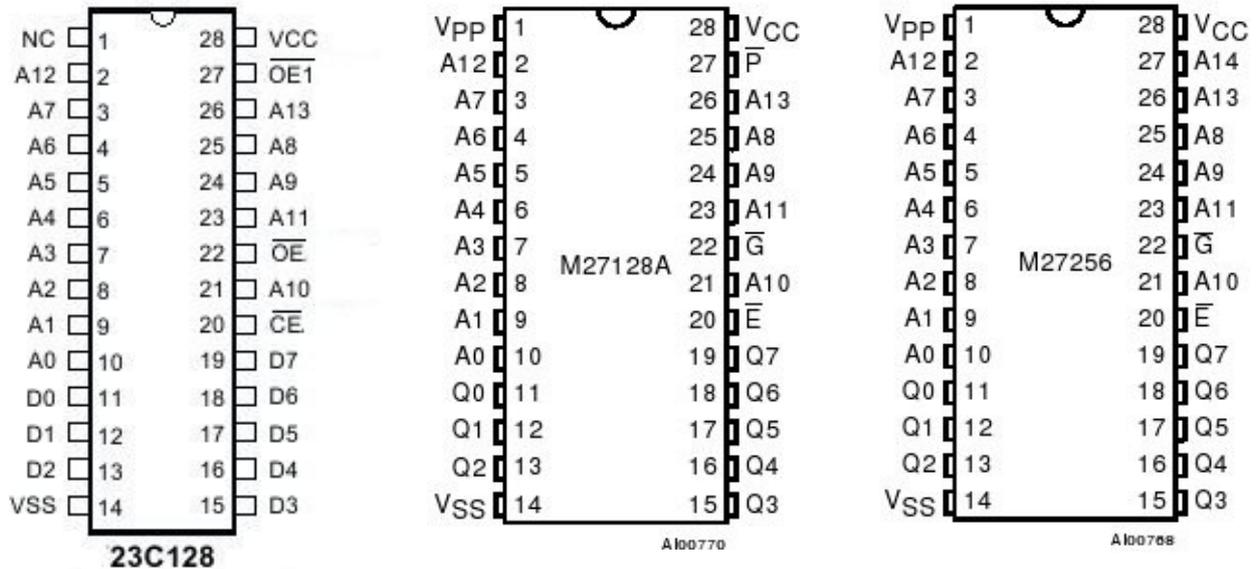


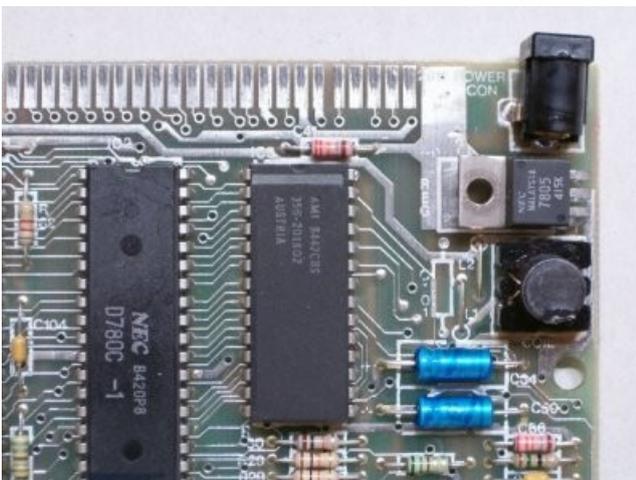
Austausch ROM – EPROM Spectrum 48K

In den Modellen Spectrum 16k, 48k, +48k, ist es nicht möglich, das Original-ROM (Modell 23C128) durch ein EPROM direkt auszutauschen, es sind Unterschiede vorhanden, die beachtet werden müssen. Am Beispiel eines Spectrum issue 6A zeigen wir die Vorgehensweise zum Austausch :



Die Unterschiede zwischen dem ROM und den EPROMS sind:

- Kontaktstift 1: Beim ROM ist dieser Kontaktstift mit nichts verbunden, aber bei den 27C128 und 27C256 soll er verbunden sein mit VCC
- Kontaktstift 27: Beim ROM wird dieser Kontaktstift für das Signal „OUTPUT ENABLE“ verwendet, während er beim 27C128 als Pin für seine Programmierung dient und im Normal-Modus mit VCC verbunden ist. Im Fall des 27C256 dient dieser Kontaktstift für das Signal A14. In den Spectrum 16K-48K ist dieser Kontaktstift verbunden mit dem Signal ROMCS oder MREQ.

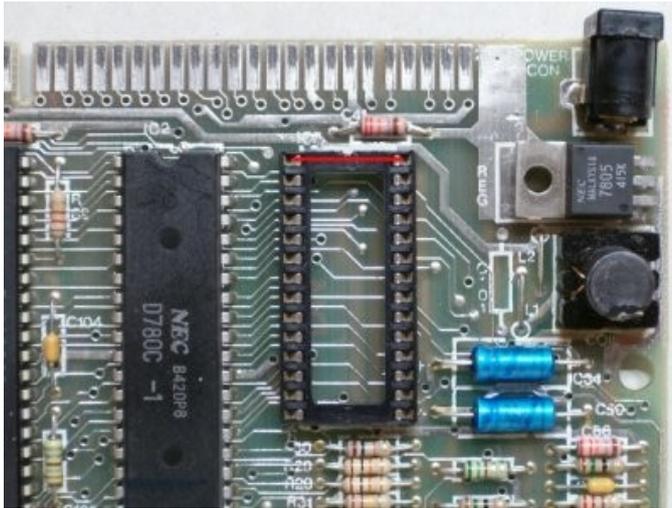


Auslöten des Original-ROM

In der Mehrheit der Fälle finden wir das ROM direkt auf der Basis-/Grundplatine eingelötet.

Die erste Aktion, die nach dem entfernen des Kühlkörpers durchzuführen ist, wird das Auslöten des ROM sein. An seiner Stelle verwenden wir einen Sockel, der es uns erlauben wird, den Chip leicht auszutauschen.

Das ROM ist im Bild links der 28 polige IC.



Anpassung Kontaktstift 1

Wie bereits erläutert, soll der Kontaktstift 1 des EPROM mit VCC verbunden sein, während er beim ROM ohne Verbindung ist.

Die Pins 1 und 28 müssen auf der Unterseite der Platine, (oder vor dem einsetzen der Fassung auch auf der Bestückungsseite) mit einem dünnen Draht verbunden werden.

Man kann das Original ROM weiterhin verwenden, da der Pin 1 beim ROM nicht verwendet wird.

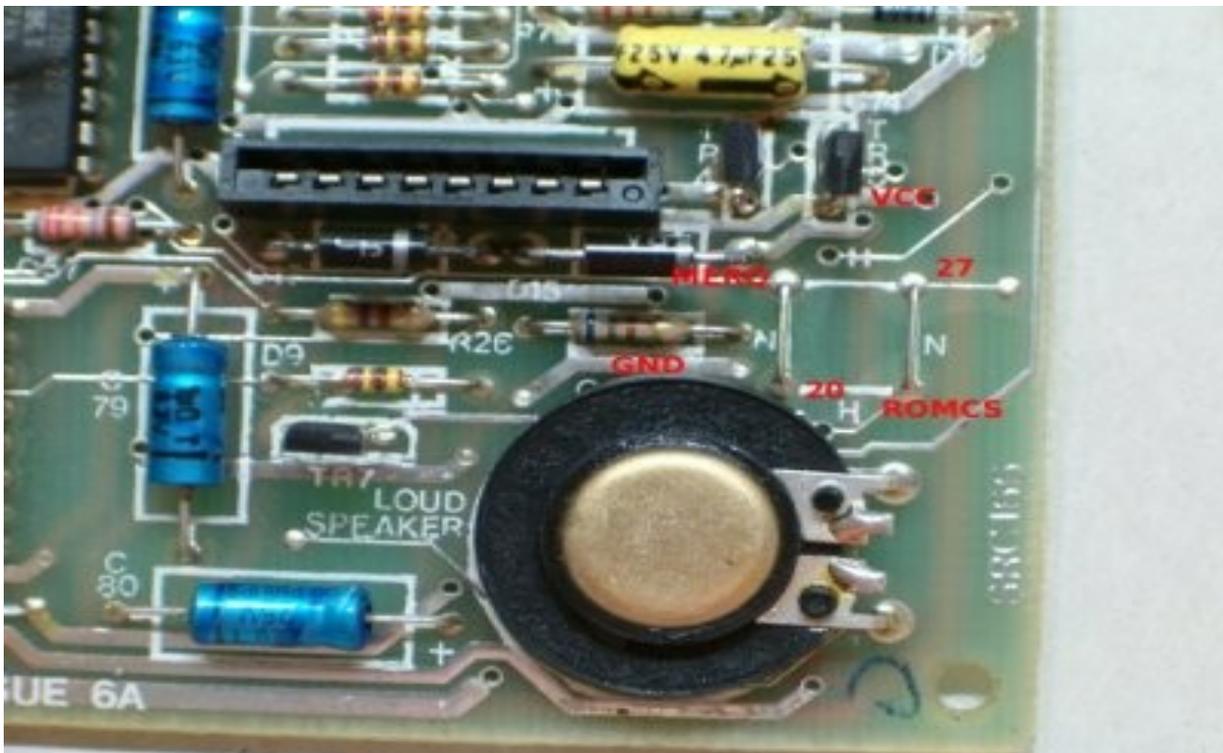


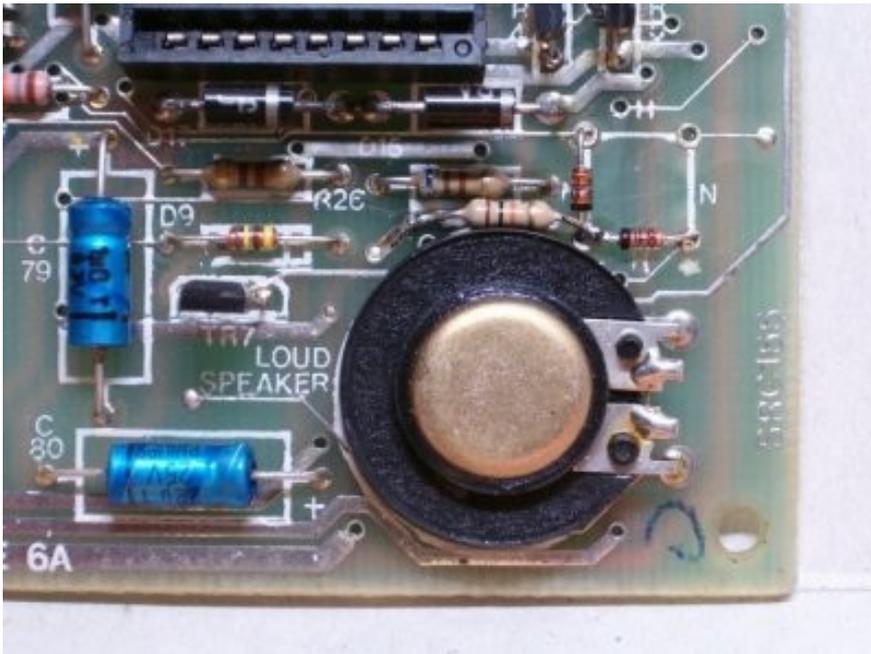
Bild oben: Entfernung des Signal ROMS oder MREQ vom Kontaktstift 27

In allen Modellen des Spectrum 16-48K gehen die Kontaktstifte 20 und 27 auf eine Vierer-Brücke, die es erlaubt, die Signale ROMCS – MREQ zu den Kontaktstiften 20-27 zu tauschen. Diese Zuordnung muss einstellbar sein, weil es ROM-Ics gibt, bei denen diese Pins 20 und 27 in ihrer Funktion vertauscht sind.

Die rechte Brücke im Bild oben wird entfernt, dort enden Pin 27 und ROM CS. Der jetzt isolierte Anschluß mit der Bezeichnung 27 wird neu beschaltet.

In der Nähe verlaufen auch Masse und +5V (VCC), das können wir ausnutzen.

Mischung von Signal ROMCS und MREQ aufn Kontaktstift 20



Das Signal ROMCS ist weiterhin notwendig für die korrekte Funktion des ROM. Deshalb werden nun das Signal ROMCS und MREQ mit einem OR-Gatter zusammengeführt und mit dem Kontaktstift 20 des ROM/EPROM verbunden.

Bild links : Das OR Gatter besteht aus zwei Dioden 1N4148 und einem 10k-Widerstand gegen Masse.

Diese Modifikation verhindert nicht, weiterhin das Original-ROM zu verwenden.

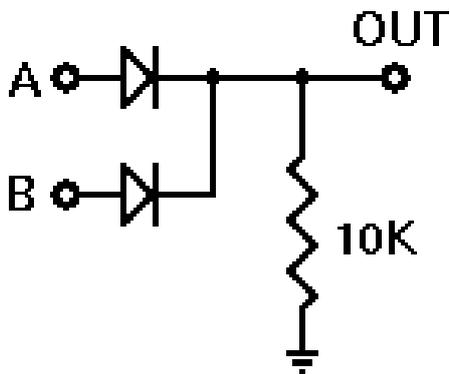
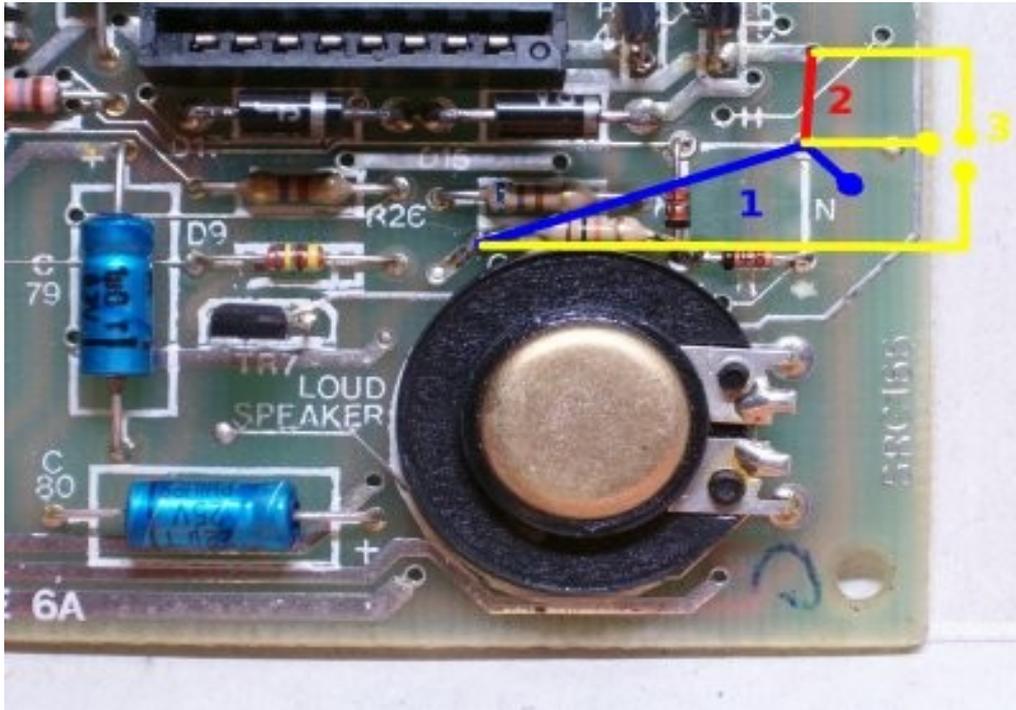


Bild links :

Dieses ODER (OR) Gatter ist sehr einfach zu realisieren, das Grundprinzip/Schema eines OR-Gatters mit Dioden ist in der Skizze links abgebildet.

Anpassung Kontaktstift 27

Nun muss noch Pin 27 je nach verwendetem IC mit plus (VCC) oder Minus verbunden werden.



1. **Original-ROM (16K):** Wir verbinden den Pin mit GND (angezeigt in blauer Farbe). Man kann den Draht an der Stelle anlöten, wo man auch den Widerstand eingelötet hat.
2. **EPROM 27C128 (16K):** Wir verbinden den Pin mit VCC (angezeigt in roter Farbe).
3. **EPROM 27C256 (32K):** In diesem EPROM könnte man das OriginalROM und ein weiteres modifiziertes ROM speichern, zum Beispiel ein ISO ROM. Der Kontaktstift 27, verbunden mit GND, erlaubt den Zugriff auf den unteren Speicherblock des EPROM, und verbunden mit +5 Volt (VCC) gibt er den Zugriff auf den oberen Speicherblock. Man kann einen Schalter an der Seite des Spectrum anbringen und so leicht auf beide Bänke des EPROM zugreifen.

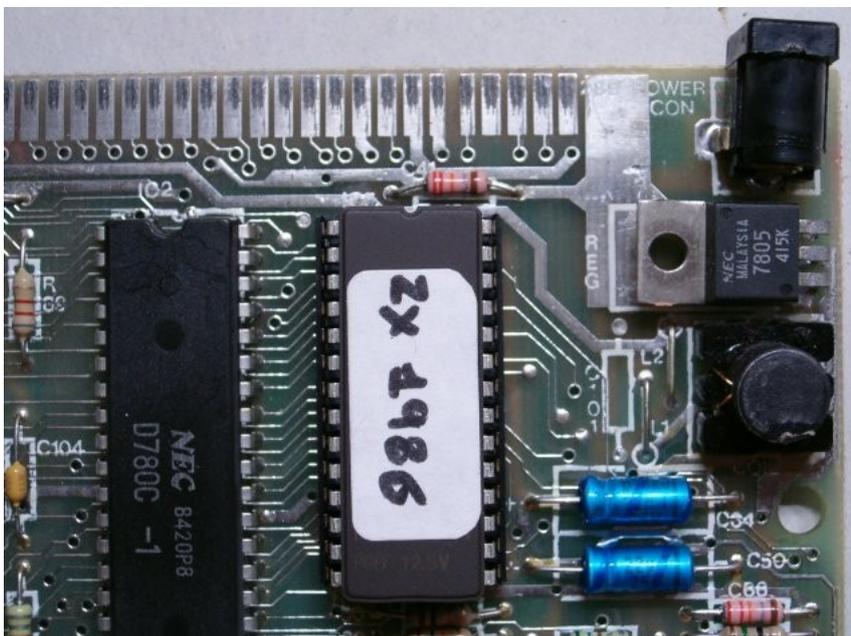


Bild links: Das EPROM wird in die Fassung gesteckt, danach muss der Kühlkörper wieder mit dem 7805 verschraubt werden.

2006. Der Artikel wurde geschrieben von José Leandro Novellón

2016 : Deutsche Übersetzung von Dieter Hucke und Wolfram Hermanowski