

# Bauanleitung

## HSI-S88-Patchkabel-Adapter

© D. Ratschmeier

### Inhalt

<b>1. Allgemein:</b>	<b>1</b>
<b>2. Aufbau und Verwendung:</b>	<b>2</b>
<b>3. Schaltplan:</b>	<b>2</b>
<b>4. Bauteilliste:</b>	<b>3</b>
<b>5. Bestückung:</b>	<b>3</b>
<b>6. Inbetriebnahme:</b>	<b>4</b>

## 1. Allgemein:

Diese Bauanleitung ist für Nachbauer gedacht, die sich selbst die Bauteile und Materialien beschaffen. Vom Autor wurde die Patchkabeltechnik schon seit 2005 für die ersten GBM-Rückmeldemodule benutzt.

Die Pinbelegung wurde damals in Bezug auf ein einfaches Schaltungslayout festgelegt, wobei die beiden Versorgungsleitungen über jeweils 2 nebeneinander liegende Pins geführt wurde. 2007 haben sich führende Modulhersteller auf eine genormte Pinbelegung der 8-Poligen RJ45-Buchse geeinigt.

Die bewärten von der Fa. **Littfinski DatenTechnik** (LDT) angebotenen HSI-88- und HSI-88-USB-Interfaces arbeiten mit den S88-Rückmeldebus.

Mit den nachfolgend beschriebenen **HSI-Patchkabel-Adapter** kann direkt mit der störsicheren Patchkabelverbindungstechnik gearbeitet werden.

Das **RM-S88-Uni-Modul** und das **GBM-16RM-Modul** ab Version 14 ist mit der **S88-n Pinbelegung** ausgeführt. Parallel haben beide Module aber auch noch das 6-polige weitverbreitete ältere Anschlussystem. Da das RM-S88 und das GBM-16RM-Modul mit einem Controller arbeiten ist der Strombedarf etwas größer als bei den Standard-CMOS-Schaltkreisen. Bei der Verwendung von > 10 Rückmeldemoduln wird daher die Verwendung einer 5V-Externversorgung über die 2-poligen Stiftleiste empfohlen. (Brücken entsprechend bestücken)

Der Autor versichert, dass der HSI-S88 Patchkabel-Adapter wie beschrieben, bei sachgemäßer Fertigung und der Verwendung der empfohlenen Bauteile funktioniert und getestet wurde.

### **Haftung / Sicherheitshinweise:**

Der Autor übernimmt keinerlei Haftung für eventuell entstehende Schäden beim Nachbau, bei der Inbetriebnahme und bei dem Betrieb mit entsprechenden S88-Rückmeldemoduln.

## 2. Aufbau und Verwendung:

Die Fertigkeit von Lötarbeiten an Leiterplatten, sowie die Verwendung eines geeigneten Lötzinns und des Lötwerkzeuges wird vorausgesetzt.

Bei der Bestückung sollten die niedrigen Teile, wie Drahtbrücken zuerst bestückt werden. Die Bestückung der Einbaubuchsen RJ45 erfordert etwas Geduld. Es ist darauf zu achten, dass die Lötbeine im richtigen Raster in einer Linie stehen. Eventuell mit Pinzette oder kleiner Justierzange ausrichten.

Die 6-poligen Buchsenleisten sollten mit einer zusätzlich vorgesehenen Drahtbrücke fixiert werden. Die angeschlossenen Patchkabel sind extra mit einer entsprechenden Zugentlastung zu befestigen. Abhängig vom Fertigungsstand (Version) ist folgender HSI88-Adapter zu verwenden.

Adaptertyp	Modul / Fertigungsstand
<b>HSI-88-n Adapter</b>	ab GBM-16RM-14
	RM-S88Uni
	Alle Fabrikate mit S88-n Anschluss
<b>HSI-88 Adapter</b>	GBM-16RM-2 bis 12

### Achtung!

Beim **GBM-16RM-13** sind die 8 Anschlüsse spiegelverkehrt angeordnet. Pin 1 = Pin 8 Pin2 =Pin 7 usw.

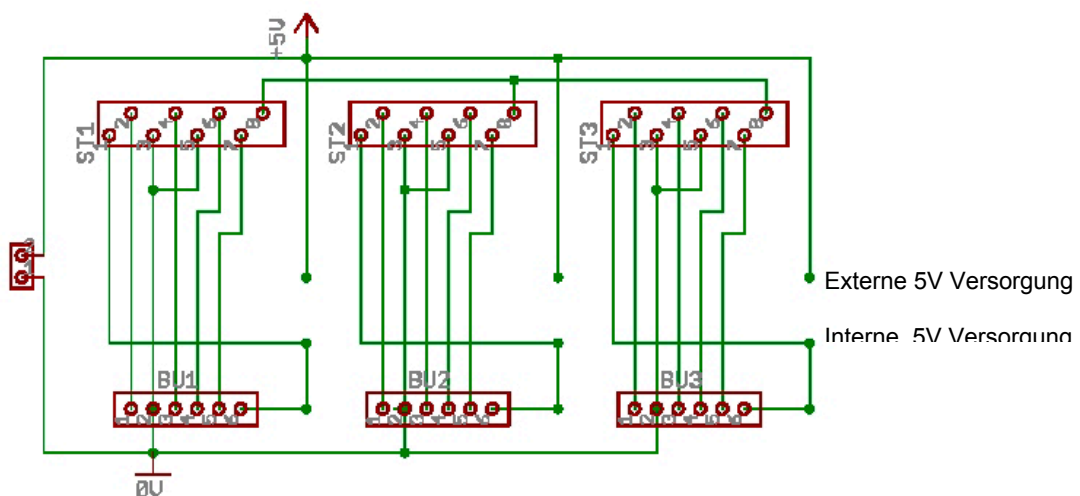
### Empfehlung:

Anschluss des ersten **GBM-16RM-13**-Moduls über den alten 6-poligen Anschluss. Alle nachfolgende GBM-16-RM-13-Module können mit den normalen Patchkabeln verbunden werden.

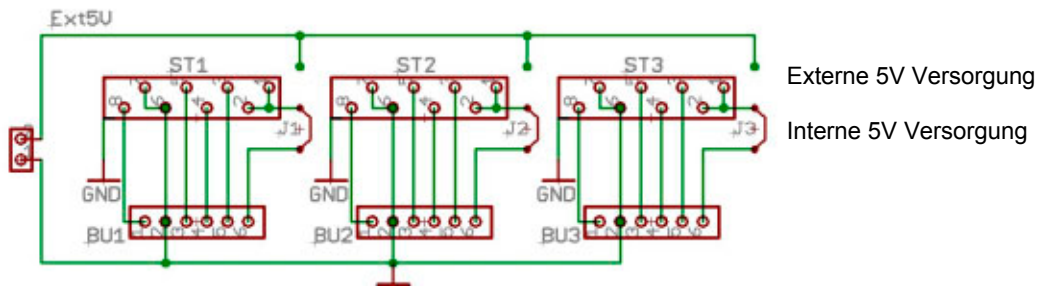
Man kann auch durch Änderung des HSI-88-n-Adapters eine gute Lösung erzielen indem man z.B. die Verbindungsleitungen an einem Strang zwischen dem 6-poligen Anschluss und dem 8 poligen RJ45 Anschluss trennt und durch entsprechende Verdrahtung die richtige Verbindungen herstellt. Jetzt könnten über diesen Strang die GBM-16RM-13 Module und über die beiden anderen Anschlüsse die GBM-16RM-14-Module oder andere S88-n-Fabrikate angeschlossen werden.

## 3. Schaltplan:

HSI-88-n Adapter



## HSI-88 Adapter (für ältere GBM-Versionen)



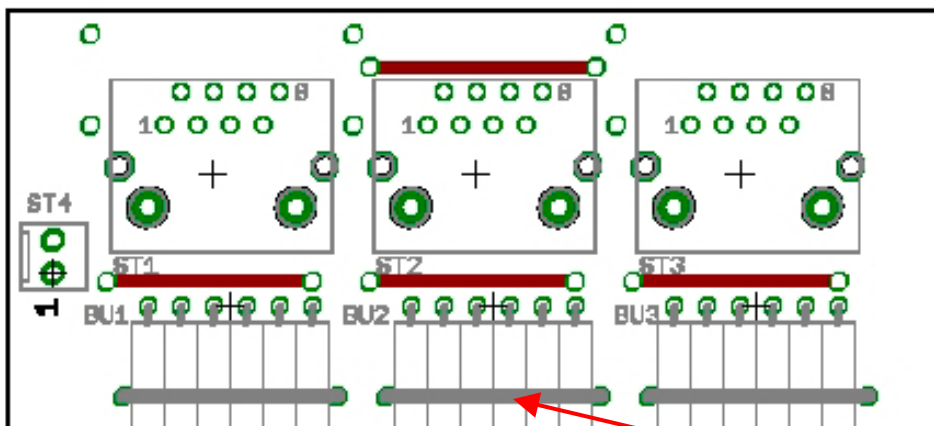
## 4. Bauteilliste:

HS-PAdapt Stückliste						26.06.2009	
Stck.	Benennung	Lieferant	Bestellnummer	Bauteil	Preis/Stck	Preis	
1	Platine eins. Kasch. 73 x 32 mm	Eigenbau	FHPCU 75x100	LP	0,68 €	0,68 €	
	Drahtbrücken					0,00 €	
3	Buchse RJ45 8pol.	DARISUS	RJ45GG	ST1, 2, 3	1,20 €	3,60 €	
1	Buchsenleiste 20 pol (3x6pol gef.)	Reichelt	BL 1X20W8 2,54	BU 1, 2, 3	0,58 €	0,58 €	
1	Stiftleiste 2 pol.	Reichelt	PSS 254/2G		0,09 €	0,09 €	
						4,95 €	

Die Lieferantangabe sowie die Preisangaben sind unverbindlich. Natürlich können Bauteile mit gleichen Funktionsparametern und den gleichen technischen Daten verwendet werden.

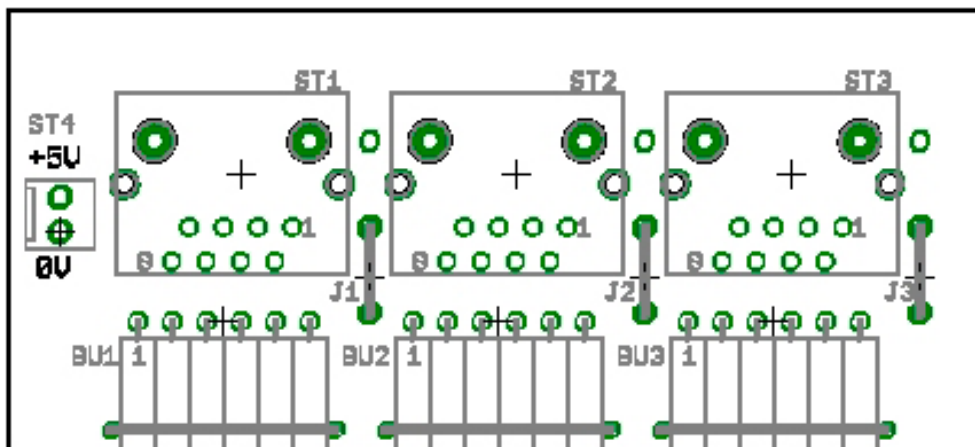
## 5. Bestückung:

HSI-88-n Adapter



Zusätzliche Befestigung der Buchsenleiste

## HSI-88 Adapter (für ältere GBM-Versionen)



Bei der **HSI-88 Adapter-Platine** kann die Leiterbahn 0V wenn gewünscht mit der Massefläche der Buchsengehäuse verbunden werden. (Was für die Verbesserung der Störsicherheit günstiger ist, sollte durch einen Versuch ermittelt werden.)

Nach der Bestückung ist die Lötseite visuell auf eventuelle Lötbrücken (Kurzschlüsse) zu kontrollieren.

## 6. Inbetriebnahme:

Die Erstinbetriebnahme sollte nicht an einer kompletten Eisenbahnanlage sondern nur zusammen mit den unbedingt nötigen Komponenten wie z.B. **HSI-88 Interface** und **Patchkabel** und event. einem **Gleisbelegtmelder GBM-16RM** durchgeführt werden.

Viel Spass!  
Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung

### Autor:

Dieter Ratschmeier  
Am Rudolfshof 25  
91207 Lauf  
09123 988196

dieter.ratschmeier@Railway-Lauf.de