



# **Basselektronik (passiv)**

## **„Entbrummen“ und optimieren**

### **1. Warum?**

Bei rein passiv arbeitenden Bässen lese ich oft „Mein Bass Brummt“, „Mein Bass knackt, wenn ich die Saiten berühre“, „Permanentes rauschen bei angeschlossenem Bass“, „Einstreuung durch Neonröhren“,...usw. Oft wird bei der Ursache geraten und vereinzelt Tipps gegeben, die das Problem manchmal beheben, oft mindern und manchmal auch gar nicht funktionieren. Gerade bei Neulingen im Musikbereich ist da auch oft eine Hemmschwelle vorhanden seinen Bass aufzuschrauben und selbst Hand anzulegen.

Hier mal eine Anleitung, wie ich es bisher bei zwei Precision- einem Jazz- und einem PJ-Bass gemacht habe. Das Ergebnis war jedesmal 100%ige Stille was Brummen, Knacken und Rauschen betrifft.

## 2. Was braucht man?

Die Ursache ist oft fehlende Abschirmung gegen Einstreuung von Amp und/oder anderer Quellen. Hierfür habe ich mir das „Göldo EL900 Profi Shield Screen“ für unter 13 Euro gekauft. Zusätzlich habe ich, weil ich schon mal dabei war auch direkt die Potis und den Kondensator gegen CTS-Potis 250 kOhm und POI-Kondensatoren 0.47 ausgetauscht. Der Unterschied zwischen den POI und den auch oft verwendeten „orange drop“ Kondensatoren ist m.E. nicht hörbar und eher eine philosophische Frage. Den benötigten Schaltplan (wenn man auch an der Schaltung ändern möchte oder zur nochmaligen Kontrolle findet man hier im Forum (oder bei Google) unter „CADFAELS-Schaltplan-Sammlung-E-Bass“

Zudem braucht man noch einen (am besten regelbaren) LötKolben, Lötzinn, Schraubendreher, Cuttermesser, Schere und eine Kneifzange zum Schneiden der Drähte.





### 3. Anfangen!

Nach dem Öffnen des Elektronikfachs sollte man sich erst mal eine kleine Zeichnung machen, wie alles bisher verdrahtet war. Das hilft einem ggf. den Originalzustand wieder herzustellen. Auch sollte man versuchen so wenig wie möglich an anderen Teilen zu ändern. Damit würde man den Wiederverkaufswert sonst erheblich mindern.



#### **4. Elektronik ausbauen.**

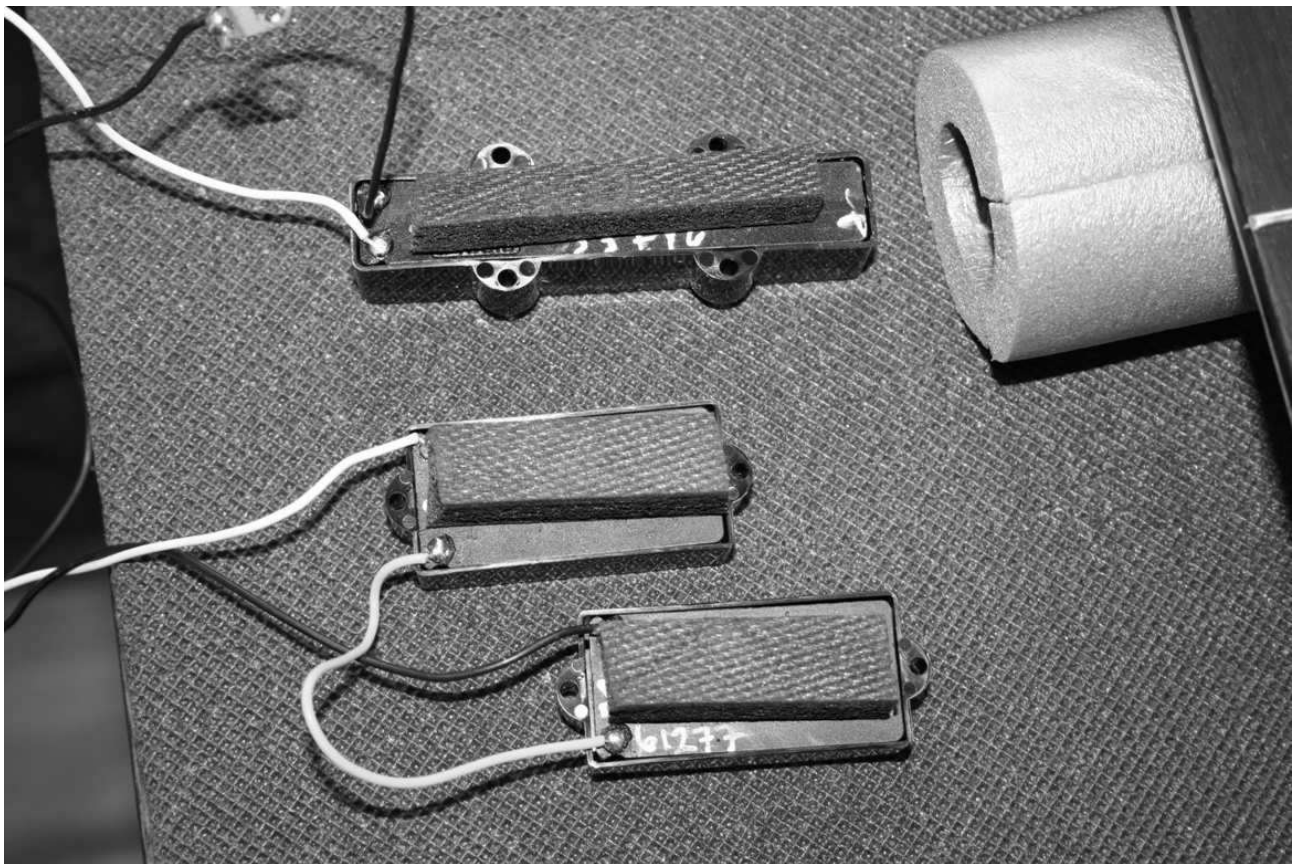
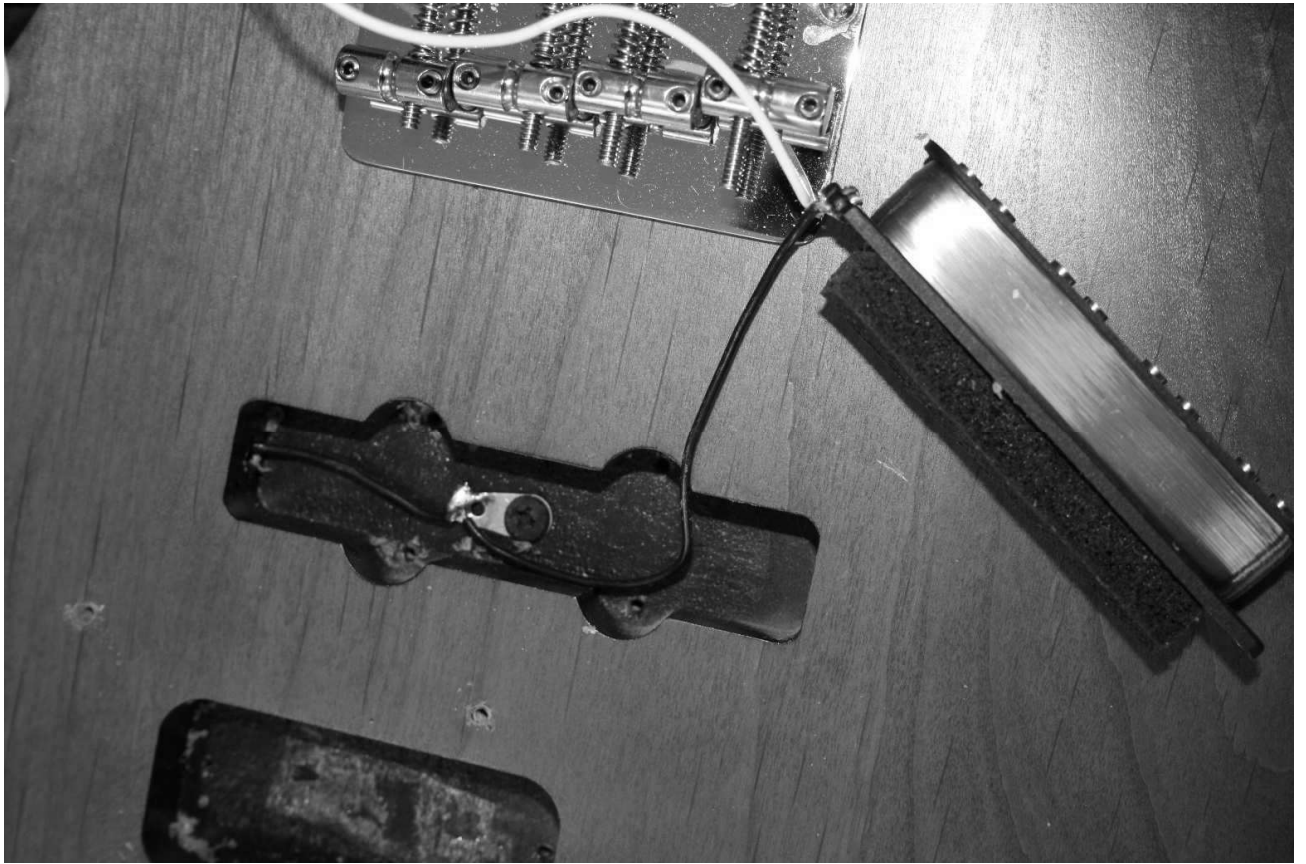
Zunächst habe ich die Kabel welche von den Tonabnehmern, von der Anschlußbuchse und der Bridge kommen ganz nahe bei den Potis mit der Kneifzange abgekniffen. Dann die Potis von dem Pickguard abschrauben (13er Ringschlüssel geht am besten) und die Potis gut verpackt einlagern.

Mit dem Schraubendreher die Schrauben der PUs raus drehen und gemeinsam mit den Schrauben am besten in eine Tüte packen (mir sind schon ein paarmal welche abhanden gekommen ohne, dass ich sie je wiedergefunden habe).

Die Fräsungen meines Basses sind schon vom Werk aus mit Abschirmfarbe behandelt worden. Manche Profis beseitigen die Farbe zunächst mit einem Drehmel, ich lasse sie drauf, denn stören tut sie mich nicht.







## **5. Kupferfolie.**

Die Kupferfolie aus dem Göldo Pack schneide ich mir nun so zu, dass ich zunächst den Boden der Fächer auskleiden kann. Hierfür lege ich die Folie meist auf die Aussparungen und fahre die Kanten mit einem Schraubenzieher entlang.

Das Prinzip ist das gleiche, wie wenn man eine Münze unter ein Blatt Papier legt und mit einem Bleistift darüber reibt. Hier werden dann die Konturen auf dem Papier sichtbar. Genauso funktioniert das auch mit der Kupferfolie, nur muss man mit ein wenig mehr Druck die Ränder der Ausfräsungen entlang fahren. Dann hat man die Form der Ausfräsung auf der Folie abgebildet und kann die Form dann mit einer Schere ausschneiden.

Das Aufkleben auf dem Boden der Ausfräsungen ist bei dicken Fingern ein wenig Geduldssache. Ich benutze zum Halten der Folie gerne eine Spitzzange oder eine lange Pinzette, es geht aber auch ohne!.

Nach dem Aufkleben nehme ich immer einen „Torx“ Schraubendreher (siehe Bild) oder einen kleinen Holzstock (beim Bleistift die Graphitspitze abbrechen und mit der verbleibenden Holzspitze arbeiten funktioniert super!) und rubbel auf der Kupferfolie entlang, so dass die Folie sich richtig gut in die Ecken legt. Damit ist die Folie auch richtig fest!

Bei den Rändern der Ausfräsung sollte man darauf achten, dass die Folie nicht nach oben übersteht. Das sieht immer blöd aus!

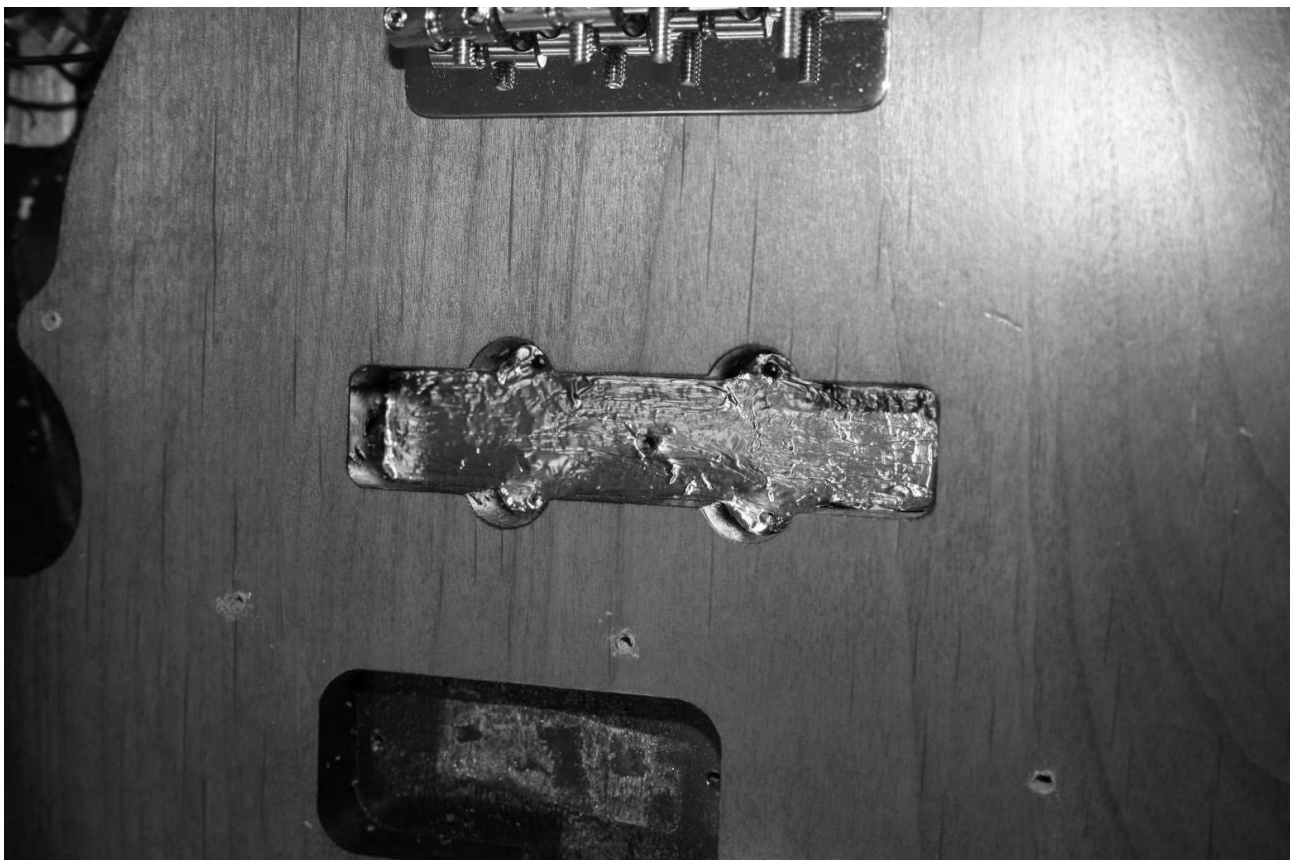
In dem Göldo-Pack befindet sich schon ein in der Breite passender Streifen für die Seiten der PU-Fräsungen. Dieser sollte beim Aufkleben unten an der Bodenfolie anliegen. Da die Ecken und Rundungen immer ein wenig schwierig sind sollte die Folie beim Aufkleben immer cm-Weise mit dem Holzstock festgerubbelt werden, vor allem vor einer Ecke!

Das Gleiche macht man natürlich auch mit dem E-Fach des Basses!

Nach dem Auskleiden sollte man mit einem spitzen Gegenstand die vorhandenen Schraubenlöcher und Kabeldurchgänge kurz „anbohren“.

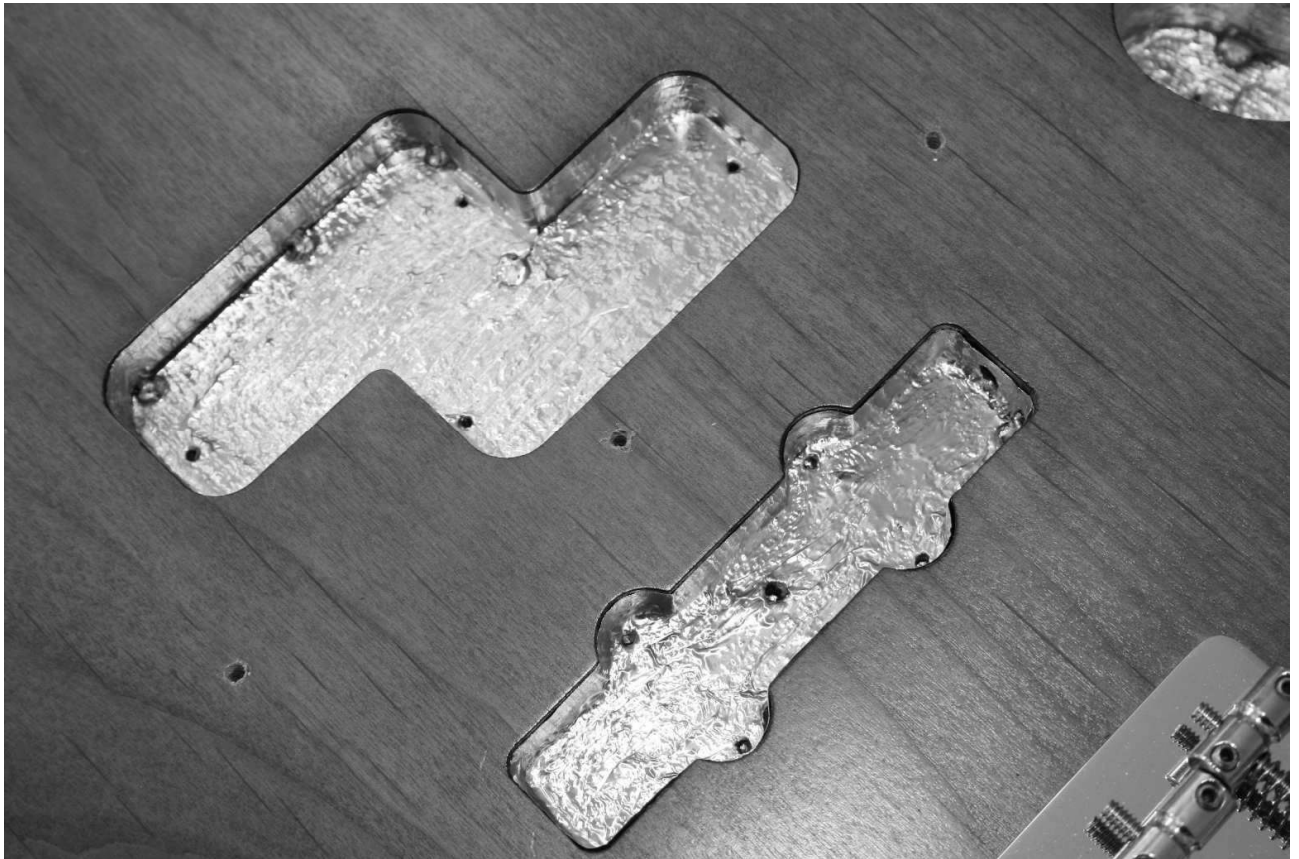
Da die Klebeseite der Kupferfolie nicht besonders leitend ist sollte man alle Einzelstücke der ausgekleideten Fächer mit ein wenig Lötzinn verlöten. So hat man einen nach unten und seitlich geschlossenen „Kupferkasten“ der keine Einstreuung mehr zulässt.

Damit von oben auch keine Einstreuung mehr kommt habe ich das Pickguard von unten auch mit einer Folie (diesmal Alufolie weil ich die noch hatte, Kupfer geht aber auch!) verkleidet. Zur Verbindung der Fächer mit der Folie auf dem Pickguard habe ich kleine Kupferlaschen in die Fächer geklebt, welche oben das Pickguard berühren.

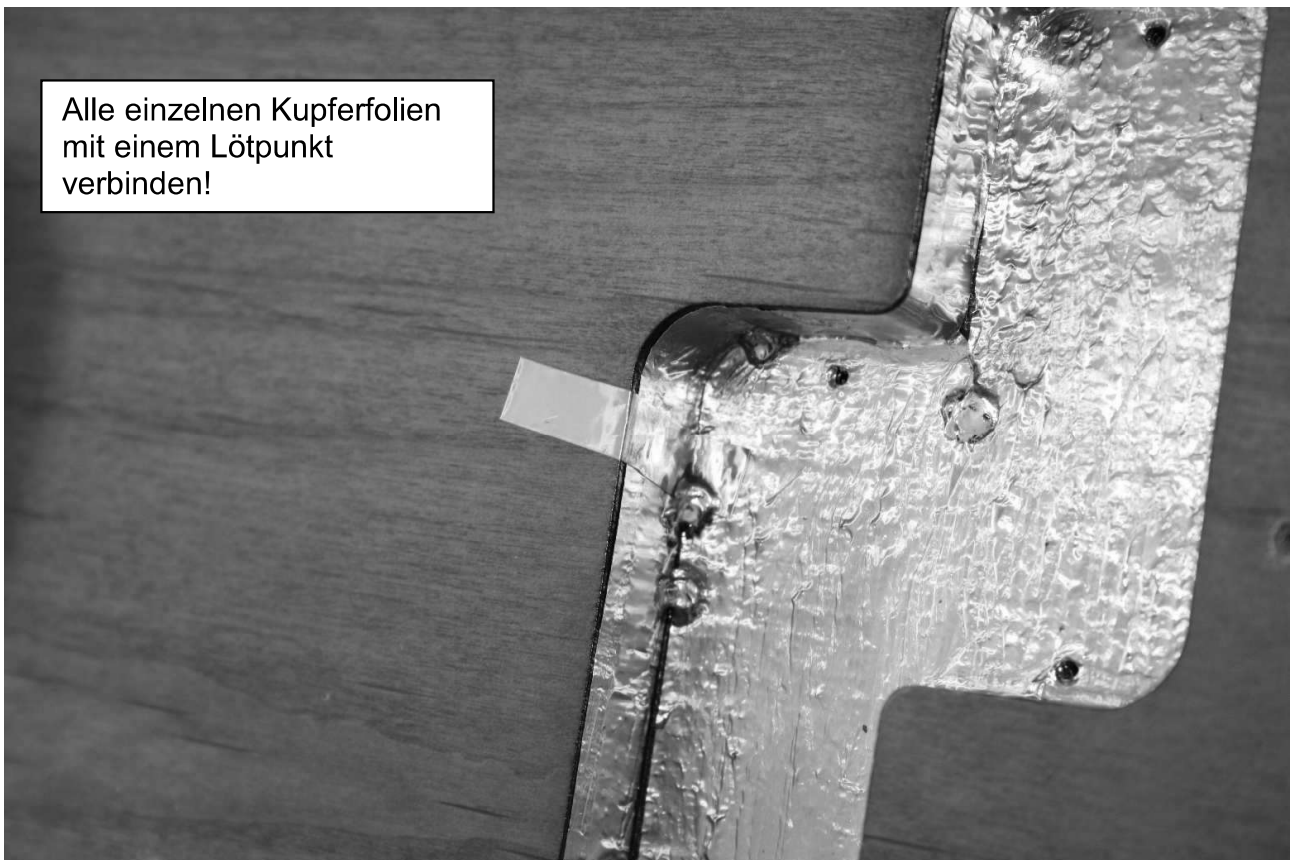


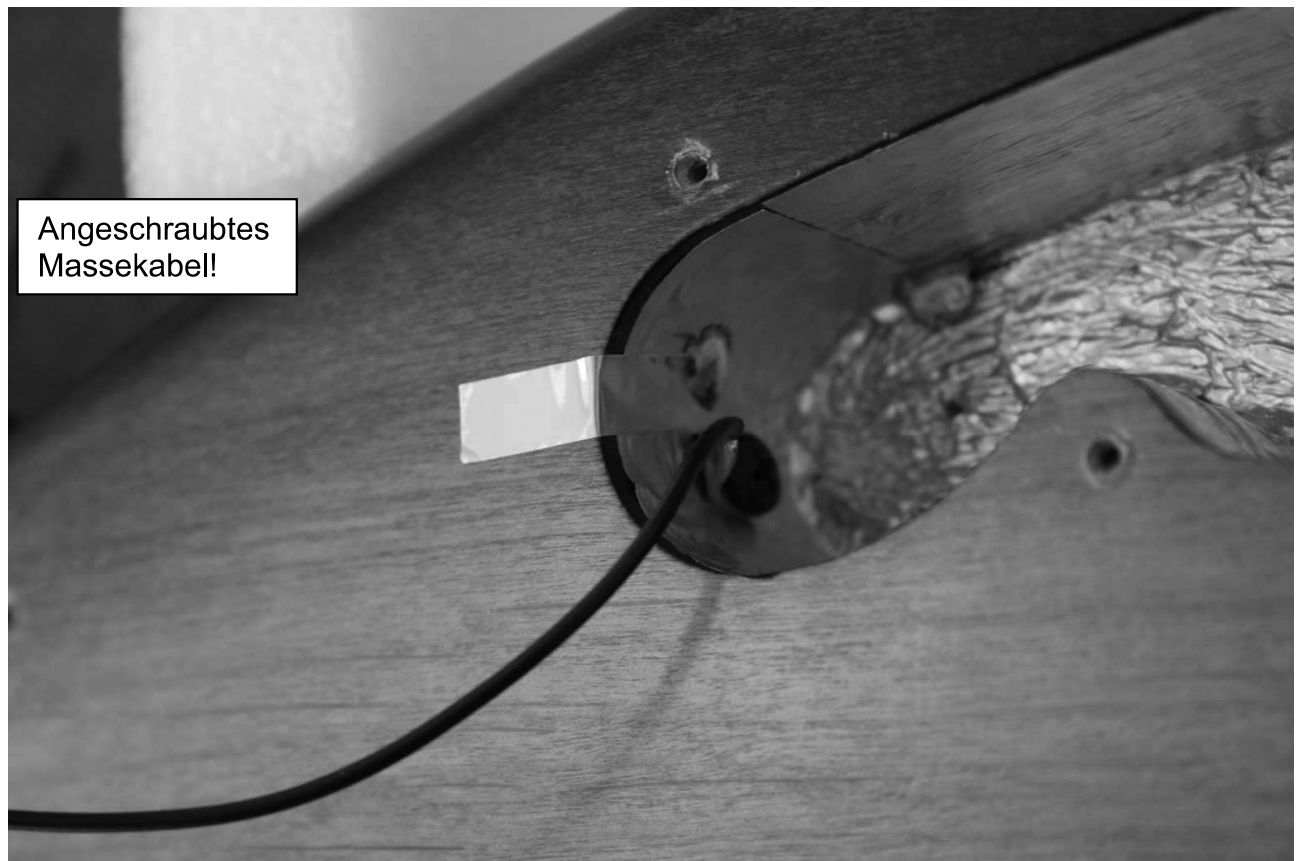






Alle einzelnen Kupferfolien  
mit einem Lötunkt  
verbinden!





## 6. Potis

Wie geschrieben tausche ich auch immer die Potis und den Kondensator gegen hochwertige Teile aus. Ob das klanglich was bringt wird von einigen bezweifelt. Ich finde, dass der Unterschied bei meinen Bässen immer gut hörbar ist und außerdem kostet das auch nicht die Welt!

Als erstes habe ich die Potis am Pickguard angeschraubt und dann nach Schaltplan zunächst die benötigten Kabel zugeschnitten und die Enden abisoliert.

Danach Schritt für Schritt nach Zeichnung alles angelötet. zusätzlich verbinde ich die Gehäuse aller Potis zusätzlich nochmal miteinander mit einem Kabel das ich seitlich anlöte, was einer zusätzlichen Masseleitung entspricht. Klar braucht man das nicht unbedingt, ich mache das trotzdem (besser als eine gute Masseverbindung ist eine perfekte Masseverbindung!)



## 7. Masse zur Abschirmung.

Nachdem alle mit Kupferfolie ausgekleideten Ausfräsungen mit einem Massekabel verbunden sind werden die Kabel durch die vorhandenen Bohrungen in das Elektronikfach geschoben. Dies mache ich gleichzeitig auch mit den „Hot“-Leitungen der PUs, und schraube die PUs auch gleichzeitig wieder fest (siehe Anmerkung unten!!!).

Wenn ich nun die abisolierten Enden alle Massekabel mit einem Schraubendreher oder anderem Gewicht auf die Kupferfolie des E-Faches drücke sollte alles (alle Kupferfolien, Brücke und Masse der Klinkenbuchse) miteinander verbunden sein. Dies kann man einfach mit einem Ohmmeter oder wie früher im Physikunterricht mit einer Fahrradglühbirne, Draht und einer 9 Volt Batterie überprüfen ;-).

Die Verbindung aller Masseanschlüsse sorgt später dafür, dass das Ganze dann wie ein „faradayscher Käfig“ funktioniert. Genau wie bei einem Auto, das vom Blitz getroffen wird leitet der Kupferkäfig auftreffende elektromagnetische Wellen durch die

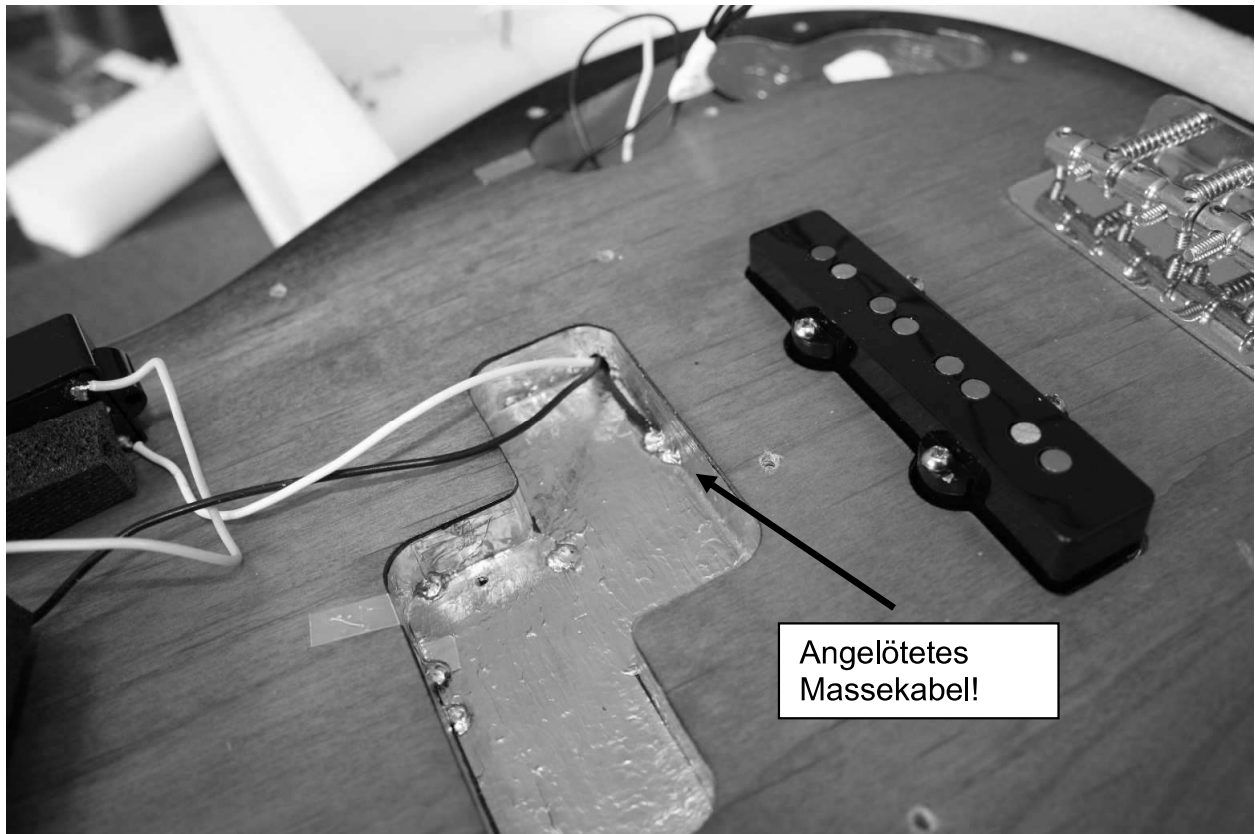
Masseverbindung ab. Innen befindliche Geräte (Kabel, Pickupspulen,...) werden nicht mehr von Störungen erreicht.

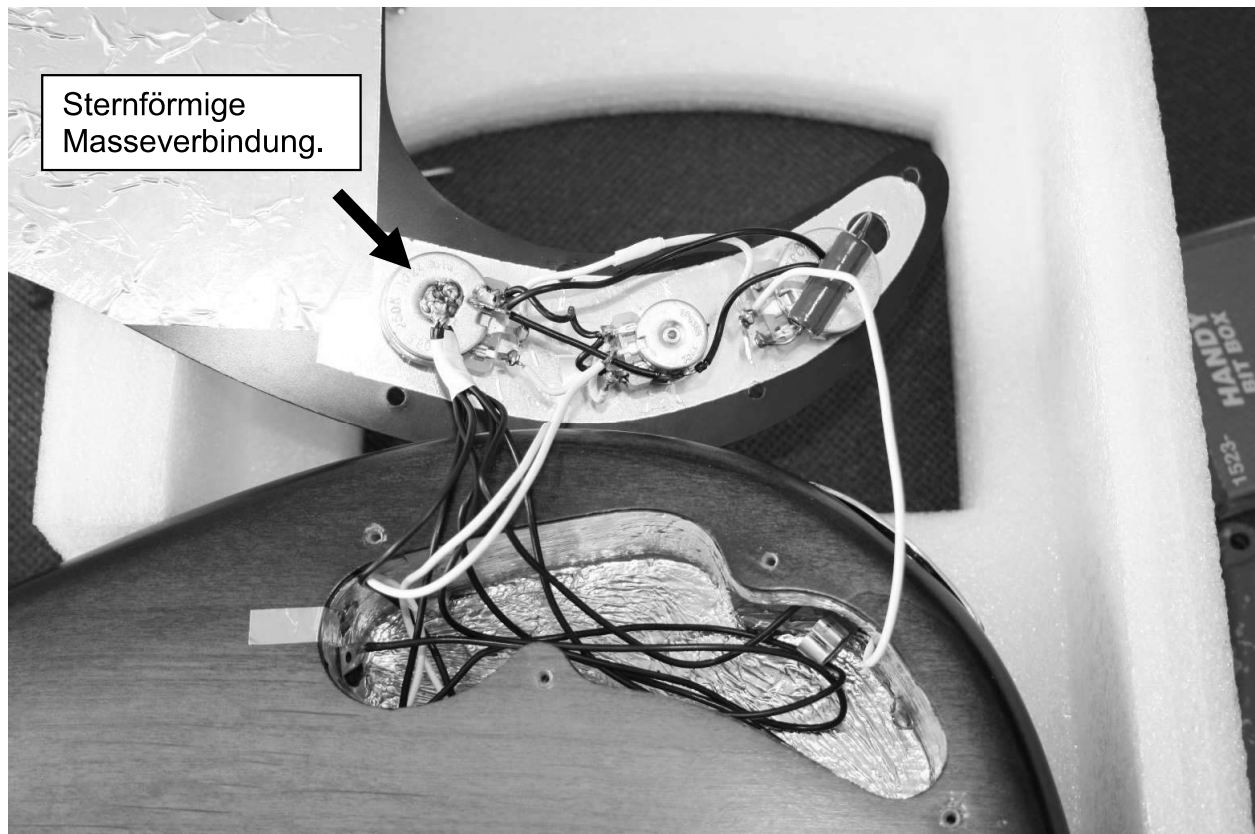
Nun verbinde ich die „Hot“-Anschlüsse der PUs lt. Zeichnung mit den richtigen Anschlüssen an den Potis. Danach alle Masseanschlüsse.

Allerdings verwende ich gerne für die Massekabel eine „Sternmasse“ (k.A. wie das richtig heißt). Ich verbinde also alle Masseanschlüsse an EINEM Punkt (meist Oberfläche eines Potis). Von da aus gehen die Masseanschlüsse also „sternförmig“ weg. Man kann aber auch alles wie auf der Zeichnung anlöten.









*ANMERKUNG: Manchmal kommt es auch vor, dass es zu starken Brummgeräuschen kommt, wenn man die Polpieces der PUs mit den Fingern berührt. Das kommt oft daher, dass die PUs anders herum gewickelt wurden (Masse zur Abschirmung nicht außen sondern innen) oder dass die Polpieces nicht geerdet sind. Hier behelfe ich mir damit, dass ich zwischen dem PU und dem Moosgummistück, welches unter dem PU sitzt auch ein Stück Kupferfolie lege und dies mit Masse verbinde. Durch den Druck des Moosgummis auf die Polpieces des PUs liegt die Folie gut daran an und erdet diese. Brummen weg! Bei diesem Bass war das allerdings nicht notwendig. Sollte unter euren PUs kein Moosgummiklotz sein, so kann man diese überall günstig nachkaufen!*

## **Fertig!**



Ein erster test in unserem Proberaum ergab, dass der Bass nun nicht mehr dieses leichte „rauschen“ und „knistern“ wie vorher hat. Selbst bei eingeschalteter Deckenbeleuchtung (Neonröhren) blieb der Bass ohne Einstreuungsgeräusche. Durch den neuen Kondensator ist die Tonblende nun viel wirksamer und der Ton des Basses ist insgesamt ein wenig „frischer“ und bei leicht zugedrehter Tonblende nicht mehr so „mumpfig“.