

# HAMServerPi SmartRepeater

Stand: 21.02.2018

Der HAMServerPi SmartRepeater basiert auf einer HAMServerPi RadioBox mit SDR-Stick, einer Zusatzplatine sowie einer passenden Sendeendstufe. Alle erforderlichen Unterlagen und Pläne zum SmartRepeater sind auf [www.hamserverpi.de](http://www.hamserverpi.de) zu finden. Beim Aufbau des SmartRepeaters sind ein paar Besonderheiten zu beachten:

## RadioBox

Zum Anschluss der Zusatzplatine an die RadioBox und somit an den GPIO des Raspberrys dient ein 16-poliges Flachbandkabel mit den passenden Steckverbindern. Dazu wird auf der Platine der RadioBox eine 2x8polige Stiftleiste (GPIO Pin1 bis Pin16) aufgelötet.

[Bild]

## Versorgung

Über Pin1 und Pin2 der 10-poligen Anschlussklemme wird der SmartRepeater mit Strom versorgt. Abhängig von der Bestückung der Zusatzplatine sind entweder 12V oder 24V möglich. Bei 24V-Versorgung müssen beide Spannungsregler (IC2 und IC4) bestückt sein. Bei 12V-Versorgung kann IC4 entfallen. Dieser wird dann durch eine Drahtbrücke zwischen Pin2 und Pin4 des Reglers ersetzt.

[Bild]

## SDR Anschluss

Soll der SmartRepeater mit mehr als einem SDR-Stick betrieben werden (z.B. für zusätzlichen APRS-Empfang) müssen die USB-Ports des Raspberrys über den Anschluss X3 mit 5V versorgt werden. Wird hingegen nur ein einziger SDR-Stick (als Relais-Empfänger) eingesetzt ist diese Änderung nicht erforderlich.

[Bild]

## LiPo Ladestrom

Der Ladestrom für den Akku der Mini-USV (Adafruit 1000C) ist werkseitig auf 1A eingestellt. Dies ist je nach verwendetem Akku etwas zu viel. Zur Begrenzung des Stroms auf 0.5A muss der Widerstand R16 von 1K auf 2K vergrößert werden.

[Bild]

## Display

Damit die GPIO-Ports des Raspberrys nicht beschädigt werden müssen die beiden Pullup-Widerstände auf der Displayplatine entfernt werden.

[Bild]

## Endstufe

Da die Sendeendstufe (PA70-M-7W) nur mit maximal 10mW angesteuert werden darf ist am Eingang der PA ein Dämpfungsglied mit mindestens 10dB erforderlich.

[Bild]

### Anschlussbelegung X1

Pin1 - Masse  
Pin2 - PA Monitor  
Pin3 - PA Gate  
Pin4 - PA Versorgung 12V  
Pin5 - Schalter  
Pin6 - Schalter

### Anschlussbelegung X3

Pin1 - Masse  
Pin2 - SDR 5V

### Anschlussbelegung X4

Pin1 - Masse  
Pin2 - Lüfter 12V

### Anschlussbelegung X5

Pin1 - Masse  
Pin2 - LCD 5V  
Pin3 - LCD SDA  
Pin4 - LCD SCL

### Anschlussbelegung X6

Pin1 - Versorgung 12V/24V  
Pin2 - Masse  
Pin3 - Bus (1-Wire)  
Pin4 - Masse  
Pin5 - In1 (Analog)  
Pin6 - In2 (Analog)  
Pin7 - Masse  
Pin8 - Ausgang 12V/24V  
Pin9 - Out1 (Digital)  
Pin10 - Out2 (Digital)

### Weitere Hinweise

Die mittlere, obere USB-Buchse des Raspberrys ist intern vom RadioBoard belegt. Daher kann und sollte hier kein externes USB-Gerät angeschlossen werden da es sonst zu Fehlfunktionen kommt.

### Software

Der SmartRepeater kann mit einer geeigneten (und entsprechend konfigurierten) Software betrieben werden. Wir empfehlen hierzu das Programmpaket „HAMServerPi“ ab Version 1.6 ([www.hamserverpi.de](http://www.hamserverpi.de)). Die im Paket enthaltene Software ist optimal für den Betrieb mit dem SmartRepeater geeignet und auch entsprechend vorbereitet. Es sind nur wenige Konfigurationsschritte erforderlich. Alle weiteren Informationen zu Einrichtung und Betrieb können der zugehörigen Dokumentation entnommen werden.