

Brumm weg bei akustischen Gitarren

Akustische Gitarren mit Piezo-Pickups haben oft das Problem, dass bei Annäherung eines Körperteils an den Steg ein störendes Brummen auftritt, das bei Berühren der Ausgangsbuchse sofort verschwindet. Auch bei Umschaltung des Tonabnehmersystems auf ein eingebautes Mikrofon verschwindet normalerweise das Brummen.

Hier muss nicht unbedingt eine fehlerhafte oder unterbrochene Verdrahtung der Abschirmung vorliegen, sondern das tritt auch bei Gitarren auf, die technisch gesehen völlig in Ordnung sind und es hat eine völlig andere Ursache.

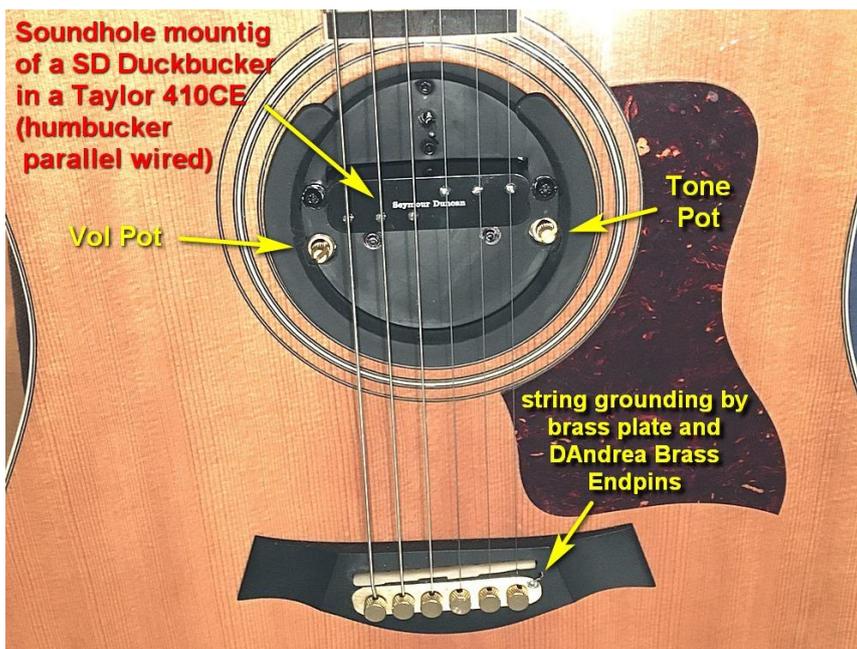
Der menschliche Körper funktioniert leider auch wie eine Antenne für elektromagnetische Störungen und überträgt die eingefangenen Störungen kapazitiv (d.h. berührungslos) auf sehr hochohmige Tonabnehmersysteme, wie sie z.B. Piezo-Pickups darstellen. Berührt man dann einen leitfähigen Teil, der mit Masse bzw. Abschirmung verbunden ist, wird diese Störung aber gegen Erde abgeleitet und damit unhörbar. Masse bzw. Abschirmung sind ja über das Kabel und den Eingang eines Verstärkers oder der PA normalerweise mit Erdpotential verbunden.

Wie verhindert man nun diesen störenden Brumm?

Man könnte natürlich ein leitfähiges Armband anlegen, das mit einem kurzen Kabel mit der Masse des Anschlusssteckers (bzw. dem Gurtpin) verbunden ist – eine wenig praxistaugliche Lösung. Es bringt aber schon sehr viel, wenn die Saiten der Gitarre geerdet, d.h. mit Masse verbunden werden. Dadurch wird bei Berührung der Saiten derselbe Effekt erreicht wie bei Berührung der Ausgangsbuchse.

Außerdem bewirken geerdete Saiten eine Abschirmung zwischen dem menschlichen Körper und dem Pickup. Allerdings müssen die Saiten dazu elektrisch leitfähig sein! Bei den „Westergitarren“ mit Metallsaiten ist das ja kein Problem. Bei Konzertgitarren mit sogenannten Nylon- oder Karbonsaiten wird es schon schwieriger. Was aber meist vergessen wird: auch bei diesen Saitentypen sind die Basssaiten üblicherweise mit einer silberbeschichteten Kupferumwicklung umspinnen (manchmal sogar aus Reinsilber) – und das ist bekanntlich gut elektrisch leitfähig. Wenn es also gelingt, die Basssaiten irgendwie mit Masse zu verbinden, werden auch bei einer Konzertgitarre die Störungen deutlich weniger bzw. sogar unhörbar werden.

Zwei von mir erprobte Lösungen für diese beiden Gitarrentypen sind unten dargestellt.



Westergitarre Taylor 410CE mit Phosphor-Bronze-Saiten

Bei meiner Taylor 410CE habe ich zwischen die Endpins der Saiten und der Decke eine 6-fach durchbohrte Messingplatte mit 0,5mm Dicke eingelegt, die mit einem dünnen Draht mit der Gitarrenmasse leitend verbunden ist. Leider muss dazu ein kleines Loch neben dem Steg gebohrt werden – eines mit 1mm Durchmesser reicht da normalerweise und das ist kaum sichtbar. Dadurch werden die aufliegenden Saiten geerdet. Zum besseren Kontakt habe ich sogar noch Endpins von DAndrea aus massivem Messing verwendet, aber

das ist nicht unbedingt notwendig. „Normale“ Endpins aus Holz oder Kunststoff funktionieren da auch. Zur Kontrolle misst man mit einem Multimeter, ob die Saiten leitfähig mit der Masse des Endsteckers (Gurtpins) verbunden sind.

Bei meiner **Maraville M80 Konzertgitarre** ist das Prinzip ähnlich, nur habe ich dort die Oberseite der Brücke, auf der die Saiten aufliegen, mit einer speziellen Folie von 3M beklebt. Sie besteht aus verzinntem Kupfer und ist selbstklebend. Wichtig dabei ist, dass auch der Kleber elektrisch leitfähig ist. Diese Folie wird - wie auf den Fotos sichtbar - so auf die Brücke geklebt, dass sie möglichst nahe an den Steg kommt ohne seine Beweglichkeit einzuschränken und gleichzeitig sicherstellt, dass die durchgefädelt Basssaiten später oben auf der Folie aufliegen. Es muss wieder eine 1mm Bohrung für den Erdungsdraht angebracht werden, die aber durch die Folie verdeckt werden kann (siehe Foto). Als Erdungsdraht habe ich 2 verdrehte Einzelleiter eines Litzendrahtes verwendet. Zusätzlich hab ich noch einen Streifen der Folie auf der Innenseite direkt unter dem Piezopickup aufgeklebt und mit Masse verbunden. Das bringt auch einen zusätzlichen Abschirmeffekt. Die Bilder unten zeigen die Details. Zur Kontrolle misst man wieder mit einem Multimeter, ob die Basssaiten leitfähig mit der Masse des Endsteckers (Gurtpins) verbunden sind.



ohne Querfolie auf der Brücke



2 dünne Litzen verdreht



Folie innen direkt unter dem Pickup angeklebt

Verlötung der Erdungsdrähte am PreAmp



Fertige Abschirmung mit Savarez Carbon-Saiten

