

Einfache ON AIR Signalleuchte mit Option

Meine "Wochenendschnellbauonairleuchte" mit "Freueffekt" ist fertig. Dieses Projekt erfordert keine aufwändige Elektronik ermöglicht aber noch die Zusatzoption "Stummschaltung" für die Mithörlautsprecher. Natürlich habe ich mich bemüht keine Fehler "einzubauen", kann aber ein solches Versehen nicht ausschließen. Jegliche Haftung aus der Nutzung meiner Bauvorschläge wird daher ausgeschlossen. Das Copyright hat der Autor DJ7RI. Eine gewerbliche Verwendung ist nur nach Absprache mit dem Autor möglich.

Natürlich tut es auch ein manueller Schalter, um die Leuchte einzuschalten. Wer es aber etwas vornehmer haben möchte, muß sich einen passenden Schnappschalter, auch Microschalter genannt, mit einem angebauten Federblech zur "Bedienung", kaufen. Der Schalter wird so neben den Mikrofonfader geklebt, dass der Knopf ihn in der 0-Stellung schalten kann. Wird der Fader für den Mikrofonkanal aufgezogen, dann wird der Schließer des Schalters dazu benutzt, um das Rotlicht einzuschalten. Da der rote LED Strahler mit ungefährlichen 12 V arbeitet, selbst sehr wenig Strom aufnimmt und darum kaum Wärme produziert ist er problemlos auf einer Holzscheibe einzukleben. Ein Heißkleber erscheint mir nicht geeignet und ich würde zu einem "Kraftkleber" raten, der auf beiden gereinigten, fettfreien Klebeflächen aufgebracht wird. Nach ca. 5 Minuten werden dann die Teile mit etwas Gefühl, aber ausreichend fest, aufeinander gedrückt.

So habe ich auch den Schnappschalter auf die Frontplatte meines Mischpultes geklebt. Wem das nicht gefällt kann andere Wege gehen, also sich an den Vorschlägen meiner beschriebenen 3-Farben ON AIR Signalleuchte orientieren. Der Einbau ins Gerät ist nur Fachleuten vorbehalten. Leider kann so nicht der Schalter zur Aktivierung des Kanalzuges mit eingeschlossen werden.

Für den Aufbau werden Teile benötigt, die in I-net Versandhäusern bestellt werden können, aber auch in Fachgeschäften für Bastler vor Ort einzukaufen sind.

Teileliste:

- 1 Stück Plexiglasrohr, z.B. 210 mm hoch, 60 mm Außendurchmesser, Innen:
- 1 Stück quadratischer Kasten etwa 90 x 90 mm, etwa 40-50 mm hoch als Fuß für die Leuchte. Sucht mal in der Elektroabteilung eines Baumarktes nach einem preiswerten Kunststoffgehäuse.
- 1 Stück Kippschalter z.B. AS500APC von Fa. Reichelt
- 1 Stück Anzeige LED z.B. LED103A RT Fa. Reichelt
- 1 Stück Anschlussbuchse für den Hohlstecker des Steckernetzteils, je nach Anschluss des Netzteils.
- 1 Stück DIN-Buchse 5 pol. und Stecker z.B. MAB5 Fa. Reichelt
- 1 Stück Schnappschalter. Verwendet habe ich einen Schalter mit den Maßen 20x17 mm plus Federblech, s. Foto. Je nach Mischpult ist der Platz dafür nachzumessen. Ein möglicherweise in Frage kommender Typ: MAR1050.5202 Fa. Reichelt
- 1 Stück LED Strahler z.B. LED Galaxy MR11-Reflektorstrahler G5,3,12V von ELV Elektronik oder analoge Ausführung. Bitte Maße, Betriebsspannung und Strom bei alternativen Strahlern beachten.
- 2 Stück 1 pol. Stecker oder kleine Klemme zum Anschluss an den LED Strahler
- 1 Stück M3 Gewindestange 1m vom Baumarkt. Es werden 2 Stück ca. 225 mm zum Aufbau gebraucht. Dazu 10 M3 Muttern und 2 Unterlegscheiben
- 1 Stück Sperrholz ca. 3mm dick, für die Aufnahmescheibe des LED Strahlers und für den oberen Deckel vom Baumarkt.
- 1 Stück Anschlusskabel 2 adr. möglichst dünn aber flexibel, auch Audiokabel geht.
- 1 Stück Steckernetzteil z.B. SNT 1000 5V , Fa. Reichelt oder jedes andere 12V DC Steckernetzteil. dazu etwas Kleber, Lackspraydose schwarz, Draht zum Verdrahten, und Lötwerkzeug

Zum Aufbau der "Stummschaltung"

bei gezogenem Mikrofonfader eignet sich ein kleines Kunststoffgehäuse wie z.B. ABS-Etui-Gehäuse Typ SP 2062 SW von Reichelt. Hier kann das Stereopotentiometer vermutlich nicht mehr Platz finden. Wer nur stumm schalten will, kann auf das Potentiometer verzichten.

Die Schaltung verhindert die mögliche Rückkopplung zwischen Mikrofon und zu laut eingestellter Lautsprecher-Monitoranlage. Sie wird zwischen Mischpult und Verstärkeranlage gesetzt. Für die Steckverbindung zum Mischpult und zur Stereoanlage sind in den Kasten entsprechende Buchsen einzubauen, also z.B. Chinch oder 6,3 mm Klinkenbuchsen.

Für die Option der "Stummschaltung" wird ein 12V Relais 2x UM benötigt, z.B. der Typ FTR-B4CA von Reichelt. Für die Einstellung der Restlautstärke ist das Stereopotentiometer 4,7 k geeignet. Typ: PO6S-LIN 4,7k (nur bei Bedarf)

Geschaltet wird das Relais über ein Verbindungskabel zum DIN Stecker an der ON AIR Signallampe. Hier schlage ich eine Chinch-Steckverbindung und Audiokabel auf der Seite der Stummschaltung vor, dessen Kabel auf der anderen Seite an dem DIN Stecker angelötet wird. Je nach Anlage wird die Lautstärke etwas feinfühlig im unteren Bereich der Lautstärke eingestellt werden müssen. Da in das Gehäuse eine Buchse Standard sein wird, bekommt das Kabel für die Steuerung des Relais einen Stecker. ACHTUNG: Der Steckerteil führt 12V DC. Das ist zwar ungefährlich, aber die 12V dürfen nicht kurzgeschlossen werden oder anderweitig in Verbindung kommen. Schäden sind dann möglich.

Funktionsbeschreibung und Verdrahtung

Ein Steckernetzteil mit 12V DC, geregelt, wird über einen Hohlstecker mit der ON AIR Leuchte verbunden. Wird der Schalter S1 eingeschaltet fließt ein Strom über den Vorschaltwiderstand R1 von 1 Kiloohm und die Anzeige-LED LED2 gegen Minus. Die LED Anzeige leuchtet. Sind die Anschlüsse der LED falsch gepolt, leuchtet die LED nicht, wird aber auch nicht defekt. LED Anzeigen müssen in der Regel einen Vorwiderstand haben.

+12V sollen auch an dem LED Strahler liegen. Hier ist die Polung beliebig. +12V liegen auch an Punkt 1 der DIN Buchse zum Betrieb des Relais für die Stummschaltung. Der andere Anschluss des LED Strahlers LED1 wird über die Diode D1, Typ 1N4001 oder ähnlich, an den Punkt 4 der DIN Buchse gelötet. Der Minusanschluß vom Netzteil führt an die Anzeige LED und an Punkt 3 der DIN Buchse.

Damit ist die Verdrahtung abgeschlossen.

Das vom Schnappschalter kommende 2adr. Kabel wird im 5 pol. DIN Stecker an die Punkte 3 und 4 angeschlossen. Die Polung ist beliebig. Die Punkte 1 und 5 des DIN Steckers werden über eine Steckverbindung zum Gehäuse der Stummschaltung geführt. Punkt 1 führt bei eingeschaltetem Gerät +12V. Eine ungefährliche Spannung. **Sie darf nicht kurzgeschlossen werden und darf nicht mit anderen Verbindungen Kontakt bekommen außer mit der dafür vorgesehenen Buchse der Stummschaltung.**

Die Verdrahtung der Stummschaltung scheint komplizierter als sie tatsächlich ist. Das liegt daran, dass sie für Stereo ausgeführt werden muss.

Wichtig ist der richtige Anschluss an die Potentiometer für wenig Lautstärke bei Linksanschlag und mehr Lautstärke bei Rechtsanschlag. Ein Potentiometer ist ein Widerstand mit festem Wert zwischen dem "oberen" und "unteren" Anschluss. Er beträgt in unserem Fall 4,7 k. Dreht man am Poti, dann greift man unterschiedliche Werte ab.

Befindet sich der Drehwiderstand (Poti) am "unteren" Punkt soll die Lautstärke gering sein, am oberen lauter.

Wer sich nicht so gut auskennt, sollte ein kleines Multimeter besitzen, mit dem man Widerstandswerte messen kann, ab 5.- im Baumarkt. Damit kann man sich gut orientieren welche der 3 Anschlüsse des Potentiometers wohin gehören.

Relaisfunktionen werden immer in der Ruhestellung gezeichnet. Die Stummschaltung ist also ohne Spannung am Relais 1 auf Durchgang geschaltet. Es wird keine Minderung der Lautstärke geben. Wird der Punkt 4 der DIN Buchse vom Schnappschalter S2 mit Minus verbunden, fließt ein Strom von Pkt.1 der DIN Buchse, an ihr liegt +12V, über das Relais über Punkt 5 der DIN Verbindung und über die Diode D2. Der Stromkreis ist geschlossen und das Relais zieht an. Damit wird die direkte Audioverbindung getrennt und auf den Arbeitskontakten kann man die einstellbare Tonspannung abgreifen. Das natürlich nur, wenn das Stereopotentiometer auch verdrahtet wurde. Ohne Poti wird kein Ton hörbar.

Ist kein Faderstartschalter möglich oder ist er unerwünscht, wird S2 durch einen normalen Kippschalter ersetzt.

Ein Video zur Beschreibung werde ich Anfang Dez. 2011 bei YouTube und justin.tv unter meinem Kanalnamen DJ7RI hochladen.

Schaltplan

Änderung 1. Stereopotentiometer hat 4,7 k, nicht 1 k

Die "Stummschaltung" kann in den Fuß der Leuchte mit eingebaut werden, wenn dort Platz für das Relais und 4 Chinchbuchsen sowie ggf. das Stereopotentiometer P3/P4 vorhanden ist. Die Wicklung des Relais wird dann an die Punkte 1 und 5 von J1 angeschlossen. P2, J6 und P5 können dann entfallen.

