

...wie es so im Leben ist: Erstens kommt es anders und zweitens als man denkt...

Mit dem Musikerleben steigen die Bedürfnisse und somit kommt weiteres Equipment. Und mit diesem kamen dann Schwierigkeiten, die mein Konzept „*Das Behringer FCB1010 Floorboard mit einem Multicore Kabel betreiben*“ so nicht mehr aufging.

Das Problem: Es kamen mehr Geräte in mein mittlerweile entstandenes Floorboard-Case. Ein Line6-Funkempfänger und ein Boss TU3 Chromatiktuner...
...und mit dem vorhandenen WahWah-Pedal kam dann das, was kommen musste: Eine Brummschleife, da die Massen der Geräte in der Spannungsversorgung nicht getrennt waren.

Das war dann auch für mich der Anlass, folgenden Thread im Musiker-Board zu starten:

Entwicklung individuell anpassbarer Spannungsversorgung für Effektgeräte, Modulsystem m. PowerSupply

Mittlerweile ist das Musiker-Board PowerSupply (MB-PS) System bei mir in der aktiven Erprobung. Ich mache es kurz: Ein phantastisches System! Die Massen aller Geräte im Floorboard sind jetzt bei einer absolut stabilen Spannungsversorgung zu 100% getrennt > kein Brummen mehr! Das System ist sehr sehr klein und individuell anpassbar (!) durch Modulbauweise. Schaut Euch den Thread in Ruhe an > das ist mit Sicherheit auch was für Euch!

Einen großen Dank spreche ich incodecs aus dem MB aus: Er hat mit seiner Kompetenz als Ingenieur meine Ideen absolut professionell umgesetzt!!! Danke incodecs!!! Ohne Dich wäre das Ziel nie erreicht worden!

Und by the way: Das MB-PS System ist Studiotauglich!

Das Schönste ist aber: Mein Konzept mit einem Multicorekabel ist geblieben. Jetzt sieht es zwar ein wenig anders aus, aber das Grundkonzept ist geblieben.

Ich lasse dennoch „mein altes Script“ hier stehen, weil es ja doch ganz interessant ist und für einige von Euch immer noch DIE Lösung darstellt.

Weiterhin viel Spaß damit!

Das

BEHRINGER FCB1010

***Floorboard mit einem
Multicore Kabel
betreiben***

...von Skogtroll

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Moin Musis!

Bevor ich hier durchstarte, möchte ich mich bei *12stringbassman*, *Fody*, *mceldi*, *Athlord*, *haebbe58*, *Fritz1949*, *Del Pedro*, *DocBlues*, *Rohrbruch*, *cca88*, *Martino*, *raphrav*, *earnst* und *Feierabendklampfer* aus dem *Tube-Town-Forum* bedanken! Ihr habt mir sehr geholfen! Danke!!!

Das Wichtigste vorweg: Deine Gesundheit, ja sogar Dein Leben! Solltest Du durch mein Skript Lust bekommen haben, Dein Behringer FCB1010 umzubauen, dann denke an Eins: Du gehst mit 230 Volt Wechselspannung um! Alles was Du in diesem Zusammenhang baust und/oder veränderst, machst Du auf eigene Gefahr! Ich übernehme keinerlei Verantwortung für Schäden an Deiner Gesundheit oder der Gesundheit einer/s anderen/r. Das schließt auch Dein und auch fremdes Equipment mit ein. Für Schäden am angeschlossenen Equipment übernehme ich keinerlei Gewähr! Wenn Du so einen Umbau machst, sehe die Verantwortung bei Dir selber und handel dementsprechend.

Wer Rächtschraibfleher findet, darf sie gerne behalten und braucht sie auch nicht zu mir zurück oder zum Fundbüro bringen...

Ich gebe es zu: Ich bin Schmalspurelectronicer. Ich kann rudimentär mit Electronic umgehen und verstehe Zusammenhänge, aber erwartet hier bitte nicht den absoluten Crack. Für so einen Umbau reicht jedoch mein Wissen.

Ich beschreibe den Umbau nicht bis ins kleinste Detail. Das macht auch keinen Sinn, da Dein Rack/Equipment völlig andere Grundvoraussetzungen bietet.

Grundvoraussetzungen

Neben dem Wissen, wie man mit Werkzeug umgeht, sollte man elektronische Schaltbilder interpretieren und auch umsetzen können.

Eine übliche Werkzeug Grundausrüstung, eine Bohrmaschine oder Akkubohrer mit Zubehör, ein Fein-Lötkolben mit Zubehör und ein gutes Volt-/Ohmmeter sollten vorhanden sein.

Für die „größeren“ Öffnungen gibt es verschiedene Lösungen. Stanzen und/oder kleine Feilen können hier nützlich sein. Ich persönlich schwöre auf einen Dremel[®] mit gutem Zubehör. Mit so einer kleinen Handturbine kann man schon gewaltig viel machen! Seit ich sie mir vor ein paar Jahren zulegte, brauche ich sie sehr selten. Aber wenn ich mit ihr arbeite, dann will ich sie nicht mehr missen! Solltest Du mit einem Dremel[®] oder ähnlichem arbeiten: *Denke bitte an einen Augenschutz!*

Für die schlechte Qualität der Fotos entschuldige ich mich. Ich habe leider nur noch eine kleine digitale „Hinten-Drauf-Kuck“-Kamera zur Verfügung. Meine umfangreiche und professionelle Canon[®]-Ausrüstung steht mir nicht mehr zur Verfügung.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Einführung

Das ist die Ausgangssituation: Ein Behringer FCB1010 Floorboard...



...mit einer 3-fach Steckdose als „Ghetto“-Phantomspeisung, einem Extra-MIDI-Kabel und Extra-Gitarrenkabel sowie einem 9 Volt Netzteil für das WahWah-Pedal... ...und die 3 Kabel sind zusammengefasst in einer „Kabelspirale“. Dieses klobige, platzintensive und schwere System ist mit seiner Maximallänge an die von der Industrie angebotenen Kabelspiralen gebunden: Nur 5 Meter.

Und dann dieses Ganze noch hinten im Rack verstauen. Nach ein paar Transporten war ich total genervt: Auf- und Abbau, alles zurechtlegen und einzeln einzustöpseln usw. usw....

...könnte man das nicht **mit nur einem Kabel** machen?! ...welches man 1x in das Behringer steckt?!

...und warum nicht gleich das Gitarrensinal mit über dieses Kabel schicken, wenn das WahWah-Pedal sowieso neben dem Floorboard liegt?!

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Grundsätzliche Gedanken



Um dieses fertige Ergebnis zu erreichen, habe ich mir überlegt was ich eigentlich will.

Ich will über ein 10 Meter (MIDI-Grenze!) langes Kabel...

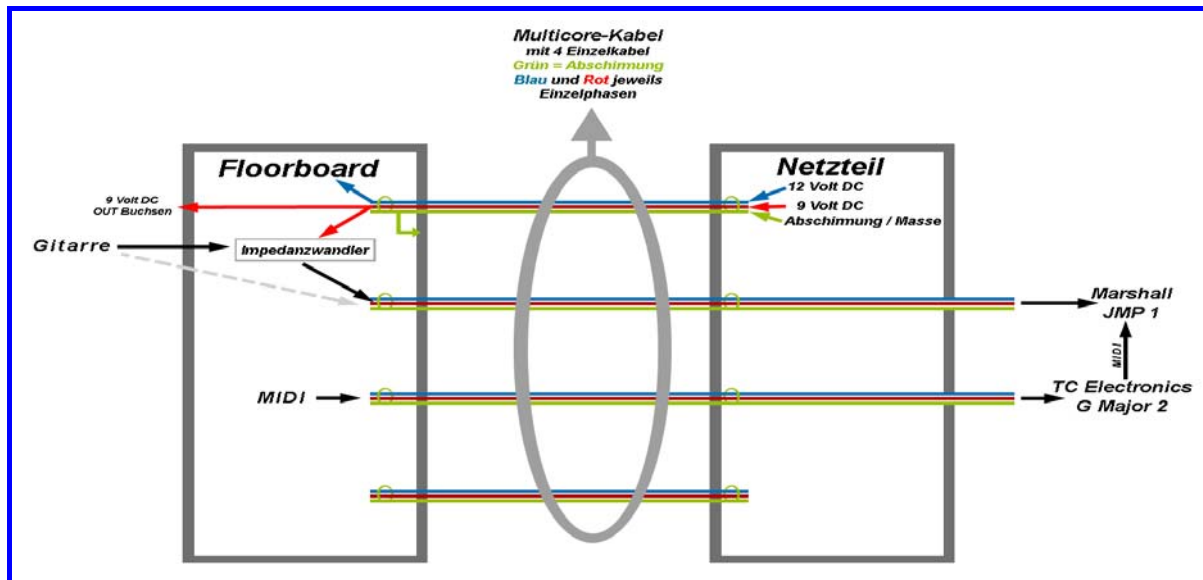
1. ...mein Floorboard mit 12 Volt DC* Phantomspannung versorgen.
2. ...die MIDI-Signale zu meinem Rack senden.
3. ...eine Guitar-In-Buchse in das Floorboard setzen > und hier gehe ich mit meinem Gitarrenkabel rein! Bis hierhin wirkt also eine klanglich relevante Kabelkapazität.
4. ...das Gitarrensinal soll im Floorboard einen Impedanzwandler durchlaufen> und geht dann via Kabel zum Rack > weniger wegen der Kabellänge, vielmehr wegen der höheren Unempfindlichkeit gegenüber Störeinflüssen!
5. ...9 Volt DC* zum Floorboard schicken > zum einen für den Impedanzwandler und zum anderen um 9 Volt Out-Buchsen am Floorboard zu realisieren. Somit kann ich mein WahWah-Pedal und weiteres am Floorboard versorgen.

* Meine Meinung, dass ich 12 Volt und 9 Volt DC brauchen würde, ist aufgrund einer Fehlinterpretation der Spannungsversorgung des Floorboards entstanden. Tatsächlich würden 1x 9 Volt völlig ausreichen. Das „Warum?“ klärt sich im Verlauf dieses Skriptes.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Und ich wollte das Floorboard in schwarzer Farbe haben. Wenn ich es „auseinandernehme“, dann kann ich es auch gleich schwarz lackieren.



Du siehst ein Multicore-Kabel, welches 4 Kabelstränge mit jeweils 2 Adern mit Abschirmung hat. Insgesamt stehen somit 12 Leitungen zur Verfügung, gebraucht werden jedoch nur 7 Leitungen.

Welche der zur Verfügung stehenden Leitungen Du für was gebrauchst, überlasse ich Dir.

Wegen der Qualität des Kabels habe ich zu diesem gegriffen – und somit eine Ader zuviel. *An dieser Stelle solltest Du nicht sparen!!!* Bei der Auswahl des Kabels hat mir die Firma [musikerkabel.de](http://www.musikerkabel.de) geholfen. Es ist ein *Sommer Cable SC-Quantum Highflex QMC04 schwarz S-PVC*. Der Meter ist sehr teuer und so kommt bei 10 Metern einiges zusammen, aber diese Ausgabe – und das kannst Du mir glauben! – lohnt sich! Auch braucht man bei dieser Kabelqualität nicht unbedingt den im Floorboard geplanten Impedanzwandler. Die Gitarre klingt ohne diesen ein wenig „dumpfer“. Nur durch Versuche mit Einzelkabel kannst Du das Deinem Geschmack entsprechende herausfinden. Ich habe mich für den Impedanzwandler entschieden.

TIP: Einige Tuner haben einen Impedanzwandler an ihrem OUT. Es soll Freaks geben, die einen Tuner in ihrem Floorboard verbaut haben! Dann hättest Du gleich den Impedanzwandler mit dabei.

Mit welchem Stecksystem soll das Multicore-Kabel verbunden werden?! Das die Bauteile der Verbindung von hochwertiger Qualität sein sollten

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

und fest zusammen halten müssen, gleichzeitig aber immer leicht zu lösen sein sollten, muss man nicht weiter begründen. Welches System Du wählst, bleibt Dir überlassen.

Ich habe mich für das Neutrik XLR Buchsen/Stecker-System mit 7 Pin's entschieden (8 Kontakte mit Masse!). Hochwertige Qualität, vergoldete Kontakte (Stichwort „Korrosion“!), sowie - für mich sehr wichtig – die Möglichkeit der Farbwahl und die kompakte Größe gaben den Ausschlag. Meine Wünsche wie die schwarze Farbe und die vergoldeten Kontakte sind natürlich teurer. Wenn Ihr Euer Floorboard nicht schwarz lackiert, bleibt bei den silberfarbenen Steckern/Buchsen. Und wenn Du das System öfters konnektierst/diskonnektierst brauchst Du auch vor Korrosion an den Kontakten keine Angst zu haben. Auch kannst Du beim Neutrik System zu abgewinkelten XLR-Steckern greifen, der „Abgangs“-Winkel lässt sich variabel einstellen.

Die einzelnen XLR-Komponenten habe ich bei musikerkabel.de und thomann.de bestellt. Bei dem Teil ist der eine Händler günstiger, bei einem anderen Teil der andere Händler... Schau bitte selbst. Wenn Du Dich für die normalen silberfarbenen Komponenten entscheidest, wird es sowieso billiger.

WICHTIG: Um das von mir verwendete Multicore-Kabel an einen XLR-Stecker zu bekommen, brauchst Du unbedingt eine größere „Kabelverschraubung“! Diese bekommst Du bei musikerkabel.de. Es wird auch mit dieser größeren Verschraubung sehr eng/stramm. TIP: Benutze ein wenig Olivenöl beim zusammenschrauben! Auch ist das Löten eine „Fummelarbeit“, die sehr viel Geduld erfordert.



Das Netzteil

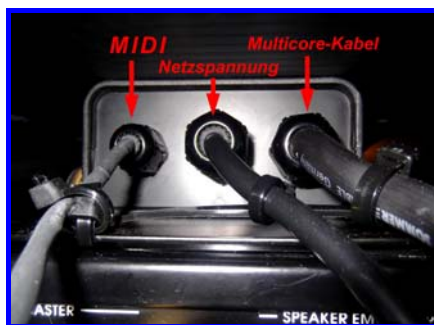


Für das „Verbauen“ im Rack habe ich mich für eine 19“ Leer-Rackwanne von thomann.de entschieden. Später habe ich von vorne an das Rack eine Leerblende eingesetzt, welche eine eingearbeitete Öffnung für den Gitarrenanschluss hat.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

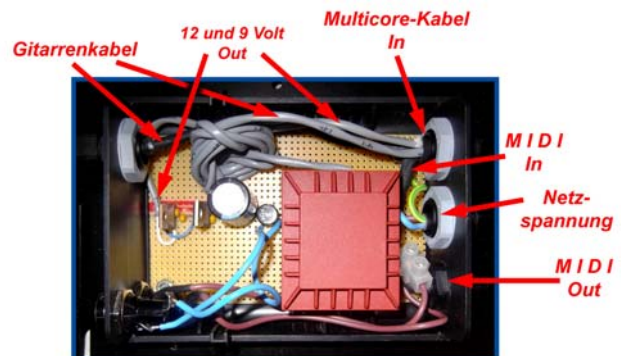
...von Skogtroll

Die Leerblende ist hier noch nicht eingesetzt. Du siehst das auf die Leer-Rackwanne geschraubte Netzteil mit einem Plastikgehäuse (230 Volt!). Hier nicht sichtbar: Rechts neben dem Netzteil liegt das gesamte (!) 10 Meter lange Multicore-Kabel mit dem 7 PIN XLR-Stecker (sichtbar), der in das Floorboard gesteckt wird. Das Gitarrenkabel steckt schon.



Das Netzteil von hinten. Ich habe ganz bewusst hier keine Steckverbindungen verbaut! Je weniger Kontakte, um so weniger vorprogrammierte Schwierigkeiten stellen sich ein. Das MIDI-Kabel ist mit Schrumpfschlauch ummantelt. Beachte die Kabelbinder: Die Leer-Rackwanne bietet gute Möglichkeiten, mit diesen zu arbeiten!

Das geöffnete Netzteil von oben. Die Einzelkabel vom Multicore-Kabel werden durch das Netzteil ohne Unterbrechung durchgeführt. Das MIDI-Kabel habe ich nochmals mit Alufolie umwickelt und mit Schrumpfschlauch gut isoliert.



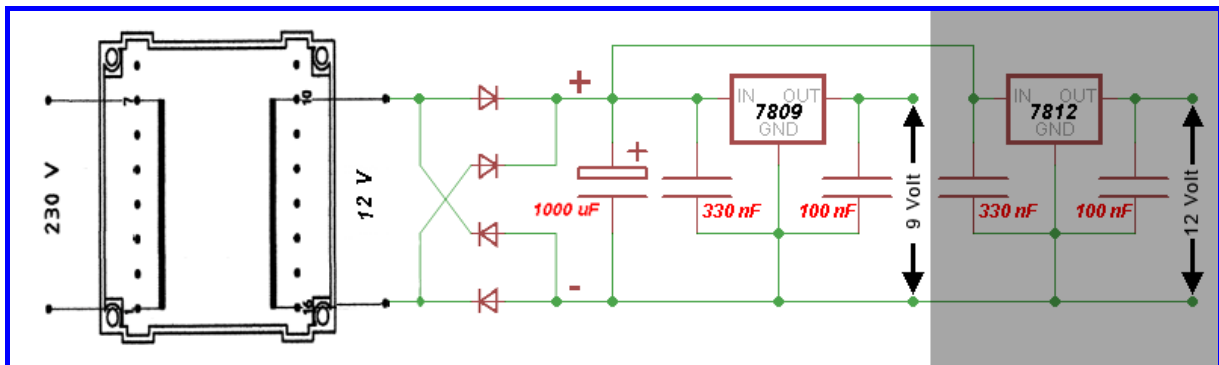
Das Netzteil-Schaltbild

Prinzipiell kannst Du den Trafo aus Deiner Behringer FCB1010 rausbauen und für das Netzteil verwenden. Weiter könntest Du dann die 230 Volt Netzspannungsbuchse aus dem Floorboard nehmen und an dieser Stelle die Inputbuchse für das Multicore-Kabel setzen – sofern es von den Maßen passt. Dann wird es ein paar Euro billiger für Dich.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Dieses habe ich ganz bewusst so nicht gemacht, weil durch meinen Umbau die grundsätzliche Funktionalität des Floorboards nicht verloren geht. Die 10. MIDI-Bank in meinem Floorboard habe ich so umprogrammiert, dass ich damit die Trackcontroller meines Homestudios bedienen kann. Ist sehr praktisch: Meine Hände bleiben an der Gitarre, während ich per Pedes die Aufnahme steuere. Ich muss nicht immer zur Maus greifen und „rumklicken“. Für diesen Zweck schließe ich dann mein Behringer FCB1010 „ganz normal“ an. Weiterer Vorteil: Je größer der Abstand zum Rechner mit der Gitarre, umso weniger evtl. Störgeräusche werden „eingefangen“.



Die Primär- und Sekundär-Sicherungen sind hier nicht eingezeichnet. Vergesse sie nicht.

Wie Du das Netzteil letztendlich baust, überlasse ich voll und ganz Dir. Es ist ja auch von dem verwendeten Gehäuse abhängig.

Aufgrund der 230 Volt Netzspannung solltest Du mit einem Kunststoffgehäuse arbeiten. Es sollte von der Höhe in eine 1 HE Leer-Rackwanne passen oder Du arbeitest ohne Leer-Rackwanne und verbaust Dir was passendes, welche Du nach Deinen Vorstellungen unterbringst.

Kunststoffgehäuse versus harte Live-Einsätze: Die Industrie bietet äußerst Bruchfeste Variationen an. Wenn Du den technischen Sachverstand hast, kannst Du natürlich auch mit einem Metallgehäuse arbeiten. Alles was Du in diesem Zusammenhang baust und/oder veränderst, machst Du auf eigene Gefahr! Ich übernehme keinerlei Verantwortung für Schäden an Deiner Gesundheit oder der Gesundheit einer/s anderen/r. Das gleiche gilt für das Equipment.

Wie weiter oben bereits erwähnt, brauchst Du nicht unbedingt die 12 Volt DC (grauer Bereich). Dass ich 12 Volt **und** 9 Volt DC brauchen würde, ist aufgrund einer Fehlinterpretation der Spannungsversorgung des Floorboards entstanden. Tatsächlich würden 1x 9 Volt völlig ausreichen. Den 1000 µF Glättungskondensator kannst Du auch höher

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

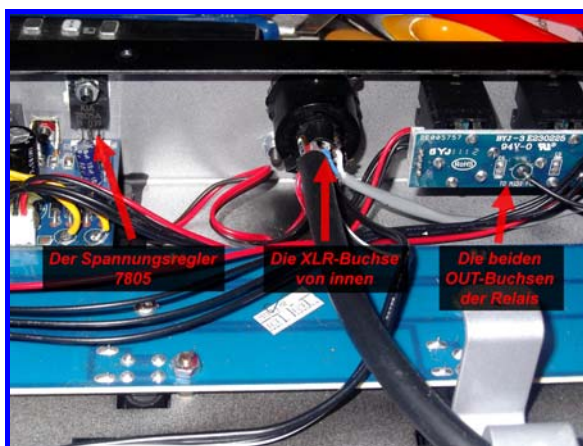
auslegen. Da ich noch ein leichtes 100 Hz Brummen aufgrund einer Restwelligkeit über den Impedanzwandler im Floorboard hatte, habe ich im Floorboard selber die 9 Volt nochmals mit einem 2200 μ F Elko geglättet. Diese Größe habe ich durch Versuche heraus bekommen.

Auch ist es wichtig, dass Du die Elko's von der Betriebsspannung her überdimensionierst! Wähle ruhig Spannungen in der Höhe um 60 Volt – 40 Volt würden aber auch reichen. Zu niedrig ausgelegte Betriebsspannungen mögen Elko's gar nicht! Für die Funktion ist einzig und alleine die Kapazität der Elko's wichtig.

Warum schicke ich Gleichspannungen durch das Multicore-Kabel zum Floorboard?: Um evtl. Störeinflüsse durch Wechselfelder auf die MIDI-Signale zu unterbinden! Auch wenn 4 abgeschirmte Einzelkabel im Multicore-Kabel liegen, bewege ich mich lieber auf der sicheren Seite und gehe evtl. Problemen somit aus dem Weg.

Das Behringer FCB1010 Floorboard

Das Behringer FCB1010 Floorboard lässt sich leicht öffnen: Einfach umdrehen und alle Schrauben rausdrehen die man sieht! Sechs größere Schrauben sind links und rechts. Zum Einbau der XLR-Buchse hat man an der Hinterwand genug Platz.



Wenn Du Deine Behringer in einem Case liegen hast, könntest Du die XLR-Buchse auch oben auf dem Floorboard verbauen und mit einem abgewinkelten XLR-Stecker arbeiten.

An dem Spannungsregler 7805 lötest Du von unten Deine gleichgerichteten 9 Volt. 7805 bedeutet, dass stabilisierte 5 Volt hier „ausgegeben“ werden.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll



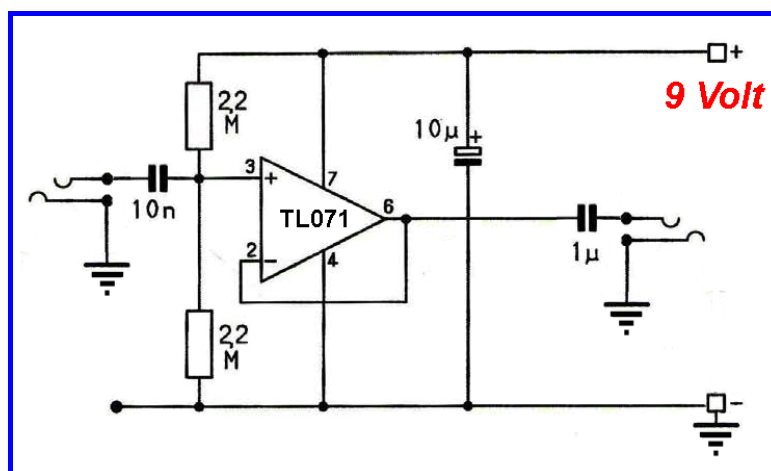
Das Behringer FCB1010 Floorboard arbeitet mit 5 Volt DC Betriebsspannung.

Ein Spannungsregler der 78er Serie braucht an seinem Eingang mindestens 3 Volt mehr als er ausgibt. Die sogenannte „Dropout-Spannung“. Laut 78er-Datenblatt können bis zu 35 Volt (!) am Eingang anliegen, allerdings wandelt der Spannungsregler die überschüssige Spannung dann in Wärme um, die abgeleitet werden müsste.

Wenn Du von unten Deine gleichgerichteten 9 Volt an den Eingang und an die Masse lötest, denke daran, dass Du spiegelverkehrt denken musst.

Das Behringer selber geht mit ca. 12 Volt in den 7805. Und das habe ich – wie oben erwähnt - falsch interpretiert und bin zusätzlich neben meinen 9 Volt DC auch mit 12 Volt DC in mein Floorboard gegangen. Der einzige Vorteil ist nun, dass ich mich mit der Dropout-Spannungstoleranz auf der „ganz sicheren“ Seite bewege. Bei 9 Volt bin ich mit 4 Volt nur 1 Volt über der geforderten 3 Volt Dropout-Spannung. Wenn Du allerdings Dein Netzteil vernünftig baust, solltest Du mit gut stabilisierten 9 Volt sehr gut zu recht kommen. Auch brauch das Behringer selber höchstens 45 mA Strom. Da sollte nichts „zusammen brechen“.

Der Impedanzwandler



Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Eine Handvoll Bauteile – mehr ist ein Impedanzwandler eigentlich nicht. Auf einer kleinen Platine – ich arbeite immer gerne mit einer Streifen-Platine - kann man diese ohne Probleme unterbringen.

Bei den Bauteilen solltest Du immer auf „rauscharme“ Komponenten achten. Der Operationsverstärker TL071 ist rauscharm. Sein „Bruder“, der TL081, wird auch gerne in Electronicläden verkauft, weil sie gerade den TL071 nicht da haben. Lasst Euch nicht beirren: Der TL081 rauscht ca. $\frac{1}{3}$ mehr als der TL071. Bei den Widerständen solltet ihr zu welchen greifen, die aus Metalloxid gefertigt sind. Die Kondensatoren sollten so genannte Folien-Kondensatoren sein.

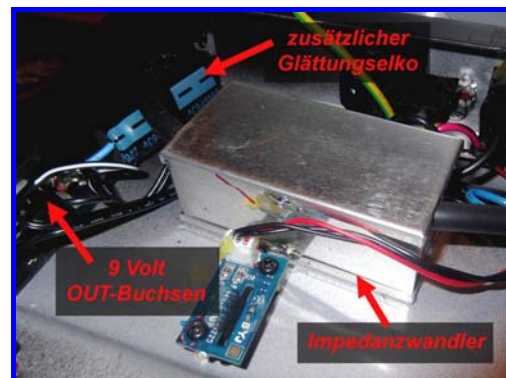
Ein Wort zu Impedanzwandlern: Wenn man zu diesem Thema im Internet recherchiert, wird man mit einem umfangreichen Fachwissen und sehr unterschiedlichen Meinungen konfrontiert, welche Grundtechnik denn nun den ultimativen Impedanzwandler hervor bringt. Ich habe mich für die Variante mit einem Operationsverstärker entschieden, weil man da nix „nachregeln“ muss und weil es eine altbewährte Technik ist! In dieser Form haben sich schon zahlreiche Musis ihren Impedanzwandler gebaut und von Unzufriedenen habe ich absolut nix gelesen oder gehört.

Was noch wichtig wäre: Impedanzwandler mit einem Operationsverstärker sind für hochohmige Guitar-Outs geeignet. Bei einem nicht so hochohmigen Guitar-Out ist evtl. ein Wandler mit einem FET-Transistor besser geeignet. Da musst Du Dich selber schlau machen, was für Dich am Besten geeignet ist. Und wenn Du eine Gitarre mit aktiven PickUps hast, dann brauchst Du überhaupt keinen Impedanzwandler ☺

Und an dieser Stelle nochmals mein oben bereits erwähnter TIP: Einige Tuner haben einen Impedanzwandler an ihrem OUT. Im Floorboard verbaut, hättest Du gleich den Impedanzwandler mit dabei.

Den fertig gelöteten Impedanzwandler habe ich in einem kleinen Weißblechgehäuse untergebracht. Ich habe festgestellt, dass die im Floorboard erzeugten MIDI-Signale - besonders die der Pedale – leise Störungen im Audiosignal verursachen.

Denke an eine gute Isolierung der Platine gegen das Weißblech!



Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Neben der Glättung im Rack-Netzteil habe ich speziell die 9 Volt IN nochmals mit einem 2200 μ F Glättungskondensator „geglättet“, um ein evtl. Sieb-Brummen im Audiosignal zu unterbinden. Kabelbinder lassen sich zum Befestigen im Floorboard vorzüglich benutzen!

Weiter siehst Du im oberen Bild zwei 9 Volt OUT-Buchsen (von innen/hinten). Die Guitar-In Buchse ist hinter dem sichtbaren Elko verbaut. Zugegeben, man sieht es nicht allzu deutlich, aber in diesem Bild wird es Dir klar!



Es handelt sich um die üblich gebräuchlichen *DC-Buchsen mit einem 2,1mm Stift*. Die Behringer bietet den großen Vorteil, mit seitlichen „Plastikwänden“ gebaut zu sein. Da sich ja der Plus-Anschluss auf den äußeren Anschluss der DC-Buchsen durchgesetzt hat, bietet die Plastikwand eine gute Isolation gegenüber dem restlichen Metallgehäuse der Behringer. Solltest Du dennoch 9 Volt OUT-Buchsen am Metallgehäuse verbauen, denke wegen eines Kurzschlusses an speziell isolierte Buchsen. Im Netz gibt es da einige Angebote, aber auch ein gut sortierter Electronic-Laden hat solche im Sortiment.

Auf der letzten Seite meines Skriptes stelle ich Dir eine Alternative vor, die wesentlich weniger Arbeit macht: Phantomspannung für das Behringer FCB1010 Floorboard über das MIDI-Kabel.

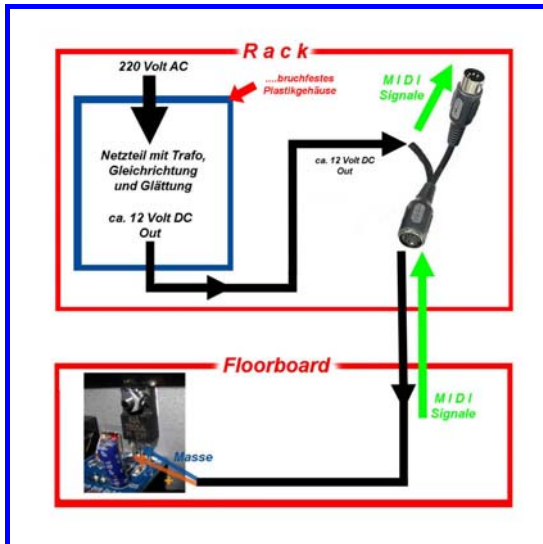
Vorab will ich sagen, dass diese Methode im Internet auch nur mit einem kleinen ~9 Volt Trafo (ohne Gleichrichtung und Glättung) im Rack-Netzteil vorgestellt wird. Es werden also ca. 9 Volt AC zum Floorboard geschickt. Da ich jedoch Respekt vor Wechselfeldern in der Nähe von MIDI-Signalleitungen habe, würde ich es nicht so machen!

Solltest Du Dich dennoch für diese „einfachere der einfachen Variante“ entscheiden, **darfst Du es nicht direkt an den 7805-Spannungsregler löten!!!** Die Wechselspannung musst Du im Floorboard extra gleichrichten und dann hinter der Floorboard eigenen Gleichrichtung auf der FCB1010-Platine anlöten. Typischerweise wären diese Punkte dort, wo der/die Glättungskondensator/en sitzt/en. Achte hier auf die Polarität. Weiter musst Du Dich hier selber „durchkucken“. Prüfe aber alles vorher, ich rede ja von meinem Floorboard, Deins könnte ja anders aufgebaut sein.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

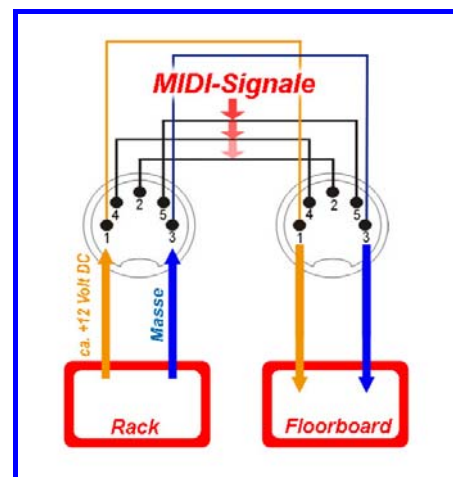
Eine einfache Alternative: Phantomspannung nur über das MIDI-Kabel



Wenn man sein Behringer FCB1010 Floorboard nur mit Phantomspannung versorgen will und auf festen Halt sowie Reißfestigkeit der Kabelbindungen nicht allzu großen Wert legt, kann man dieses ausschließlich über das MIDI-Kabel bewerkstelligen: Um die MIDI-Signale vom Floorboard zum Rack zu übertragen, werden nur 3 Adern des MIDI-Kabels und damit folglich nur 3 PINs der 5 PINs der MIDI-Stecker benötigt. Weiter würde für die Glättung der 12 Volt DC ein Elektrolytkondensator von ca. 470 μ F völlig ausreichen: Es wird ja kein Audio-Signal übertragen.

Mit Hilfe eines Y-Adapters (siehe oberes Bild, rechts oben in der Grafik), den Du Dir selbst mit wenigen Handgriffen zusammen löten kannst, führst Du die Leitungen für das MIDI-Signal und der Phantomspannung zusammen. In die Buchse des Adapters steckst Du dann nur noch das MIDI-Kabel und steckst es – **nach den Änderungen im Floorboard selber** (siehe unten) - in die MIDI-OUT-Buchse des Floorboards.

Die einzelnen 5 Adern des MIDI-Kabels sowie Deines Y-Adapters ordnest Du so zu, wie in dieser Grafik (rechts) dargestellt.



Im Floorboard selber musst Du dafür sorgen, dass die eingehenden 12 Volt DC **isoliert** von der Platinelektroelektronik (auf der die MIDI-OUT-Buchse sitzt) wird, bevor Du sie zum 7805 Spannungsregler führst. Du kannst z.B. die beiden äußeren blank und gut sichtbaren Drähte von der Buchse einfach durchkneifen, etwas zur Seite biegen und direkt an diese löten.

Am **Eingang** des Spannungsreglers (siehe Bild) lötest Du von unten auf der Platine die +12 Volt DC. Die **Masse** lötest Du an den mittleren Anschluss.

Denke „Spiegelverkehrt“, wenn Du lötest! Viel Spaß!!!

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

Anhang - Auflistung der Bauteile

...im Netz zu bestellen:

19" Rackwanne
19" Rack-Leerblende
11 Meter* Multicore-Kabel > dieses oder dieses
7-Poliger-XLR-Stecker (www.musikerkabel.de oder www.thomann.de)
7-Polige-XLR-Buchse (www.musikerkabel.de oder www.thomann.de)
Große Kabelverschraubung
Guitar-Klinke-In-Buchse f.d. Floorboard (www.musikerkabel.de oder www.thomann.de)
9 Volt-Out Buchsen: DC-Buchse 2,1MM / 5,5MM / 14,0MM mit Außenisolierung!

* Die maximale Länge der MIDI-Übertragung sollte 10 Meter nicht überschreiten. Das wird jedenfalls an verschiedener Stelle diskutiert und ich habe es ernst genommen. Der 1ne Meter mehr ist zum „Basteln“. Ich habe die Signale vom 7-poligen XLR-Stecker bis zu der jeweiligen „Empfänger-Stelle“ konsequent durchgeführt ohne (!) die betreffenden Leitungen zu durchtrennen!

Aus einem gut sortierten Electronic-Laden Deines Vertrauens...

...für den Impedanzwandler:

Folienkondensatoren
10nF
0,1µF

Elektrolytkondensator
10µF / 35V

Metallschichtwiderstände
2,2 MΩ / 0,25W
2,2 MΩ / 0,25W

Operationsverstärker TL071
1 Stck. Sockel für den OP-Verstärker



1 Stck. kleines Weißblechgehäuse (oder Du umwickelst die fertig gelötete IP-Platine isolierend mit Plastikfolie, diese umwickelst Du mit Alu-Folie und das alles wiederum nochmals mit isolierender Plastikfolie)

...für das Netzteil:

1 Stck. Plastikgehäuse (Bruchfest, Höhe <1ne Rack HE)
4 Stck. Kabeldurchführer (3 Stck. ca. für 8-12 mm, 1 Stck für ca. 6 mm)
1 Stck. Platine (ich benutze Streifen-Platinen)

1 Stck. Print-Trafo (diesen zu besorgen kann schwierig sein > sonst hier bestellen)
1 Stck. Gleichrichtung (gleich 4 Dioden in einem runden kleinen Gehäuse)
1 Stck. Glättungs-Elko: Mindestens 1000 µF, >40 Volt
1 oder 2* Stck. 100 nF Kondensatoren (f.d. Spannungsregler)
1 oder 2* Stck. 330 nF Kondensatoren (f.d. Spannungsregler)
1 Stck. Spannungsregler 7809
*1 Stck. Spannungsregler 7812 ...wenn Du auch 12 Volt DC zum Floorboard leiten willst.

Behringer FCB1010 Floorboard mit Multicore-Kabel

...von Skogtroll

...Sonstiges...

ca. 1 Meter Gitarrenkabel
ein wenig Kabel für die Spannungsversorgungen
ca. 1 Meter Schrumpfschlauch etwas dicker (geschrumpft bei ca. 5mm)
ca. 1 Meter Schrumpfschlauch etwas dünner (geschrumpft bei ca. 2mm)
1. Stck. Guitar-IN-Buchse
nach Bedarf Guitar-IN-Klinkenstecker (grade oder abgewinkelt)
nach Bedarf 9 Volt DC Stecker (grade oder abgewinkelt)
2 Stck. Sicherungsgehäuse mit Schraubdeckel
2 Stck. passende Sicherungen, maximal 1 Ampere

...und so hoffe ich, nix vergessen zu haben...

Solltest Du wie ich hier oben im hohen Norden wohnen, so rate ich dringend davon ab, **einen** der Electronic-Läden in Rendsburg zu besuchen. Die Beratung ist extrem schlecht: Es verkaufen keine – nicht mal zu mindestens 1 – Electronicer, sondern „Kaufleute“. Das Kaufleute verkaufen merkt man nicht nur an dem mangelnden Sachverstand, sondern auch an den Preisen: Völlig überhöht! Dieser Laden sieht mich nicht wieder!!!

Meine Empfehlungen: *Electronic Schmidt* (Adelheidstraße 28, 24103 Kiel, Telefon: 0431/94682) oder auch *Conrad Electronic* (Mergenthalerstr. 22, 24223 Schwentinental bei Kiel, Raisdorf Ostsee-Park)

Wenn Deine/Eure Fragen mit zwei/drei Sätzen zu beantworten sind: Ich beantworte gerne PNs. Aber Bitte: Nur so fragen, dass ich kurz antworten kann! Sollte die Antwort mal etwas dauern, so ist das kein böser Wille > ich gehe einer Arbeit nach und es gibt auch für mich Situationen, wo ich mal ein paar Tage an keinen Rechner komme.

Viel Spaß beim Basteln!
Skogtroll

...weitere Links...

<http://www.guitarworld.de/forum/der-einsatz-eines-impedanzwandlers-in-der-elektrogitarre-t26053.html>

<http://www.mikrocontroller.net/articles/Operationsverst%C3%A4rker-Grundsaltungen>

<http://www.guitar-letter.de>

<http://www.elektronikinfo.de/audio/egbauanleitung.htm#Impedanzwandler>

http://generalquitargadgets.com/pdf/ggg_icbuf_sc.pdf?phpMyAdmin=78482479fd7e7fc3768044a841b3e85a

http://generalquitargadgets.com/pdf/ggg_buffer_jfet_sc.pdf?phpMyAdmin=78482479fd7e7fc3768044a841b3e85a

<http://www.beavisaudio.com/techpages/Buffers/>

<http://forum.musikding.de/cpg/albums/userpics/17258/IC-Buffer.jpg>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A4ttungskondensator>