

# Anleitung für MLL-Rückmelder für S88n-Bus

Nachdem ich auf meiner Modellbahn die gesamte Beleuchtung, alle Lichtsignale, Servus, Sounds und mehr über die **MobaLedLib** ansteuere kam mir jetzt die Idee, dass die MobaLedLib auch so eine Art Rückmeldung zur Software Traincontroller machen soll.

Schon seit längerem setze ich für die Gleisbesetzmeldung (über Lichtschranke) den „4-fach Rückmelder für den S88n Bus“ (basiert auf einer Entwicklung von Gerard Clemens, weiteres im Internet unter <https://mobatron.4lima.de/2020/03/s88-klassiker>).

Dieser Rückmelder, von dem ich über 10 Platinen bestückt, gelötet und erfolgreich in Betrieb habe, basiert auf dem Prinzip eines Schalters: wird ein Kontakt (bei mit mittels Lichtschranke ) zwischen dem einzelnen Melderanschluss (1 bis 4) und der gemeinsamen Masse geschlossen, so wird eine Besetzmeldung über den S88n-Bus ausgelöst. Wenn ich jetzt statt der Lichtschranke zwei WS2811-Module einsetze und deren Ausgänge über einen Optokoppler an die Melderanschlüsse weiterleite, müsste ich doch die Besetzmeldung über die MobaLedLib auslösen können. Also habe ich mir einen Optokoppler ausgewählt (LTV847), der bei Einschalten des entsprechenden LED-Kanals (rot, blau oder grün) auf der Eingangsseite auf der Ausgangsseite einen potentialfreien Kontakt schließt.  
Es funktioniert!

Durch die Rückmeldung der MobaLedLib an Traincontroller habe ich jetzt zwei Szenarien auf meiner Modellbahn verwirklichen können:

**Szenario 1:** an der Hauptplatine 100 der MobaLedLib ist bei mir auch ein Photoresistor (LDR) angeschlossen. Schalte ich das Deckenlicht in meinem Moba-Zimmer aus, so registriert der LDR dass es dunkel geworden ist und die MobaLedLib schaltet automatisch die Beleuchtung aller Modellbahnhäuschen ein. Außerdem wird der Rot-Kanal des ersten WS2811 auf meiner Rückmelderplatine eingeschaltet. Dieser wiederum erzeugt eine „Besetzmeldung“, die ich in Traincontroller mittels Melder und Bahnwärter auswerte und dadurch dann alle Lokomotiven ihre Stirnbeleuchtung ein- oder natürlich auch wieder ausschalten.

**Szenario 2:** zufällig steht das „brennende Finanzamt“ von Faller bei mir direkt an einer zweigleisigen Hauptstrecke. Durch einen PushButton am Anlagenrand schaltet die MobaLedLib (über eine Relaisplatine) den Brand ein. Es qualmt und LEDs imitieren das Feuer im Finanzamt. Außerdem wird der Grün-Kanal des ersten WS2811 auf meiner Rückmelderplatine eingeschaltet. Dieser wiederum erzeugt eine Besetzmeldung, die ich in Traincontroller mittels Melder und Bahnwärter auswerte. Trifft diese Besetzmeldung im Traincontroller ein, so löst der Bahnwärter zwei Aktionen aus: zum Ersten wird das Hauptgleis am „brennenden Finanzamt“ für alle Züge gesperrt (alle automatischen Zugfahrten oder Autotrain umfahren dieses gesperrte Gleis) und zweitens wird eine Zugfahrt eines THW-Zuges aus dem Schattenbahnhof neben das „brennende Finanzamt“ auf das vorher gesperrte Gleis gestartet.

Da meine Elektronik-Kenntnisse nicht dafür ausreichen, den Rückmelder von 4 auf 6 Eingänge „aufzubohren“ kann ich mit den beiden WS2811-Modulen die 4 Rückmelder bedienen. Mit den beiden nicht genutzten Kanälen (denn jedes WS2811-Modul kann 3 Kanäle ansteuern) können noch zwei LEDs unabhängig von den Rückmeldern angesteuert werden.

## Stückliste:

Das Schieberegister CD4035BE (U4) ist bei Reichelt nicht lieferbar. Alternativ sind 4 Links aufgeführt.

Anzahl	Reichelt Art.-Nr.	Referenz	Bezeichnung
3	C3X7R 100NA50	C4, C6, C7	Kondensator 100 nF
1	BC 547C	Q1	Transistor
3	GS 16	für U1, U2, U4	IC-Sockel DIL16
1	METALL 100K	R3	Widerstand 100 kΩ
2	METALL 150	R8, R9	Widerstand 150 Ω
1	SIL 5-4 100K	RN1	Widerstandsnetzwerk 4 x 100kΩ
4	X7R-5 22N	C1, C2, C3, C5	Kondensator 22 nF
6	METALL 10,0K	R1, R2, R4, R5, R6, R7	Widerstand 10 kΩ
2	MEBP 8-8G	J1, J3	RJ45 Buchse
1	MOS 4044	U2	4-fach Latch
1	LTV 847	U1	Optokoppler LTV847
4	LED 3MM GN	D1, D2, D3, D4	LED 3mm
2		IC1, IC2	WS2811 DIP8 (nicht mehr lieferbar alternativ WS2811 SOP8 + Adapterplatinchen + 4x Stiflleisten 1x4 2,54mm + 4x Stiftbuchsen 1x4 2,54mm)
2	BKL 10120944	J2, J4	Buchsenleiste 1x2 gerade 2,54 mm
1	WSL 6G	J5	6-fach Wannenstecker
1	siehe nachstehend	U4	CD 4035 BE Schieberegister

<https://www.mos-electronic-shop.de/4035-stage-shift-register-serialparallel-parall-p-723.html>

<https://electronic-studio.com/CD-4035-HCF-4035BE-4-stufiges-Schieberegister-mit-synchron-parallel-Eingang>

<https://de.farnell.com/texas-instruments/cd4035be/logik-shift-regler-p-in-p-out/dp/1750214>

<https://www.eggemann-elektronik.de/cd-4035-4-stufiges-schieberegister.html>

Abb. 1: 3-D Ansicht der Platine in Kickt - es fehlen die beiden Netzwerkanschlüsse



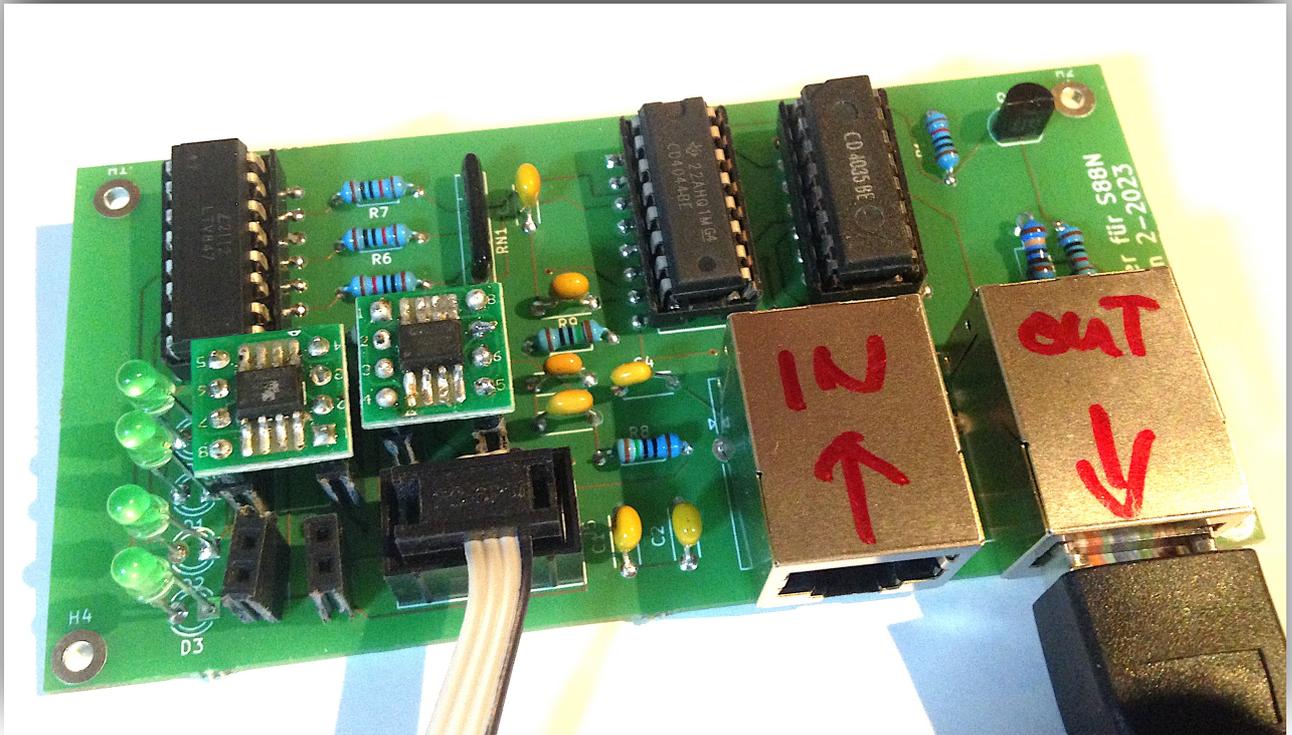


Abb. 2: Foto meiner fertig bestückten Rückmelder-Platine für die MobaLedLib. Zu erkennen ist, dass ich statt der beiden WS2811 in DIL-Bauform jeweils einen in SOP-Bauform auf eine kleine Adapterplatine gelötet habe und diese mittels Stiftleisten in auf die Platine gelötete Steckerleisten stecken kann. Dies erleichtert bei einem Defekt der WS2811 (ist bei mir aber noch nie vorgekommen) den Austausch.

Den Schaltplan habe ich aus Platzgründen auf die nächste Seite platziert.

Viel Spass!

Stand: 3/2023

---

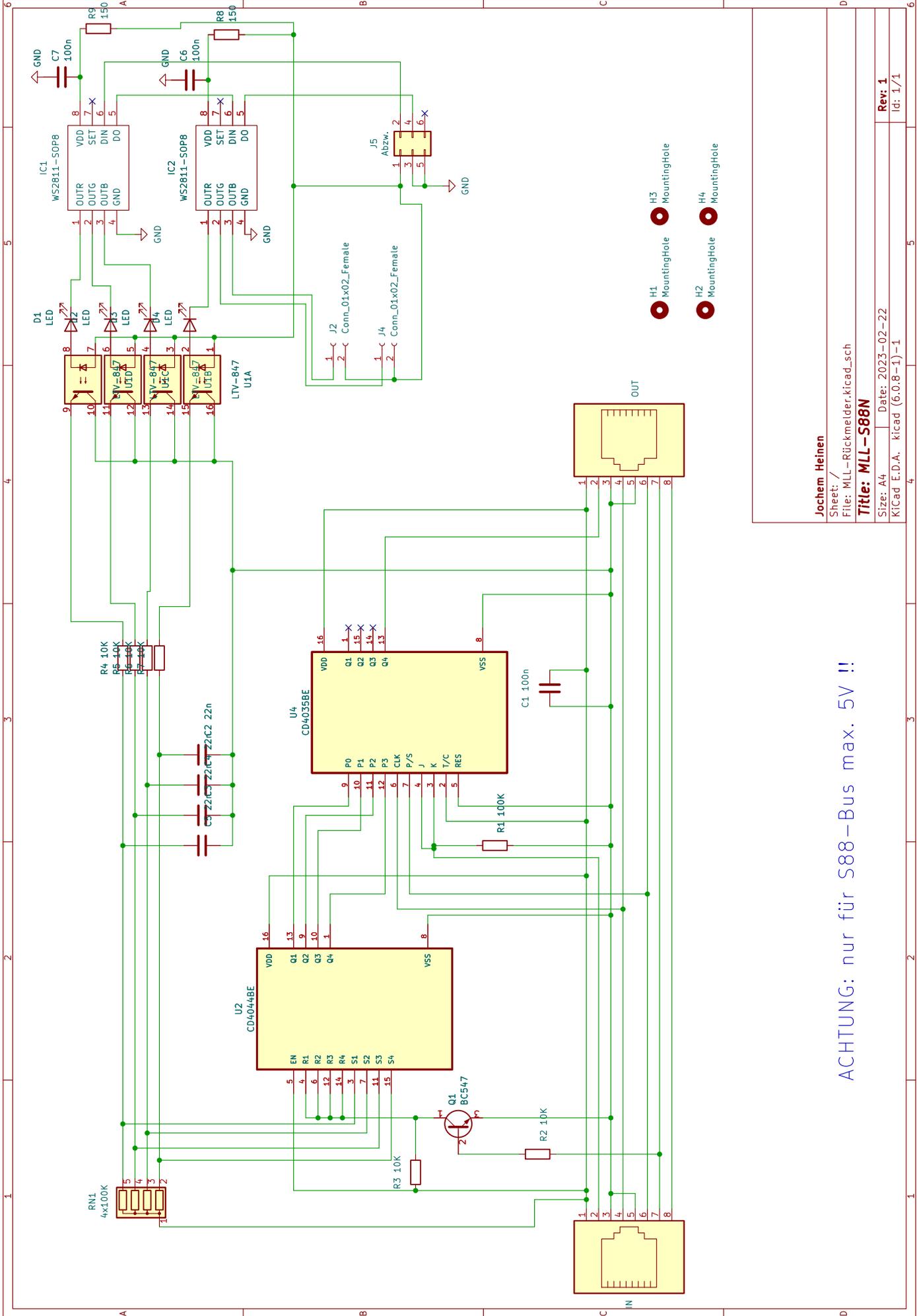
Dies ist ein privates Bastler-Projekt für meine Modelleisenbahn. Obige Platine kann nur in Verbindung mit der MobaLedLib-Hauptplatine genutzt werden. Mehr zur MobaLedLib im Internet unter „[wiki.mobaledlib.de](http://wiki.mobaledlib.de)“.

Ich übernehme keine Garantien oder Haftung beim Gebrauch meiner oben beschriebenen Platine.

Über ein Feedback/Erfahrungsbericht würde ich mich freuen, gerne auch im „Stummiforum“ unter der „MLL-Tageszeitung“ (<https://www.stummiforum.de/viewtopic.php?f=7&t=165060>).

Jochem Heinen - Alte Landstraße 44 - D-53902 Bad Münstereifel

eMail: [jochem@familieheinen.name](mailto:jochem@familieheinen.name) (Stummi: „Moba Jo“)



ACHTUNG: nur für S88-Bus max. 5V !!

Jochem Heinen

Sheet: /  
File: MLL-Rückmelder.kicad\_sch

Title: **MLL-S88N**

Size: A4 Date: 2023-02-22

KiCad E.D.A. kicad (6.0.8-1)-1

Rev: 1  
Id: 1/1

- H1 Mounting Hole
- H2 Mounting Hole
- H3 Mounting Hole
- H4 Mounting Hole