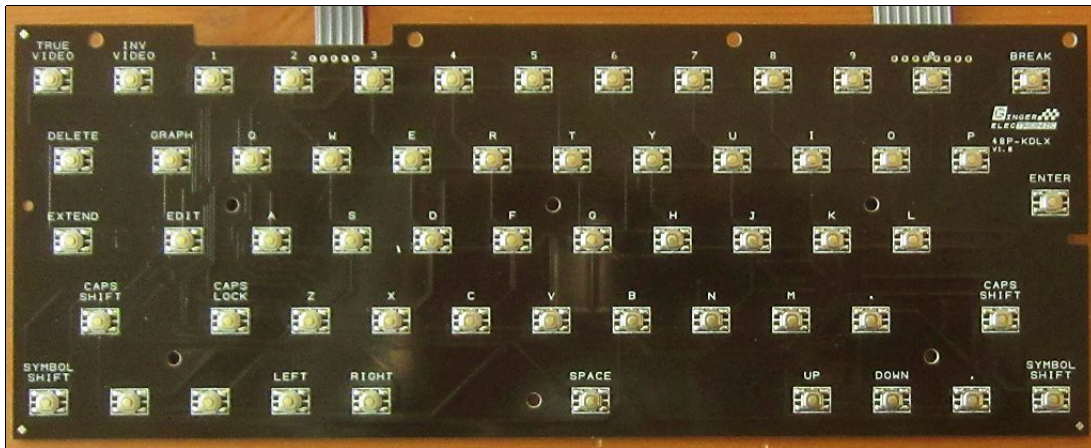


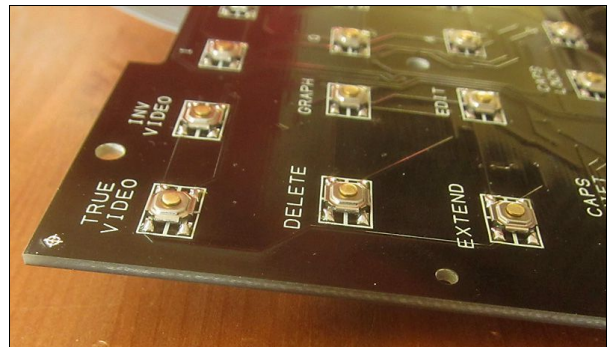
48P-KDLX

48P-KDLX ist eine vollständige Tastatur für die Modelle ZX Spectrum+ und ZX Spectrum 128k und ersetzt die Folientastatur und auch die Andruckplatte in Form einer Platine, die direkt auf die Rückseite der Tastatur geschraubt wird. Die SMD Taster bieten ein fühlbares und auch akustisches Feedback (Klick), ähnlich einer PC Tastatur mit einer langen Lebensdauer (ca. 500.000 Klicks). Im Vergleich zu den teilweise ausgeleierte Kunststoffplatten auf der Rückseite der Tastaturfolie bietet die Platine einen stabilen Gegenhalt und durch die Höhe der Tasten (1.5mm) wird der nötige Tastenweg für einen Tastendruck verkürzt, so dass ein sicherer Kontakt für alle Tasten gewährleistet ist.

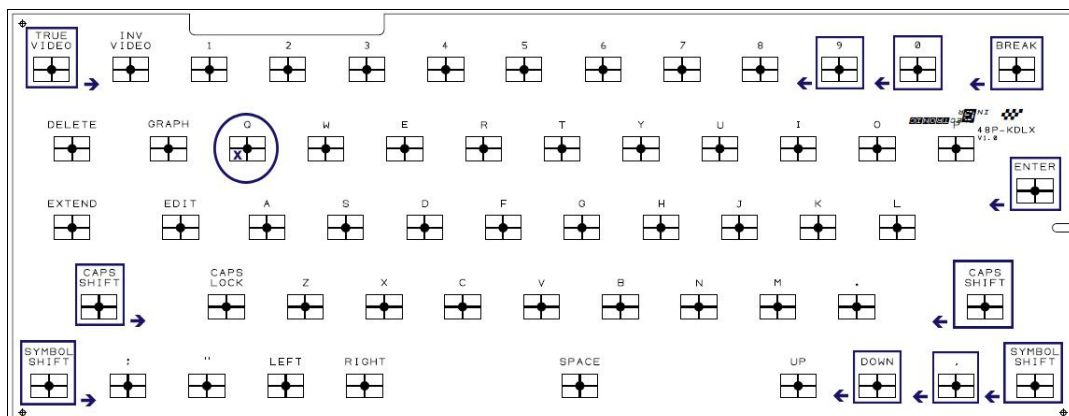


Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Bausatz. Sofern Tasten nicht im Set enthalten sind, sollten idealerweise die APLS SKQGAFF010 verwendet werden. Die 58 Taster sollten zunächst an einer Ecke fixiert werden und zwar mittig auf den Anschlusspads.

Die aufgedruckten Rahmen und das Fadenkreuz in der Mitte sind bei der Ausrichtung sehr hilfreich. Einige wenige Taster am Rand sollten nicht in der Mitte sondern 1mm horizontal versetzt (Richtung Boardmitte) angelötet werden.

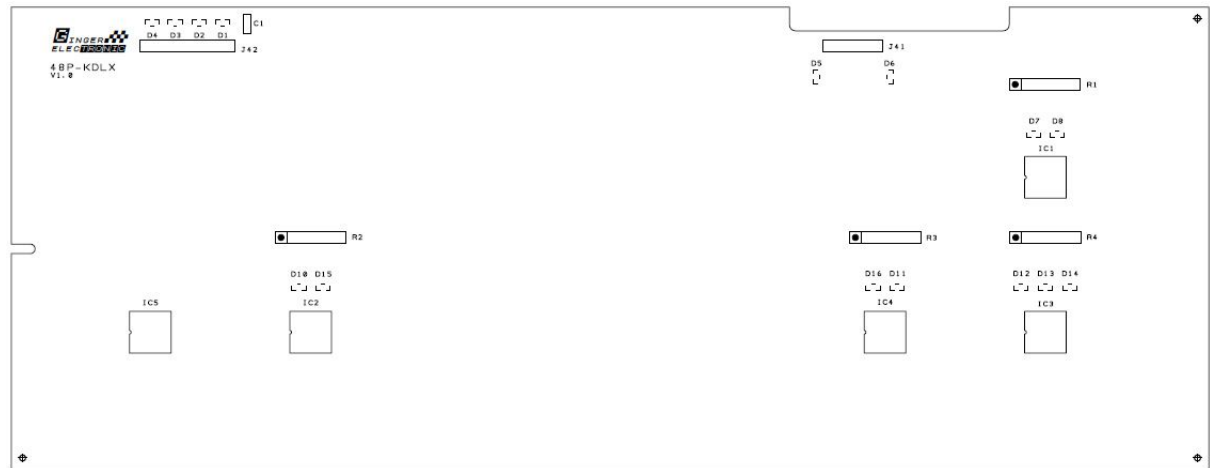


Die entsprechenden Taster sind im Bild unten durch einen zusätzlichen Rahmen markiert. Die umrandeten Taster sind jeweils in Pfeilrichtung 1mm zu versetzen (Richtung Boardmitte). Beim Taster „Q“ wird das Anschlussbein unten links (markiert durch X) am Besten mit einem Seitenschneider entfernt oder leicht nach oben gebogen. Dieser Anschluss darf nicht verlötet werden. Es empfiehlt sich, die zu versetzenden Tasten und die Taste Q zuerst anzulöten und danach die restlichen Tasten mittig zu setzen. Die Tasten sollten möglichst präzise gesetzt werden.



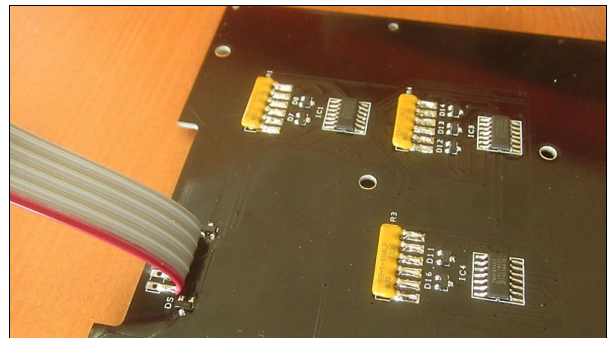
Die Tasterpositionen sind bestmöglich ausgemessen, ggf. kann man optional vor dem vollständigen Verlöten das Board auf die Tastatur (inklusive der Gummiauflage) schrauben und testen, ob die Taster ideal sitzen. Sollte der Druckpunkt oder das Klickgeräusch nur beim Druck auf der linken oder rechten Seite fühlbar oder hörbar sein, kann man den betreffenden Taster ggf. nochmals um einen 0.5 bis 1.0 Millimeter versetzen in die Richtung, in der die Taste nicht mehr reagiert hat.

Zum Schluss sollten alle Anschlussbeine der Taster angelötet werden bis auf das entfernte oder hochgebogene Bein am Taster Q. Anschließend erfolgt die Bestückung der Rückseite mit den weiteren Bauteilen. Idealerweise zunächst die 5 IC's 4066 (IC1-IC5), danach die Dioden wobei diese unterschiedlich sind.

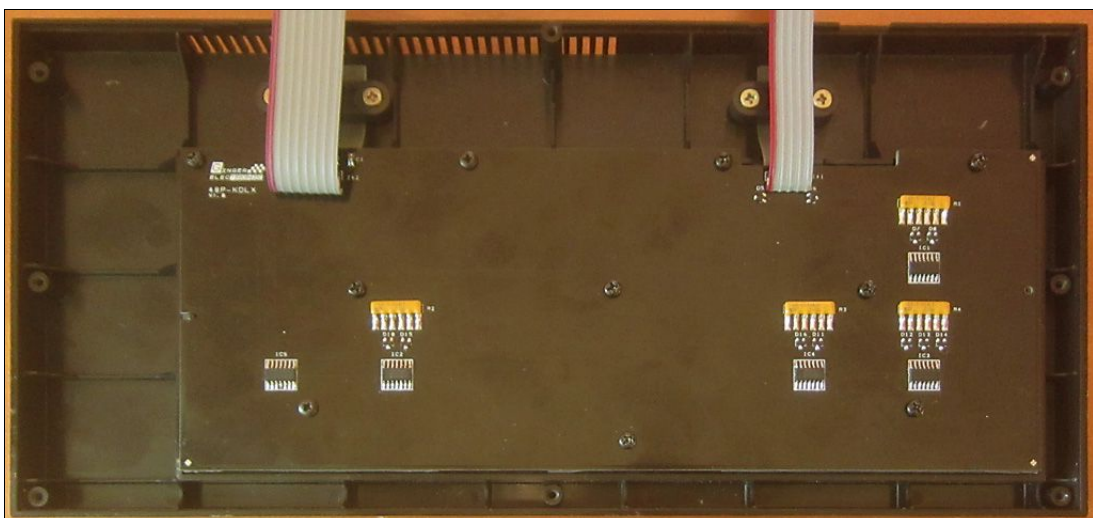


Die 4 Dioden D1-D4 (BAT54A) werden oben links direkt am 8 poligen Kabelanschluss gelötet. Die anderen 11 Dioden vom Typ BAT54C werden anschließend platziert sowie der Kondensator C1. Zum Schluss werden die Widerstandsarrays und die Flachkabel jeweils flach auf die Kontakte gelötet.

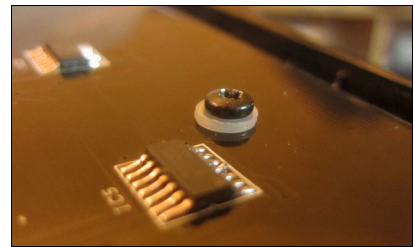
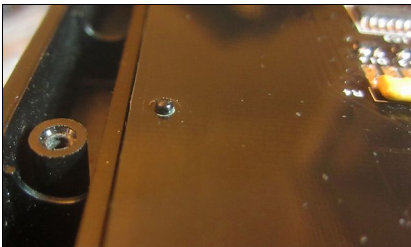
Bei den Widerständen ist auf die Markierung (Punkt) zu achten.



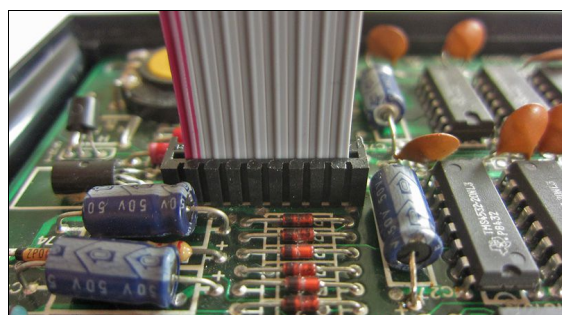
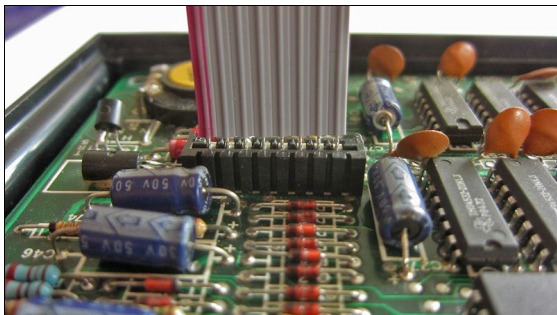
Anschließend wird die fertige Platine in die Oberschale des ZX Spectrum+ geschraubt. Zunächst wird die Deckplatte und anschließend die Folientastatur entfernt. Diese ist im Gehäuse extra verschraubt mit 2 Zugentlastungen, die insbesondere auch den Kontakt zwischen den Folien herstellt.



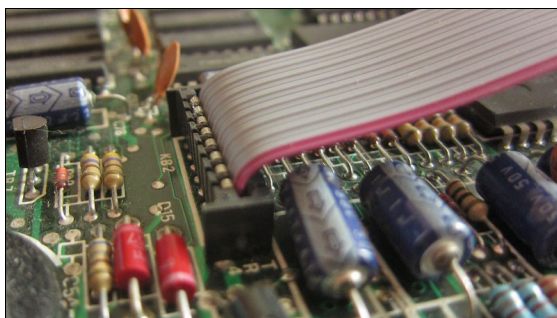
Die Flachbandleitungen sollen nicht extra verschraubt werden, weil sonst die Länge nicht ausreicht und funktional nicht notwendig ist wie bei den Tastaturfolien. Die Deckplatte bleibt nach dem Tausch entfernt. Vor dem Anschrauben ist darauf zu achten, dass die Platine auf der rechten Seite in dem Zapfen sitzt und auf der linken Seite der andere Zapfen im Langloch.



Je nach Version des ZX Spectrum+ sind beim Modell von Sinclair ggf. 2 Unterlegscheiben zu verwenden um hier 1mm Höhenunterschied auszugleichen. Das Modell wurde auch in Lizenz von Samsung gefertigt und mit einer dünneren Metallplatte versehen – hier werden die Scheiben weggelassen. Die Platine ersetzt sowohl die Folientastatur als auch die Rückplatte.



Die Flachkabel werden zum Schluss in die Steckverbinder eingeführt. Dabei ist auf mittige Position und gerade Führung zu achten. Die Kabel werden anschließend beim Schließen des Gehäuses in einer S-Kurve verlegt. Die Tastenfunktion kann man bei geöffnetem Gehäuse bzw. beim losen Aufliegen der Oberschale testen. Sollten einige Tasten nicht funktionieren, ist zunächst der richtige Kontakt der Flachkabel in den Buchsen zu prüfen, ggf. zu entfernen und auf nicht verbogene Kontakte zu achten und nochmals sorgfältig (mittig) eingeführt werden.



Viel Erfolg beim Zusammenbau und Einbau und hoffentlich viel Freude mit der neuen Tastatur.