

Bestückungsplan

Relaisumschaltung für BCC Bandfilter

Simon Schelkshorn, DJ4MZ

Version 0.1 vom 16. August 2008

1 Einleitung

Zum Aufbau einer Filterbank nach [1] werden Relaisplatinen zur Umschaltung der einzelnen Bandfilter benötigt. Im Rahmen eines Bandfilterprojekts des *Bavarian Contest Club (BCC)*¹ wurden Filterbänke für die 9 Amateurfunkbänder aufgebaut. Die Bestückung der zugehörigen Relaisplatinen ist nachfolgend beschrieben. Industriell hergestellte Platinen sowie die benötigten Bauteile können über die Firma Bausch-Gall GmbH² bezogen werden.

2 Bestückung

Für eine Filterbank werden zwei Relaisplatinen benötigt. Pro Relaisplatine sind die in Tabelle 1 aufgeführten Bauteile nötig. Darüber hinaus ist je nach Gehäuse entsprechendes Montagematerial erforderlich.

Bei der Bestückung beginnt man zunächst mit den SMD-Bauteilen auf der Oberseite der Platine entsprechend Abbildung 1. Als nächstes werden die 10 Relais ebenfalls von oben bestückt und auf der Unterseite verlötet. Als letztes wird die Stiftleiste entsprechend

Anzahl	Bauteil	Bauform
19	Diode LL4148	MiniMelf
10	Keramikkondensator 100 nF	SMD 1206
10	Relais JQ1, 12V	
1	Stiftleiste, zweireihig, 16-polig	
1	UHF-Einbaubuchse	

Tabelle 1: Bestückbauteile für eine Relaisplatine

¹<http://www.bavarian-contest.club.de>

²<http://www.bausch-gall.de>

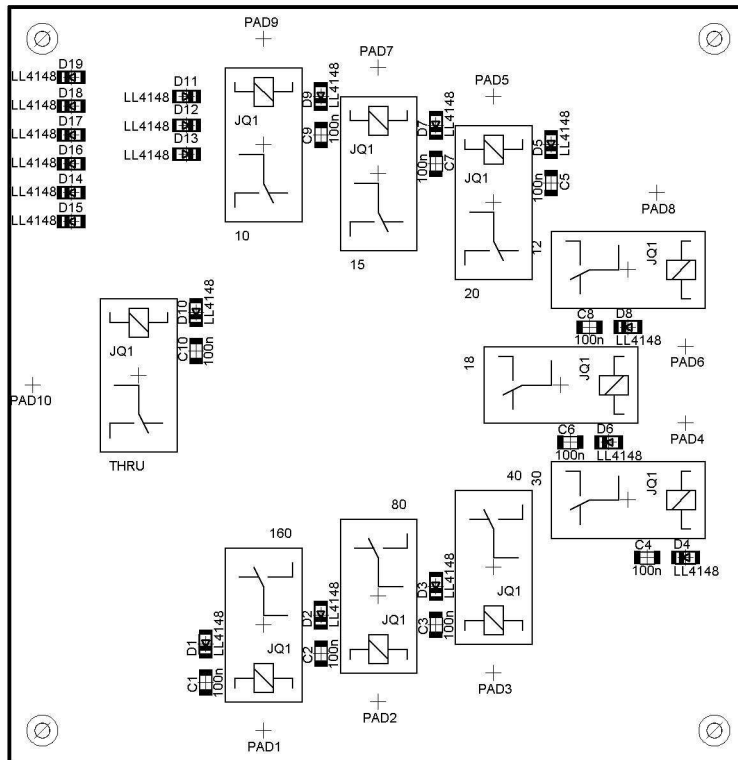


Abbildung 1: Bestückungsplan, Oberseite

Abbildung 2 eingebaut. Hierbei ist auf die Ausrichtung des Pins 1 zu achten. Die Montage der UHF-Buchse erfolgt nicht direkt auf der Relaisplatine. Diese wird ins Gehäuse der Filterbank eingebaut. Die Relaisplatine ist dann mit geeigneten Abstandsbolzen über der UHF-Buchse zu montieren. Dabei ist der Innenleiter ggf. zu verlängern.

Der Anschluss der einzelnen Bandfilter an die Relaisplatine erfolgt durch geeignete Koaxleitungen (z. B. RG-316). Hierfür ist an jedem Relais ein entsprechendes Lötpad vorhanden. Die Bandzuordnung ist neben jedem Pad abgedruckt und auch in Abbildung 1 angegeben. Beim Einbau zweier Relaisplatinen in ein Gehäuse empfiehlt es sich die beiden Platinen an der Seite, an der sich das Relais für den Durchgangspfad (aktiv im Stromlosen Zustand) befindet, direkt aneinander zu montieren. So kann der Durchgangspfad durch eine einfache Lötbrücke anstatt eines Koaxialkabels verbunden werden.

Ein Foto der fertig bestückten Relaisplatine ist in Abbildung 3 zu sehen.

3 Anschlussbelegung

Die Aktivierung eines Bandes erfolgt durch das Anlegen einer Spannung vom 12 V an den zugehörigen Pin der 16-poligen Stiftleiste. Im Ruhezustand, ohne aktiviertes Band, befindet sich die Umschaltung im Durchgangspfad. Die Anschlussbelegung dieser Stiftleiste

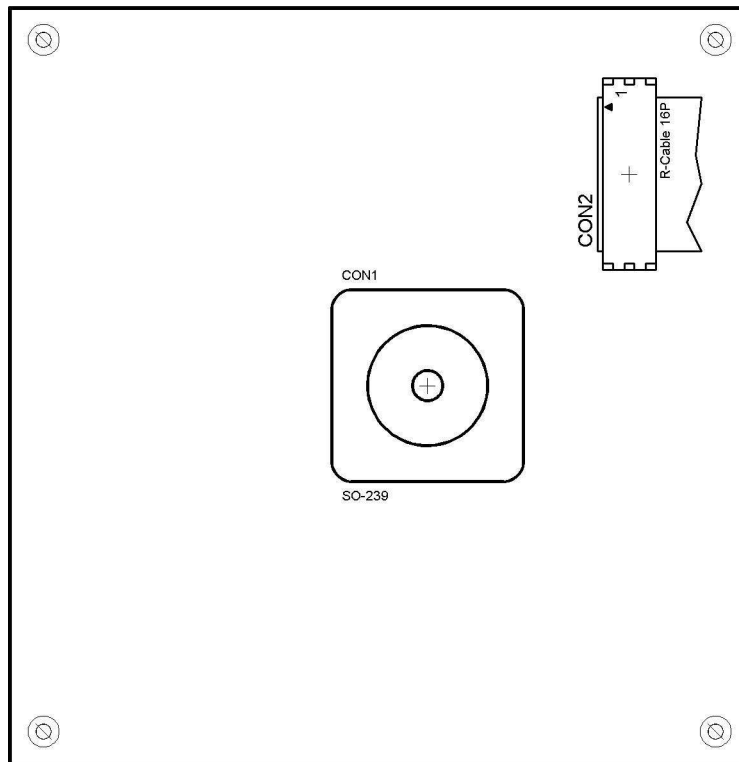
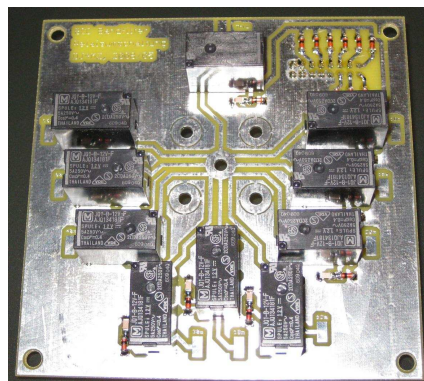
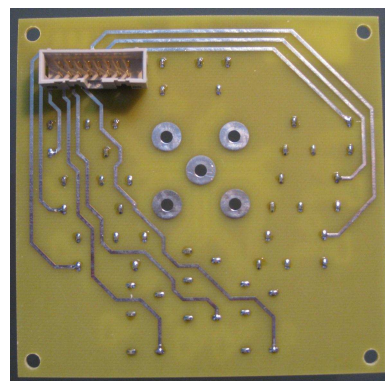


Abbildung 2: Bestückungsplan, Unterseite



(a) Oberseite



(b) Unterseite

Abbildung 3: Fertig bestückte Relaisplatine

Pin, Stiftleiste	Pin, D-Sub	Band
1	1	12 m
2	14	10 m
3	2	18 m
4	15	15 m
5	3	30 m
6	16	20 m
8	17	40 m
10	18	80 m
12	19	160 m
7, 9, 11, 13, 14, 15, 16	4, 5, 6, 7, 8, 20, 21	GND

Tabelle 2: Steckerbelegung, 16-pol. Stiftleiste und 25-pol. D-Sub-Buchse

ist in Tabelle 2 aufgeführt.

Die beiden benötigten Relaisplatinen werden gemeinsam geschaltet. Hierfür können beide Platinen mit einem Flachbandkabel verbunden werden. Am Ende dieses Flachbandkabels kann dann ein 25-poliger D-Sub-Stecker angebracht werden, der zum Anschluss des Steuergerätes dient. **Es ist zu beachten, dass die Nummerierung der D-Sub-Buchse von der Nummerierung der 16-poligen Stiftleiste abweicht!** Die Nummerierung der D-Sub-Buchse ist ebenfalls in Tabelle 2 aufgeführt.

Hinweis: Die Zuordnung der Pins zu den sechs Amateurfunkbändern ohne die WARC-Bänder entspricht der, der früher im BCC gebauten 6-Band Filterbänke. Allerdings ist bei diesen Filterbänken der GND-Kontakt an Pin 25 der D-Sub-Buchse. Dieser ist in oben aufgeführter Anschlussbelegung nicht verbunden! Um Kompatibilität zu den alten Steuergeräten zu schaffen, empfiehlt es sich den Pin 25 der D-Sub-Buchse zusätzlich noch mit GND zu verbinden.

Literatur

- [1] Pfann, P.: 100 W-Bandpassfilter nach W3NQN (2002)