

Wichtiger Hinweis!!!

Ich bin weder Elektriker noch Elektroniker. Ich bin ein Hobbybastler mit einem Verständnis von Physik. Ich übernehme keine Garantie und auch keine Haftung, auch nicht für Folgeschäden für den hier beschriebenen Reparaturprozess.

Insgesamt habe ich im Bewusstsein meiner Fähigkeiten, vor allem mit dem Lötkolben, 7 Jalousiensteuerungen erfolgreich mit diesem Verfahren reparieren.

Ich empfehle dringendst den kompletten Bericht vorab einmal komplett zu lesen.

Dieser Bericht darf nicht ohne diesen Hinweis weitergegeben werden.

Berichtsinhalt

Dieser Bericht beschreibt den Austausch des Kondensators DSK3R3H224U-HL (ELNA Herst.-Nr. RSCSK2243R3D02008U) bei der Jalousiensteuerung 2 1308../I06 und 1309../I06 von GIRA. Der Kondensator ist zu Überbrückung von Stromausfällen und verhindert bis zu 4 Stunden ohne Strom, dass die Steuerung die Uhrzeit vergisst, also dass die Uhr neu eingestellt werden muss.

Hintergründe

Leider ist dieser Kondensator die End-of-Life-Komponente dieses Produkts bei vollem Funktionsumfang. Auch wenn die Jalousiensteuerung weiter funktioniert so lange sie Netzstrom hat, nach dem 3. Stromausfall hat man keine Lust mehr die Zeit wieder neu einzustellen, besonders, da die Jalousiensteuerung ohne Zeiteinstellung nicht nutzbar ist. Die Lebenszeit dieses Produkts, wie gesagt, bei vollem Funktionsumfang ist leider durch diese Komponente auf 5 bis 7 Jahre begrenzt, was ich persönlich bei einem Produkt dieser Preisklasse (damals ca. 130,- €/Stk.) sehr mau finde, von Nachhaltigkeit gar nicht zu Rede. Zwar gibt es einen "Service" von GIRA, der den Kondensator gegen Bezahlung austauscht. Aber dieser "Service" wird nur bis zu 7 Jahre nach Kaufdatum Angeboten und dieser "Service" wird auch nicht beworben oder proaktiv angeboten. Ich habe leider davon erst 7 Jahre und 9 Tage nach dem Kaufdatum erfahren und GIRA hat die Reparatur abgelehnt. Das erste Mal, dass die Zeit nicht mehr gespeichert wurde, fiel mir nach 5 Jahren auf, als ich wegen einer Elektroinstallation das Haus stromlos schalten musste. Da es alle 7 Jalousiensteuerungen betrifft, spreche ich hier nicht von einem Montagsgerät.

Werkzeug und Material

Ich hatte folgende Dinge zur Hand:

1 Lötkolben mit einstellbarer Temperatur (auf 280°C) und spitzer Spitze (heute weiß ich 1,3mm in Meißelform wäre besser).

Bleihaltiges Lötzinn, ist zwar ungesünder aber fließt und verbindet besser.

Lötfett

1 Lörsaugpumpe (für den Notfall, musste ich zweimal benutzen)

1 selbsthaltende Pinzette, auch Kreuzpinzette genannt (Foto unten).

1 "dritte Hand"

1 Vergrößerungs-/Lupenbrille mit Licht 160% (muss nicht, ist wegen meiner Augen)

1 scharfes und stabiles Obstmesser (Foto). Wichtig ist dabei, dass die Schneide dünn und der Messerrücken stabil ist. Das Messer benötigte ich um die Kunststoffarretierungen, die sehr eng sitzen, zu lösen.



Und nicht zuletzt die 7 Jalousiensteuerungen und entsprechend viele Kondensatoren mit der Bezeichnung DSK3R3H224U-HL.



Anmerkung

Noch besser wäre eine SMD-Lötstation und Wissen und Erfahrung im SMD-löten, was ich zu dem Zeitpunkt nicht hatte!

Hier noch ein Link: https://www.mikrocontroller.net/articles/SMD_L%C3%B6ten

Demontage



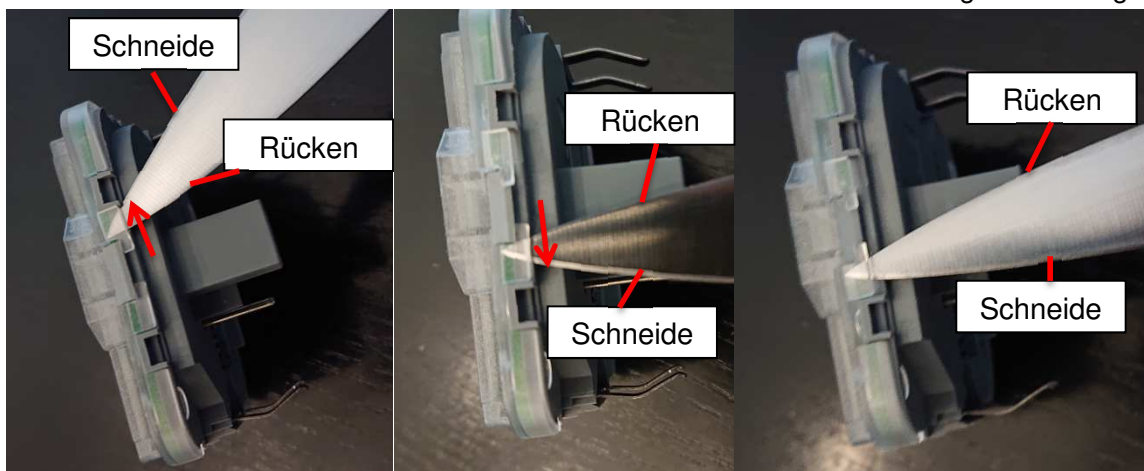
Am Ende hat man 4 Teile. Den Rahmen, je nach Design, bei mir ist es E22, die graue Rückwand, die Klarsichtvorderseite mit Display und die Platine. Nachdem ich die Jalousiensteuerung aus der Wand/Dose gezogen habe, habe ich sie mit der Front auf den Tisch gelegt (Foto). An den markierten Stellen sieht man kleine "Krallen", die eigentlich den Rahmen an der eigentlichen Jalousiensteuerung halten sollten. In den meisten Fällen waren sie nur an 2 bis 3 Stellen eingerastet, was dann auch ein "weiches" Gefühl bei den Schaltern gab. Diese Arretierungen löst man durch vorsichtiges Auseinanderbiegen des Rahmens mit den Fingern und leichtem Druck auf das Display. Keine Sorge, es ist nicht das Display selbst, es ist nur die Klarsichtfrontschale.





Danach muss die graue Rückseite von der Klarsichtfrontschale gelöst werden. Dazu habe ich dann das Obstmesser benutzt, da alle Arretierungen der Frontschale an der Rückseite sehr eng und fest sind. Es gibt 6 Arretierungspunkte (Rote Kreise Nr. 3 – 5) auf der Rückseite. Mit dem Messer soll, darf und muss nichts geschnitten oder beschädigt werden! Folgendes Vorgehen hat sich als das beste erwiesen.

Als allererstes heble ich die beiden Laschen auf der Oberseite über die Arretierung, wie auf dem Foto zu sehen ist. Dazu führe ich die Schneide des Messers entlang des freiliegenden



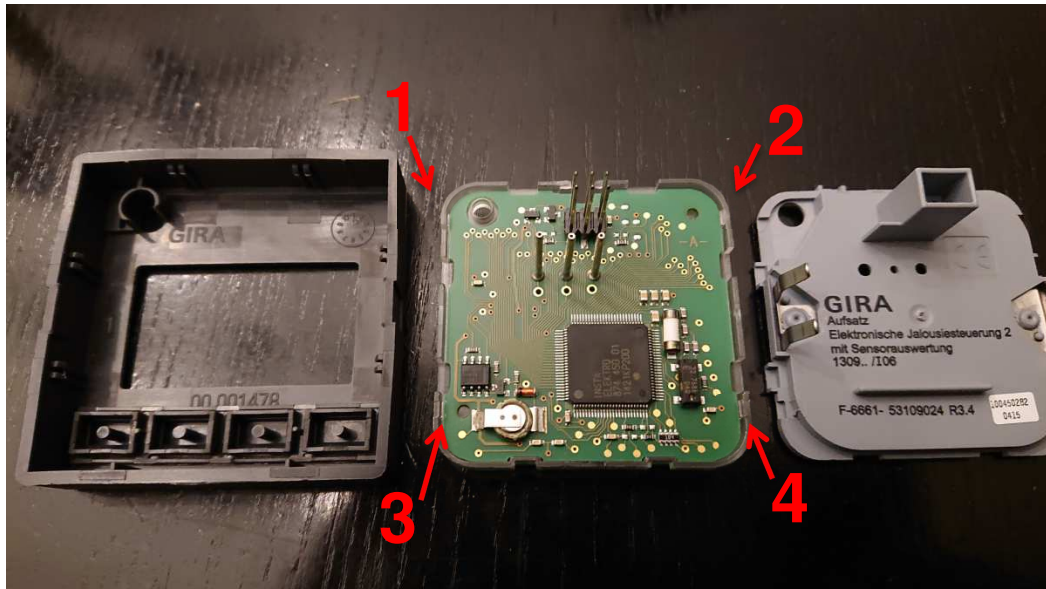
Seitenstückes der grauen Rückseite so (Pfeilrichtung), dass sich die Schneide unter die Klarsichtlasche schiebt. Wenn die Messerspitze an der grauen Arretierung vorbei ist, schiebe ich sie tiefer bis an der Platine (grüner Strich) vorbei (siehe Foto). Nun reicht ein leichtes Hebeln in Richtung Kamera und mit einem Klick springt die durchsichtige Lasche auf die graue Arretierung. Dasselbe erfolgt dann auch an der zweiten Lasche.

Bei dem Arretierungspunkt 3 reicht meistens das Einführen des Messers zwischen Front- und Rückschale an der vorgegebenen Position (Pfeil 3 Bild Seite oben) und die graue Schale springt hoch. Bei Position 4 muss normalerweise etwas gehebelt werden. Bei beiden Positionen 3 und 4 habe ich darauf geachtet, dass der Messerrücken, bezogen auf das Bild, nach unten ausgerichtet ist, also dass wenn überhaupt der Messerrücken gegen den grauen Vorsprung stößt und nicht die Schneide, um zu vermeiden, dass ich in das graue Gehäuse schneide oder den Vorsprung sogar abschneide. Das gleich gilt für Position 5 und 6 nur

umgekehrt, also Messerrücken nach oben. Auch hier im Zweifel etwas hebeln, wenn es nicht von selbst raus springt.

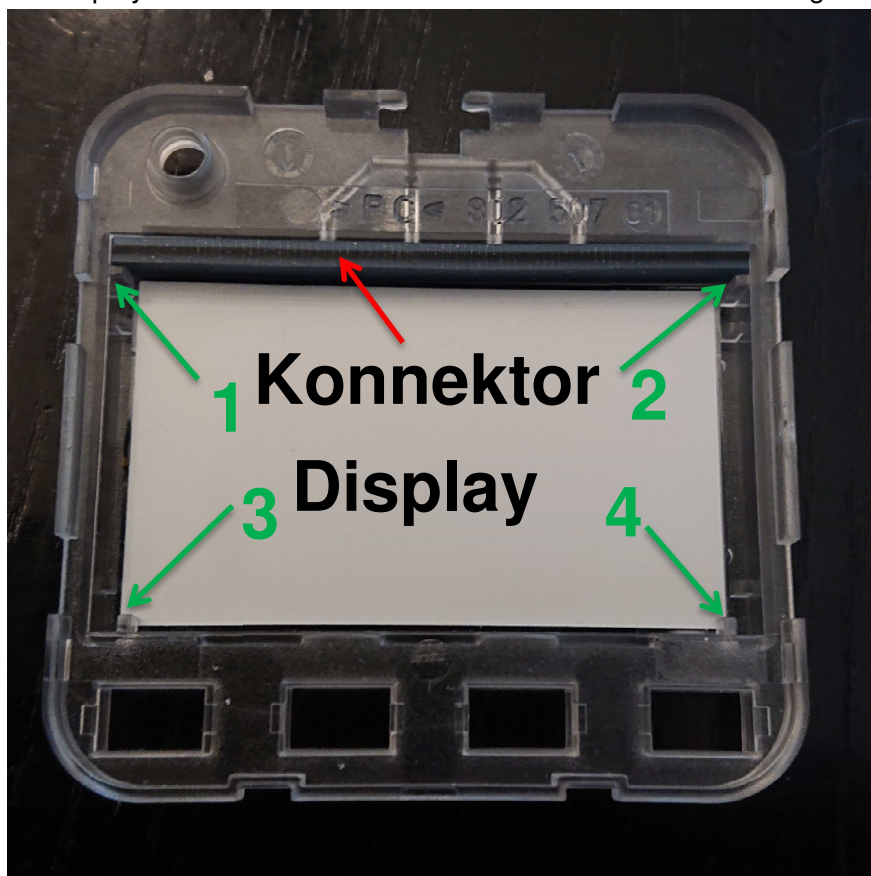
Nun gibt es zwei mögliche Ergebnisse. Entweder klemmt die Platine noch auf der Klarsichtschale oder in der grauen Rückseite. Beim Letzteren einfach die Platine mit den Kontakten aus der grauen Schale ziehen und die folgenden Punkte müssen nicht beachtet werden.

Klemmt die Platine noch auf der Klarsichtschale (wie hier Bildmitte) gibt es auch hier 4



Arretierungen, die zu lösen sind. Anfänglich habe ich es mit den Fingernägeln gemacht, zum Schluss habe ich auch hier vorsichtig das Messer benutzt.

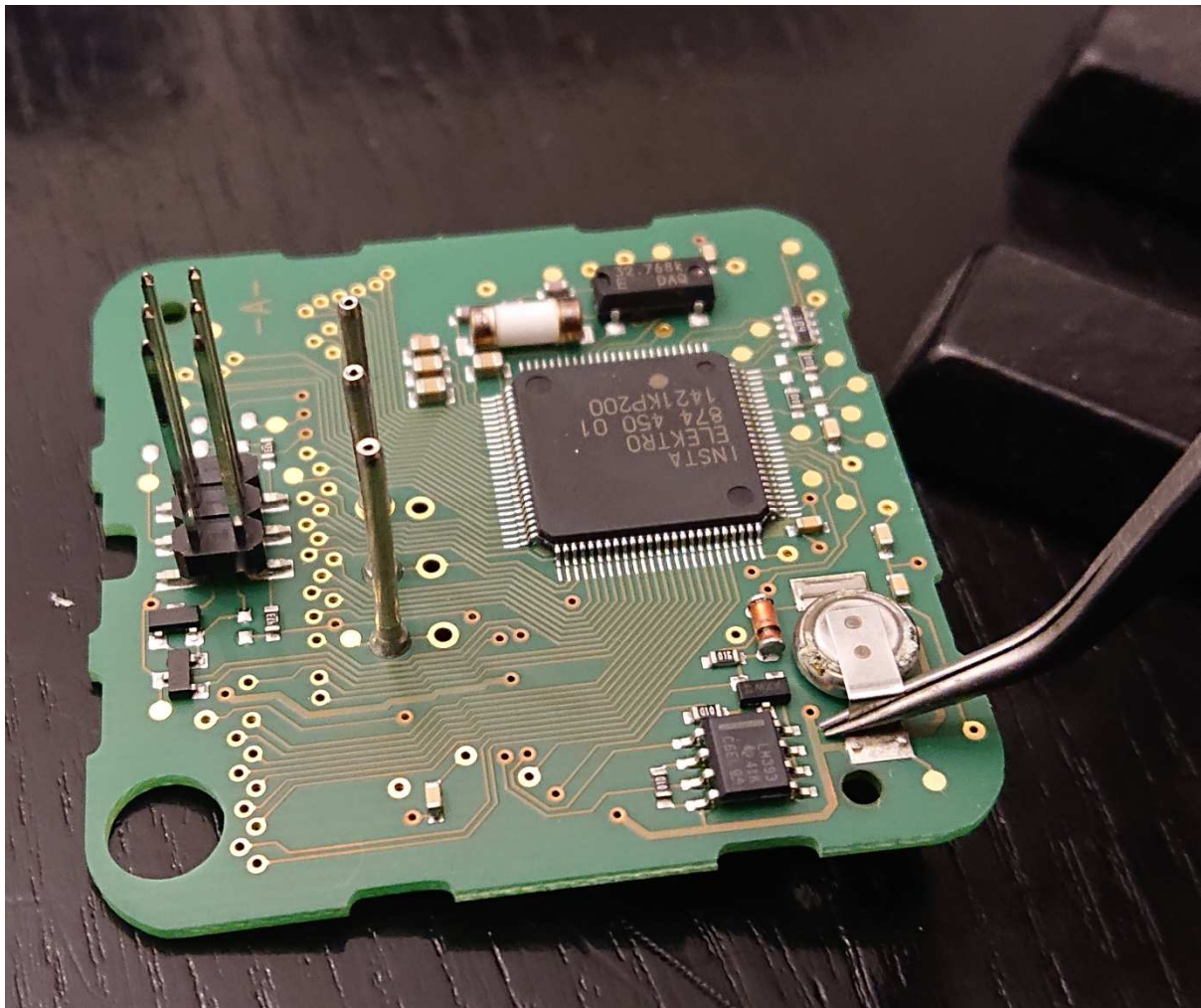
Als sinnvollstes Vorgehen hat sich erwiesen, zunächst Position 2 und 4 ober 1 und 3 zu lösen und die Platine seitlich anzuheben. Dadurch löst sich im Normalfall automatisch und problemlos das Display von der Platine und bleibt in der Klarsichtschale liegen.



Sollte das nicht der Fall sein, muss das Display ganz vorsichtig von der Platine gelöst werden und wieder in die Klarsichtschale gelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das Display selbst unter den Laschen 3 und 4 steckt und der Gummikonnenktor hinter den Laschen 1 und 2. Das ist sehr knapp bemessen und bei den beiden Malen, wo ich das Display mit heraus gezogen habe, habe ich das Display beim Einsetzen immer wieder verkantet. Mit ein bisschen tüfteln war es dann drin. Gewalt und Kraft sind hier ein schlechter Ratgeber. Bestes Vorgehen war, zuerst das Display unter Laschen 3 und 4 schieben und dabei versuchen den Konnenktor hinter Lasche 1 und 2 zu bekommen.

Die Reparatur

Als erstes muss der alte Kondensator entfernt werden. Dadurch, dass er im SMD (surface mounted device) Verfahren gelötet ist, kann man den Kondensator einfach abziehen. Dazu setzte ich die Kreuzpinzette, wie auf dem Foto zu sehen ist, an und hebele den Kondensator



nach oben bis er sich von der Platine löst. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Leiterbahnen beschädigt werden! Wenn die eine Seite des Kondensators gelöst ist, kann die andere Seite einfach mit den Fingern abgedreht werden (Foto nächster Seite). Auf dem Foto habe ich den Kondensator zur Platinenmitte abgedreht, später immer nach außen, weil dachte, die Platinenmitte hat mehr Stabilität bei den Zugkräften als die Außenseite. Ob die Überlegung richtig ist oder nicht, kann ich nicht sagen. Beides hat ohne Schaden funktioniert.



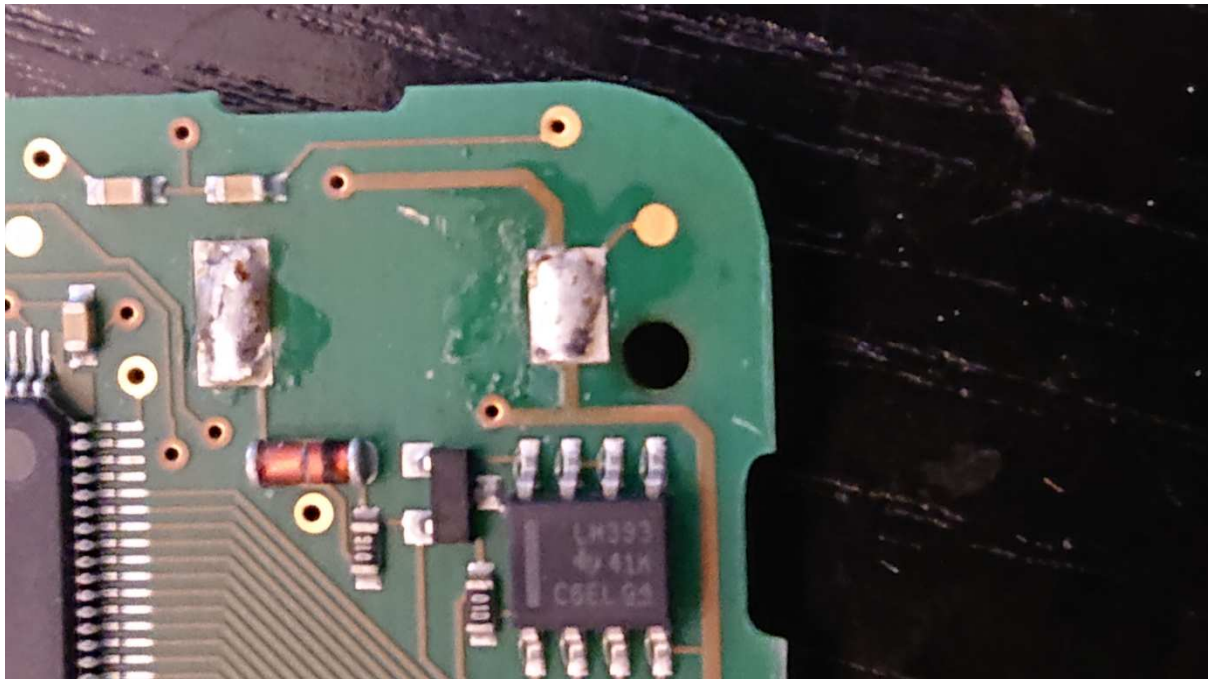
Als nächstes habe ich den neuen Kondensator vorbereitet. Dazu habe ich den einen Kontakt des Kondensators mit der Kreuzpinzette genommen und die Kreuzpinzette in die dritte Hand geklemmt. Dann

habe ich den anderen Kontakt des Kondensators mit Lötfett eingestrichen. Weniger ist mehr. Wenn man das Lötfett auf dem Kontakt sieht, hat man zu viel Lötfett oder sehr, sehr gute Augen.

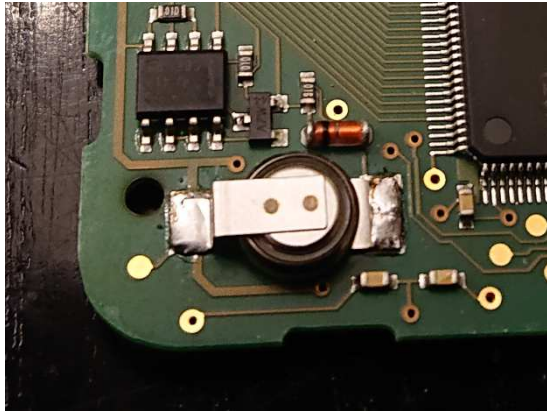


Danach nehme ich einen ganz kleinen Tropfen Lötzinn mit der Lötspitze auf und platziere ihn auf dem Kontakt so dass er sich, wie auf dem Bild, gleichmäßig verteilt und eine kleine Wölbung bildet. Das gleiche mit dem zweiten Kontakt.

Das gleiche Verzinnen erfolgt jetzt auch noch auf der Platine. Zuerst ein klein bisschen Lötfett auf die Platinenkontakte und dann verzinnen. Dabei darauf achten, dass der LötKolben nicht zu lange auf dem Kontakt ist und durch Wärmeleitung andere Bauteile beschädigt werden. Wenn man zu viel Lötfett genommen hat, kann es über die Platine verlaufen (Foto), dann einfach mit einem Tuch wegwischen.



Nun geht es ans auflöten des neuen Kondensators. Dadurch, dass jetzt auf beiden Seiten der Kontaktflächen kleine Buckel aus Lötzinn sind, ist das Ausrichten und Fixieren des Kondensators sehr schwierig. Am Ende habe ich mich dazu entschieden, den Kondensator mit dem Finger zu fixieren. Das hat den Vorteil, ich kann den Druck variieren, wenn das Bauteil verrutscht kann ich nachjustieren und ich spüre sofort, wenn das Bauteil zu heiß wird. Der Nachteil ist, dass es auch mal etwas schief angelötet ist, was nicht schlimm ist, solange es keine Lötbrücken gibt. Dazu kann man dann die Lotsaugpumpe, aber die bessere Alternative ist Entlötlitze, verwenden.



Mit welcher Seite des Kondensators man beim anlöten beginnt, ist Geschmackssache. Ich habe sowohl mit der einen wie auch den anderen Seite begonnen, meist abhängig von der Vorverzinng, was sich schneller verschmelzen ließ. Wenn die Wärmeübertragung mit der spitzen Spitze (deshalb vermutlich besser eine 1,3mm Meißelspitze) nicht so funktionierte, wie gewünscht, habe ich wieder einen ganz kleinen Tropfen Lötzinn vorne an die Spitze genommen um mit dem flüssigen Lötzinn die

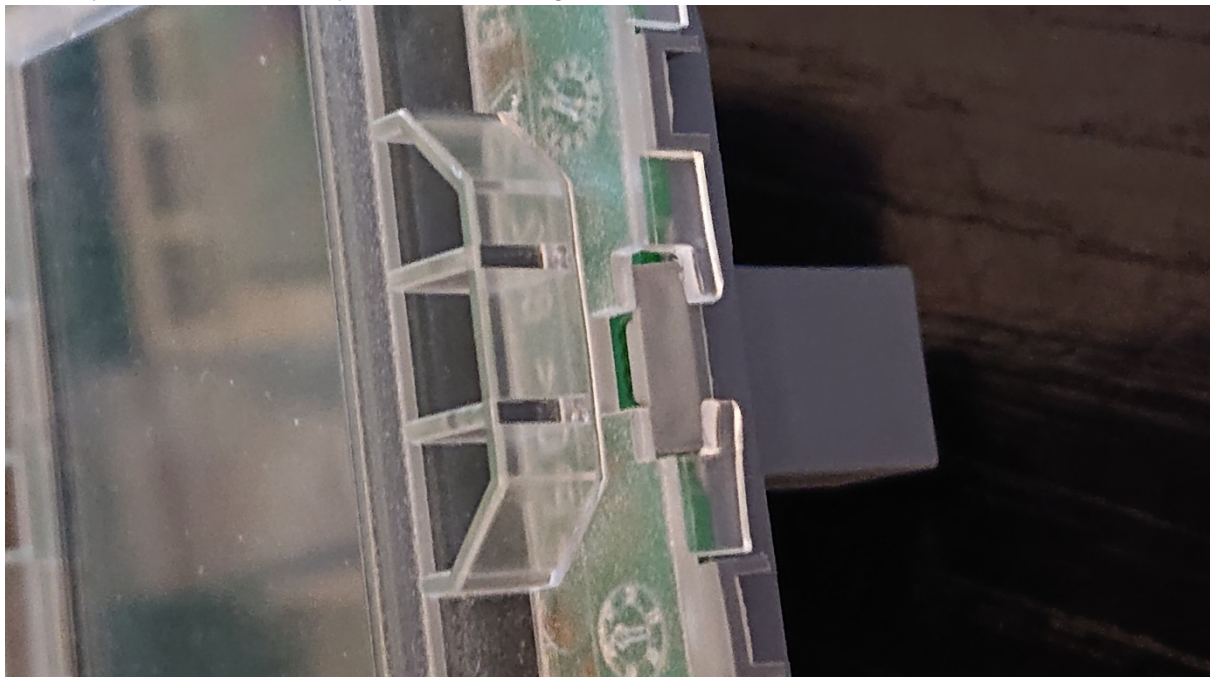
Wärmeübertragung zu verbessern. Ein weiterer Vorteil der Fixierung mit dem Finger ist, man spürt, wenn sich der Kondensator leicht senkt und man weiß, das Lötzinn ist geschmolzen und der Kontakt verlötet. Wenn der erste Kontakt verlötet ist, muss der Kondensator nicht weiter fixiert werden. Den zweiten Kontakt dann genau so verlöten.

Zusammenbau

Nun ist eigentlich das Schlimmste geschafft. Jetzt geht es wieder an das Zusammenbauen. Das erfolgt genau in der umgekehrten Reihenfolge. Eine falsche Ausrichtung beim Zusammensetzen ist eigentlich nicht möglich. Man kann sich sehr gut an dem Loch für die Sicherungsschraube orientieren.

Worauf man achten sollte ist, dass das Display mit dem Konnektor, wie oben beschrieben, korrekt in der Klarsichtschale legt, sonst gibt es spannende oder auch gar keine Anzeigen auf dem Display.

Als erstes legt man die Platine auf die Klarsichtschale und drückt sie an den Arretierungspunkten fest. Danach fädelt man die graue Rückseite über die Kontaktpinne. Beim Zusammendrücken der beiden Schalen macht der Bereich von den Arretierungspunkten 1 und 2 (siehe auch Seite 3) etwas Schwierigkeiten.



Wie auf dem Foto zu sehen ist, stößt die graue Lasche unter die Klarsichtschale, statt sich daran vorbei zu schieben. Wenn man aber beim Zusammendrücken die graue Schale versucht etwas nach oben (bezogen auf die endgültige Montageposition) und die

transparente etwas nach unten zu schieben, rasten die Schalen ein. Jetzt nochmal alle Arretierungspunkten kontrollieren, ob sie richtig eingerastet sind. Denn sollte das nicht der Fall sein, führt das auch zu Displayausfällen. Nun noch den Rahmen wieder aufsetzen und auch dabei darauf achten, dass alle 6 "Krallenpaare" richtig greifen, denn sonst drückt man immer wieder die Knöpfe in den Rahmen, was zwar keine Funktionseinschränkung bedeutet, sich aber doof anfühlt.



Jetzt noch wieder die Jalousiensteuerung an der Wanddose montieren. Dann sind wir fertig.

Test

Wer es mal testen will, die Jalousiensteuerung einige Minuten in der Dose am Strom lassen und dann wieder abziehen. Da Display bleibt aktiv, nur die Steuerpfeile für hoch und runter erlöschen. Nach einiger Zeit kommt dann die Anzeige SLEEP für einige Sekunden, dann erlischt das Display ganz. Sobald es wieder in die Wanddose gesteckt wird, erscheint wieder die Anzeige mit der aktuellen Uhrzeit.