

## How-to Reparatur Elektrolumineszenz Instrumente 1st Gen. Charger

Vorab: Einige Informationen und Tipps sind nicht von mir, sondern aus den Weiten des Netzes zusammengetragen, hauptsächlich aus dem [66-67 Charger Forum](#), [4BBO](#) und [Moparforum](#). Sofern noch nachvollziehbar sind die genauen Quellen angegeben.



### 1. Materialien/Werkzeuge

- Leitsilber (unverzichtbar)
- leitfähiger Epoxyleber, z.B. MG Chemicals 8331S Silberleitfähiges Epoxid. Achtung, teuer und lange Lieferzeiten, 6ml 70€. Nur bei größeren Schäden und den Nadeln nötig.
- feiner Trafodraht, z.B. [Kupferlackdraht 0,2mm](#). Kann leicht mit Feuerzeug an gewünschten Stellen abisoliert werden.
- Stirnlupe, Binokular oder ähnliches Hilfsmittel, um beidhändig Feinstarbeiten ausführen zu können.
- feine Pinzetten
- feine Pinsel
- Dremel
- ausgebauter Inverter und 12V-Quelle, zum Testen der Bauteile auf Funktion. Vorsicht: Die Hochspannung ist nicht ohne!

### 2. Grundprinzip Elektrolumineszenz

Bei der Elektrolumineszenz (EL) werden Elektronen in einem elektrolumineszenten Material durch Wechselspannung angeregt und leuchten dann (<https://de.wikipedia.org/wiki/Elektrolumineszenz>). Im Charger wird die Wechselspannung durch den Inverter unter dem Handschuhfach angeregt. Es fließt kaum Strom, daher reichen dünnste Drähte und Kontakte durch Leitsilber.

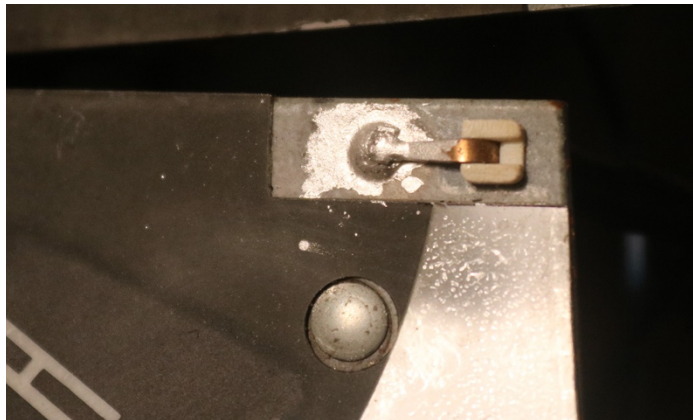
### 3. Paneele

Die Paneele (Hintergrundbeleuchtung der Armaturen, Radio, Ganganzeige, Klima/Heizungsschalter) bestehen aus einer Metallplatte, die mit Masse verbunden ist, einer Isolierschicht, darauf die EL-Schicht, die von einer weiteren Isolierschicht bedeckt ist. Die Anschlüsse der Wechselspannung an die EL-Schicht sehen aus wie Lötunkte, sind aber mit Leitkleber geklebt, da die EL-Schicht nicht gelötet werden kann. Die meisten Probleme betreffen diese Kontaktstellen.



**Bild 1:** Intakter Anschluss

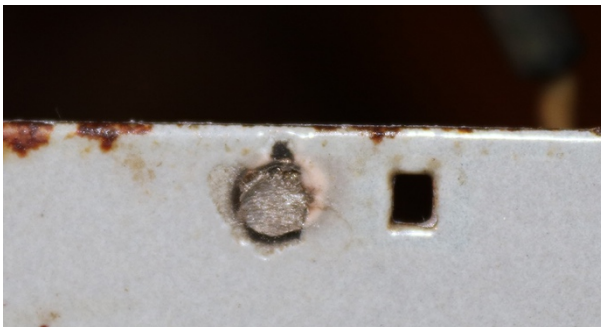
*3a) Im einfachen Fall ist der Messinganschluss noch fest mit der EL-Schicht verbunden.*  
Hier hilft ein vorsichtiges Anrauen des Klebpunktes und Säubern des Messings mit dem Glasfaserstift. Anschließend wird die Stelle mit Leitsilber angestrichen. Vorsicht: keinen Kontakt zur Grundplatte herstellen, sonst Kurzschluss!



**Bild 2:** Mit Leitsilber reparierter Anschluss

*3b) Kontakt unterbrochen, leitfähiges Epoxy vorhanden*

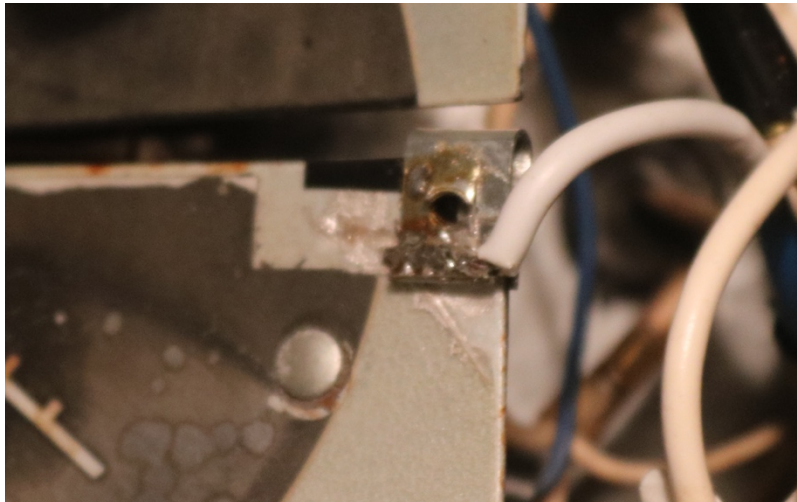
Ist der Kontakt unterbrochen, kann die Anschlussstelle und der Messinganschluss mit Dremel und Glasfaserstift gereinigt werden und mit dem leitfähigen Epoxy eine neue Klebstelle hergestellt werden. Es empfiehlt sich den Stecker des Anschlusskabels auf der anderen Seite des Messinganschlusses schon vor dem Kleben wieder aufzustecken, um Scherkräfte auf die Klebestelle zu vermeiden.



**Bild 3:** links defekter Anschluss mit Kleberresten, rechts mit leitfähigem Epoxykleber reparierter Anschluss.

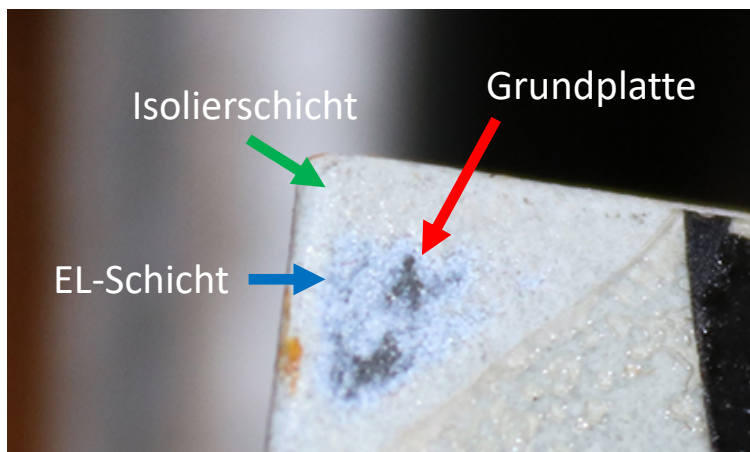
*3c) Kontakt unterbrochen, kein leitfähiges Epoxy vorhanden*

Eine weniger elegante, aber wesentlich billigere Methode, den Anschluss an die EL-Schicht wiederherzustellen, nutzt Blechmuttern, die es in sehr klein gibt. Den Tip hatte ich hier gefunden: <https://www.web.imperialclub.info/Repair/Electrical/EL.htm> Ich habe die Anschlussstelle gesäubert, mit Leitsilber gestrichen und dann die Blechmutter mit angelötetem Kabel an der Stelle auf das Paneel geschoben. Achtung: zur Grundplatte muss die Blechmutter isoliert werden, ich habe ein Stück Isolierband untergelegt.



**Bild 4:** Mit Blechmutter reparierter Anschluss

Wird der Anschluss nicht an die originale Stelle gelegt, muss die obere Isolierschicht vorsichtig entfernt werden, um die EL-Schicht freizulegen. Vorsicht: nicht zu viel Material abtragen, sonst ist man auf der Grundplatte und hat einen Kurzschluss produziert. Man erkennt die EL-Schicht an der bläulichen Farbe.



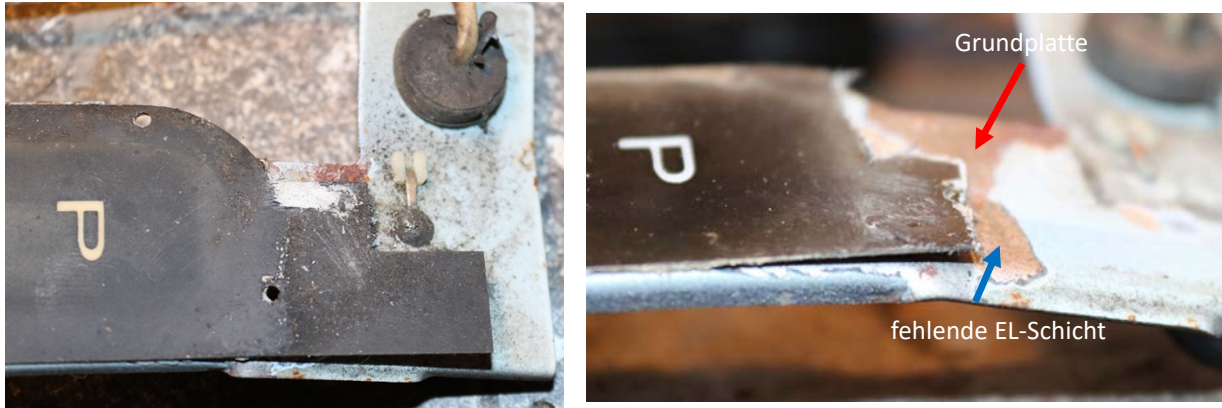
**Bild 5:** Freigelegte EL-Schicht. Meine ersten Versuche, den Aufbau zu verstehen. Der rote Pfeil zeigt auf die freigelegte Metallgrundplatte, hier hatte ich zuviel entfernt. Auftragen von Leitsilber würde hier zum Kurzschluss führen!

Tip: Manchmal führt Anlegen der Spannung an die freigelegte EL-Schicht nicht zum Leuchten (Kontaktproblem). Leitsilber hilft! Daher habe ich alle Stellen, auch bei den Nadeln, mit Leitsilber behandelt und getestet, bevor ich geklebt habe.



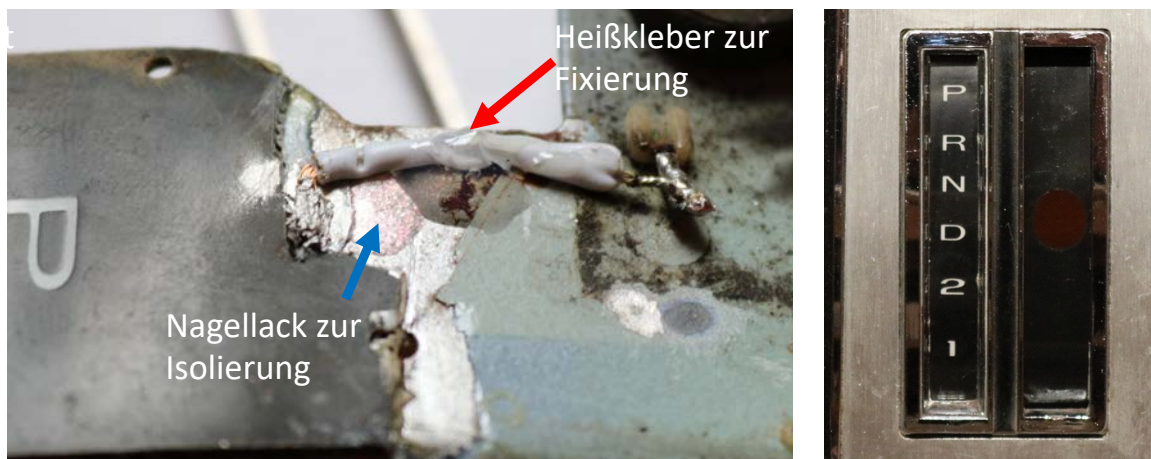
*3d) Härtefall: EL-Schicht unterbrochen, ganze Stücke fehlen.*

Bei meiner Ganganzeige hatte sich die aufgeklebte Deckplatte mit der Beschriftung gelöst und die darunter liegenden Isolier- und EL-Schichten mit abgelöst und zerstört. Der originale Anschluss hatte daher keine Verbindung mit dem größten Teil der EL-Schicht und nur noch ein kleiner Bereich um die Anschlussstelle war elektrolumineszent.



**Bild 6:** So sah die Ganganzeige aus. Anschluss vermeintlich intakt, keine offensichtlichen Schäden (links). Nach Abtrennen der Deckplatte sieht man die auf ganzer Breite fehlende EL-Schicht (rechts).

Zum Glück ist der sichtbare Bereich viel kleiner als die schwarze Abdeckung, ich konnte also einiges entfernen und einen neuen Anschluss im Bereich der noch intakten EL-Schicht legen, mit dünnem Kabel und leitfähigem Epoxy.



**Bild 7:** neu gelegter Anschluss an Ganganzeige (links), fertige Ganganzeige (rechts).