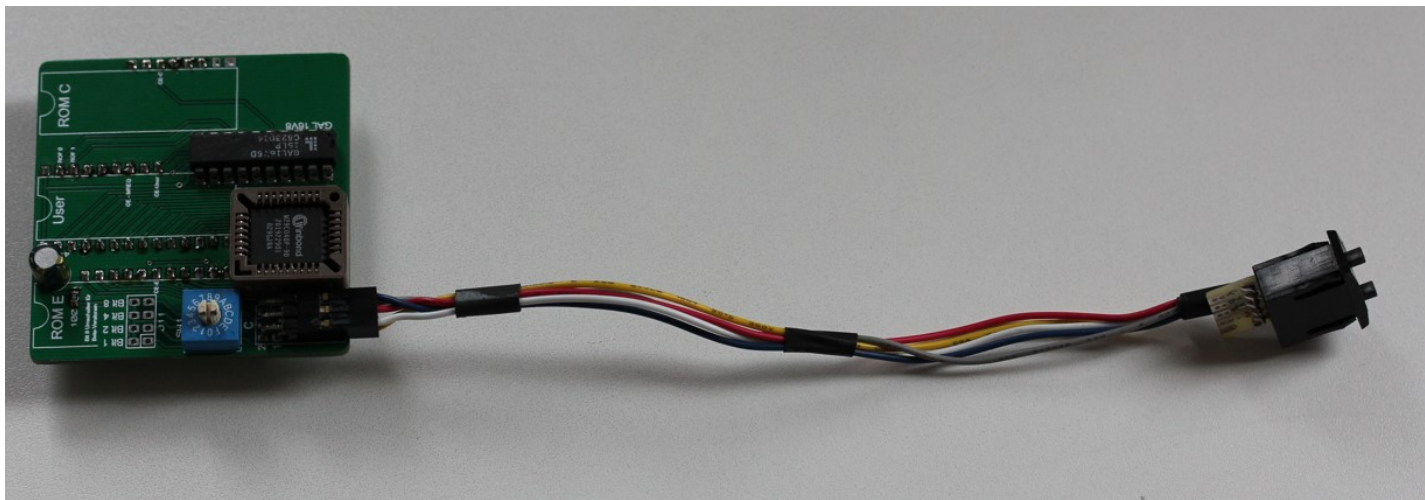


Eingebaute LP im KC85.

Die Drähte können im KC direkt an die PINs angelötet oder ein Verbinders dafür benutzt werden, wie auf den Bildern zu sehen ist.

Diese Variante ist für Versuche ganz nützlich, im fest installierten Betrieb der LP aber nicht notwendig.

Auf dieser Seite ist die Benutzung mit einem Drehschalter im KC85 Gehäuse dargestellt.



BCD Code Output

Abmessungen des Drehschalters

Belegung 4MB-Flash-ROM (512K je System) Adresse 0 bis 7FFFF

System 0+8 CAOS 4.8 (20.06.2021)

00000 CAOS ROM C dünner Zeichensatz
02000 CAOS ROM E dünner Zeichensatz
04000 CAOS ROM C normaler (fetter) Zeichensatz
06000 CAOS ROM E normaler (fetter) Zeichensatz
08000 EDIT 0.5
0A000 Debugger 2.2
0C000 ASM 2.0
0E000 BASIC gepatcht

System 1 CAOS 4.1

10000 CAOS ROM C
12000 CAOS ROM E
14000 CAOS ROM C (identisch zu 10000)
16000 CAOS ROM E (identisch zu 12000)
18000 M026: Forth 3.1 FORTH
1A000 M012: Texor
1C000 M027: Development 1.4 EDAS
1E000 BASIC

System 2 CAOS 4.2

20000 CAOS ROM C
22000 CAOS ROM E
24000 CAOS ROM C (identisch zu 20000)
26000 CAOS ROM E (identisch zu 12000)
28000 BASIC
2A000 BASIC
2C000 BASIC
2E000 BASIC

System 3 CAOS 4.3 (17.02.1995)

30000 CAOS ROM C
32000 CAOS ROM E
34000 CAOS ROM C (identisch zu 30000)
36000 CAOS ROM E (identisch zu 32000)
38000 KC-Forth 3.1
3A000 KC-Debugger 1.0
3C000 EDAS 1.6a EDAS 1.6b
3E000 BASIC

System 4 CAOS 4.4 (09.02.2003)

40000 CAOS ROM C
42000 CAOS ROM E
44000 CAOS ROM C (identisch zu 40000)
46000 CAOS ROM E (identisch zu 42000)
48000 KC-Forth 3.1
4A000 KC-Debugger 1.0
4C000 Edas 1.6b
4E000 BASIC

System 5 CAOS 4.5 (06.09.2010)

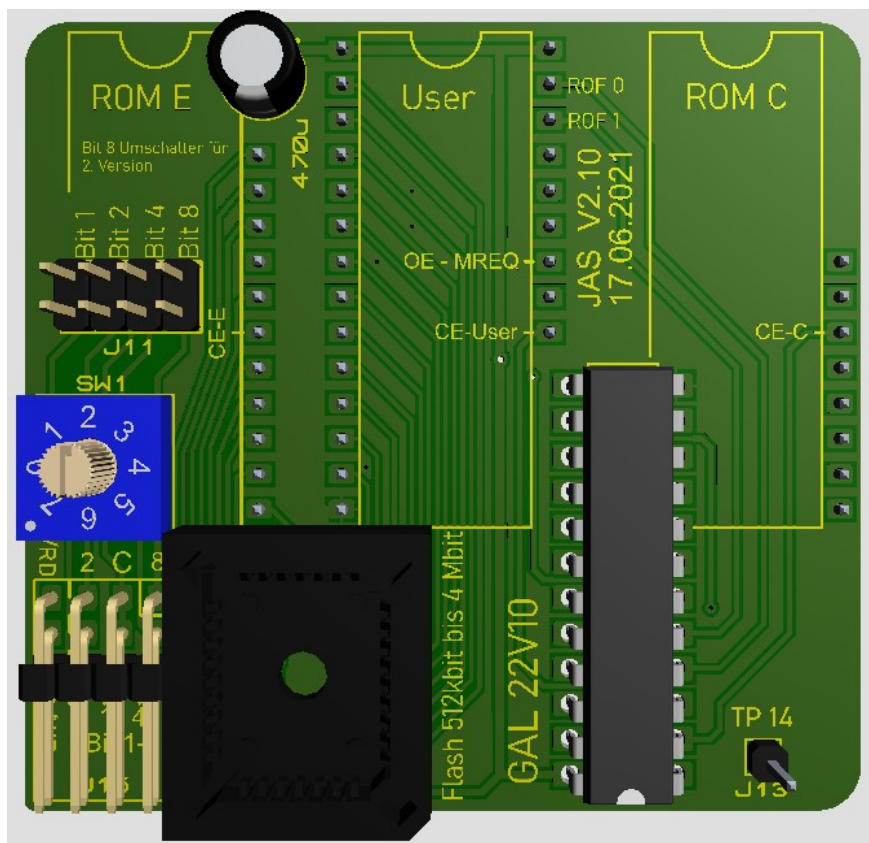
50000 CAOS ROM C
52000 CAOS ROM E
54000 CAOS ROM C (identisch zu 50000)
56000 CAOS ROM E (identisch zu 52000)
58000 KC-Forth 3.2
5A000 KC-Debugger 2.0
5C000 Edas 1.6b
5E000 BASIC

System 6 CAOS 4.6beta (05.03.2016)

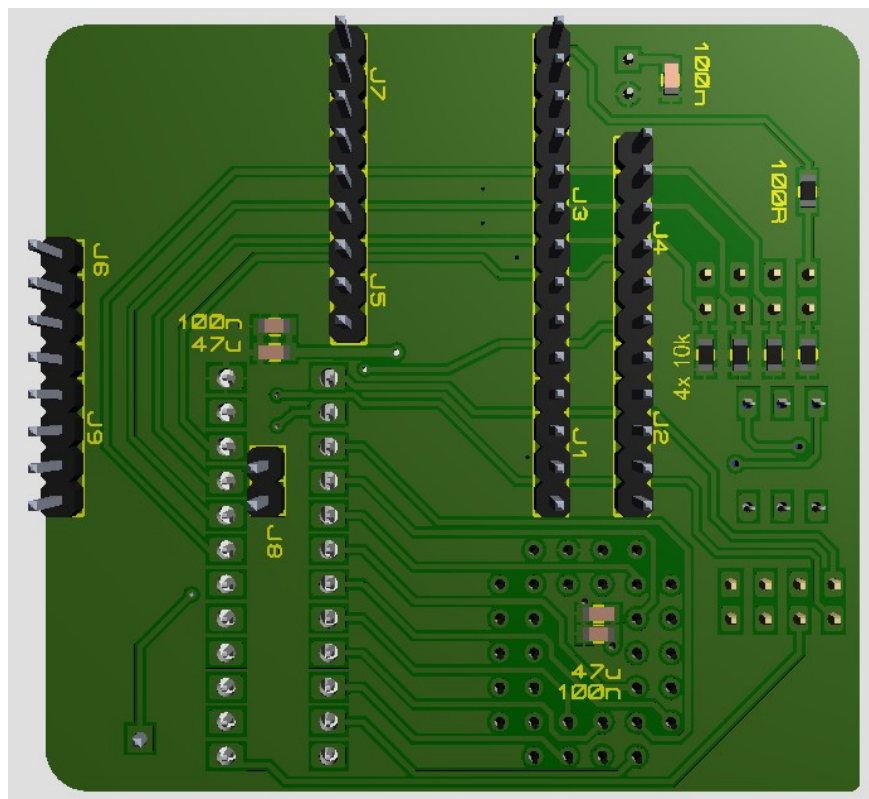
60000 CAOS ROM C
62000 CAOS ROM E
64000 CAOS ROM C (identisch zu 60000)
66000 CAOS ROM E (identisch zu 62000)
68000 KC-Forth 3.2
6A000 KC-Debugger 2.0
6C000 Edas 2.0
6E000 BASIC

System 7 CAOS 4.7 (10.04.2019)

70000 CAOS ROM C
72000 CAOS ROM E
74000 CAOS ROM C (identisch zu 70000)
76000 CAOS ROM E (identisch zu 72000)
78000 EDIT 0.4
7A000 KC-Debugger 2.2
7C000 ASM 2.0
7E000 BASIC



Bestückungsseite



Lötseite

Flash im System beschreibbar mit GAL 22V10

Eingänge vom KC

CAOS C
CAOS E
User C

ROF0
ROF1

/MREQ
/RD
/WR

Bit 1 Drehschalter / CLK
Bit 2 / SW-Reset - H
Bit 4 / HW-Reset - L
Bit 8 interne CAOS Umschaltung

Ausgänge alle an Flash

CE
OE
WE

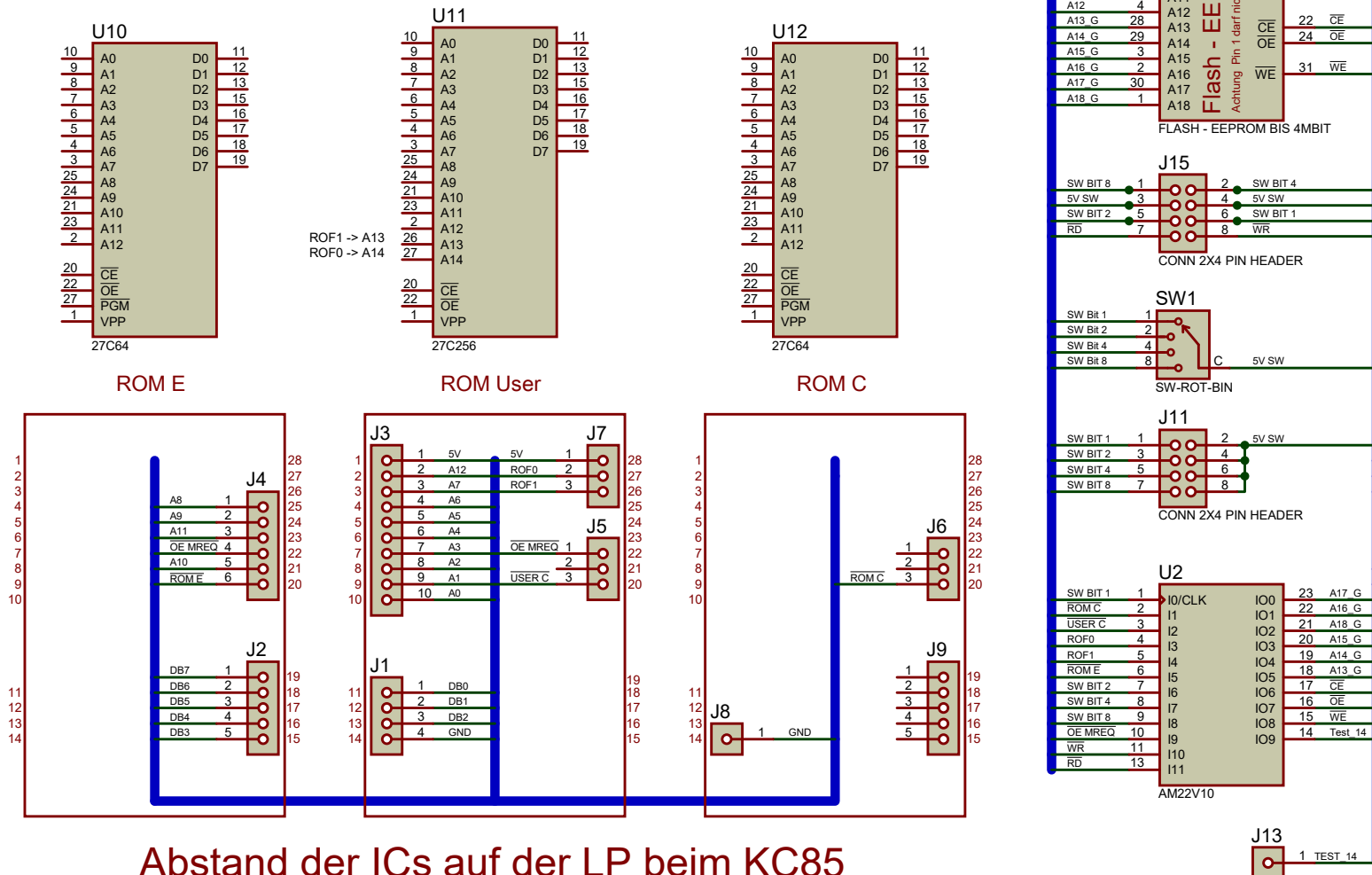
A13
A14
A15
A16 Bit 1
A17 Bit 2
A18 Bit 3

SW Bit 1
SW Bit 2 = 8 Versionen Drehschalter
SW Bit 4

oder

SW Bit 1 = CLK - H
SW Bit 2 = SW-Reset - H
SW Bit 4 = HW-Reset - L

SW BIT 8 = Umschaltung verschiedener CAOS Versionen
der gleichen Version - beta



Abstand der ICs auf der LP beim KC85
IC Anstand IC... 15 - 6 - 15 - 6 - 15 = 57