

Anschlussmöglichkeiten und Lötjumper

Anschlussmöglichkeiten

Folgende Anschlüsse sind vorhanden:

Anschluss	Funktion	Besonderheit
Anschluss Panelplatine	über eigenen 10-poligen Wannenstecker	Kabel sollte möglichst kurz sein, sonst gibt es Störungen am I ² C-Bus
Potentiometer	direkt auflöten oder über Kabel anschließen	entweder auf der Hauptplatine oder Panelplatine
Drehencoder	dito.	entweder auf der Hauptplatine oder Panelplatine
OLED	dito.	entweder auf der Hauptplatine oder Panelplatine; versch. OLED-Größen möglich
Stepper-Motor	4-poliger Anschluss	Motor sollte beim Kalibrieren im Uhrzeigersinn laufen
Hallsensor	3-poliger Anschluss des Hallsensors	
Gleisbesetzmelder	Rückmelder für den Bühnenblock auf Stromfühlerbasis anschließen	S88, ESU Detector etc.
Rückmelder für S88 Move	Anschluss eines S88-Rückmelders, der bei Bewegungen aus ist und bei Stillstand ein	kann auch invertiert werden
Bühnenplatine / MLL	Ansteuerung der Lichteffekte auf der Bühne	
LEDs	nach gusto, auf geeigneten Vorwiderstand achten	
Lautsprecher	8 Ohm, 3 Watt	Unter der Drehscheibe verbauen
Stecker für zukünftige Erweiterungen (I²C)	aktuell nicht verwendet	
Bühnenschienen	SR = Schiene rechts (Drehscheibenhaus), SL = Schiene links	
DCC	Verbindung zur DCC-Zentrale	
Stromversorgung	14 - 20 V AC/DC rocks	Laptopnetzteil
Taster (Panelplatine)	onboard-Taster oder Einbautaster für Frontplatte mit Kabeln anschließen	
Con3-kompatibler Wannenstecker	ist kompatibel mit der Belegung bei der alten schwarzen Platine	

ein weiterer Löt-Jumper „NO_OPTO“, dieser ist zur Kompatibilität zur alten schwarzen Platine vorgesehen; er sollte jedoch immer offen bleiben.



Achtung:

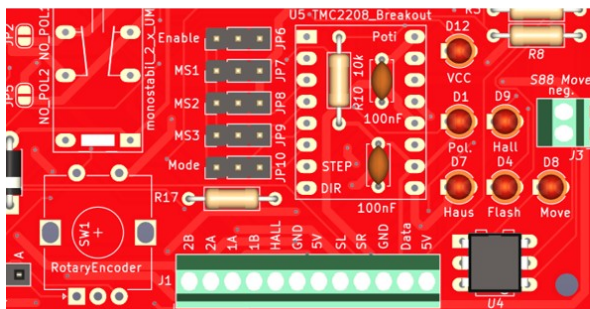
Von den 3 Jumpern zur Ansteuerung der Panel-LED darf nur einer geschlossen sein!

3-Leiter-Fahrer (das sind die mit den Pickeln in der Mitte der Gleise) brauchen keine Polarisierung der Bühnengleise und können auf das Relais sowie die angrenzenden Bauteile verzichten. Die beiden Löt-Jumper NO_POL1 und NO_POL2 müssen dann mit einer Lötbrücke geschlossen werden.

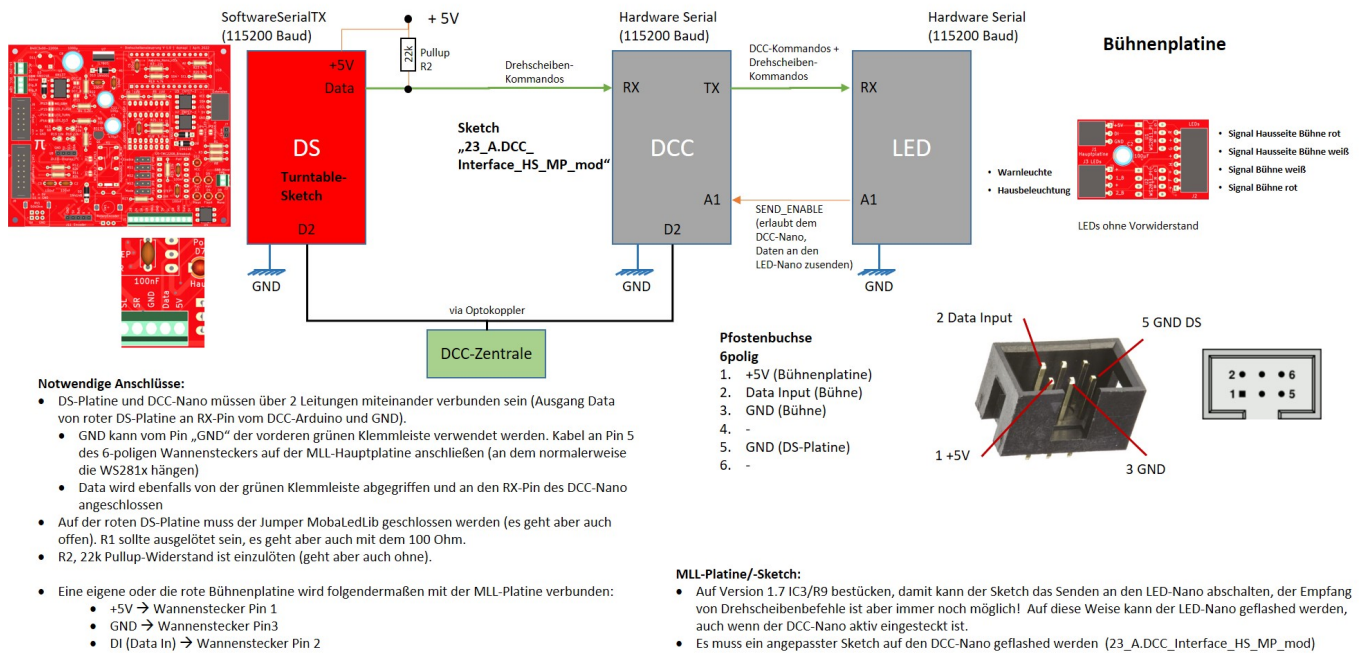
Anschluss Bühnenplatine an Hauptplatine

Die Bühnenplatine wird über ein 3-poliges Kabel angeschlossen (GND, +5V, Data/DI). Dabei werden 3 freie Schleifer auf dem Königsstuhl der Drehscheibe verwendet.

Hauptplatine

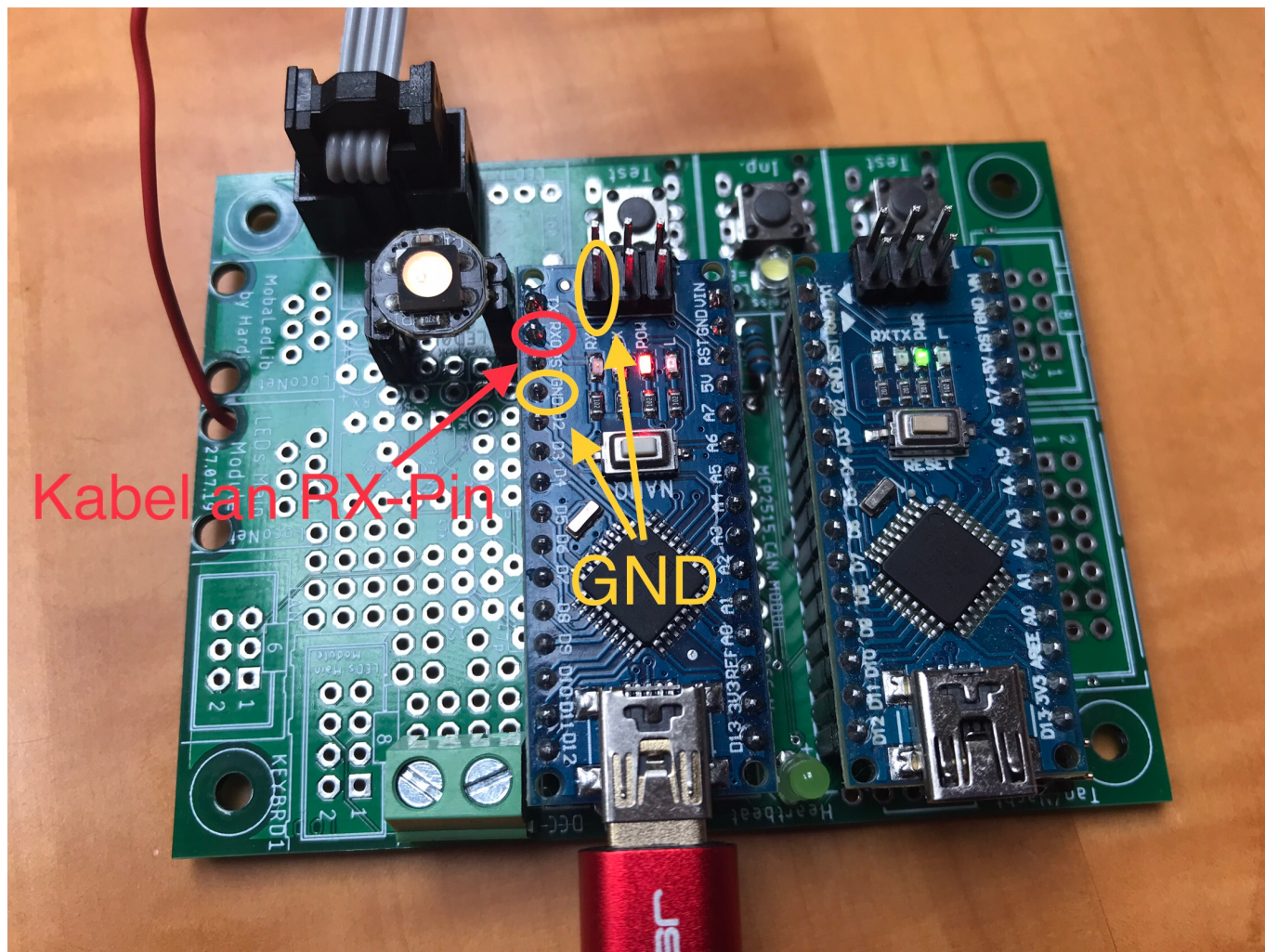


Drehscheibensteuerung (rote domapi-Platine) an MLL-Hauptplatine (V1.7)



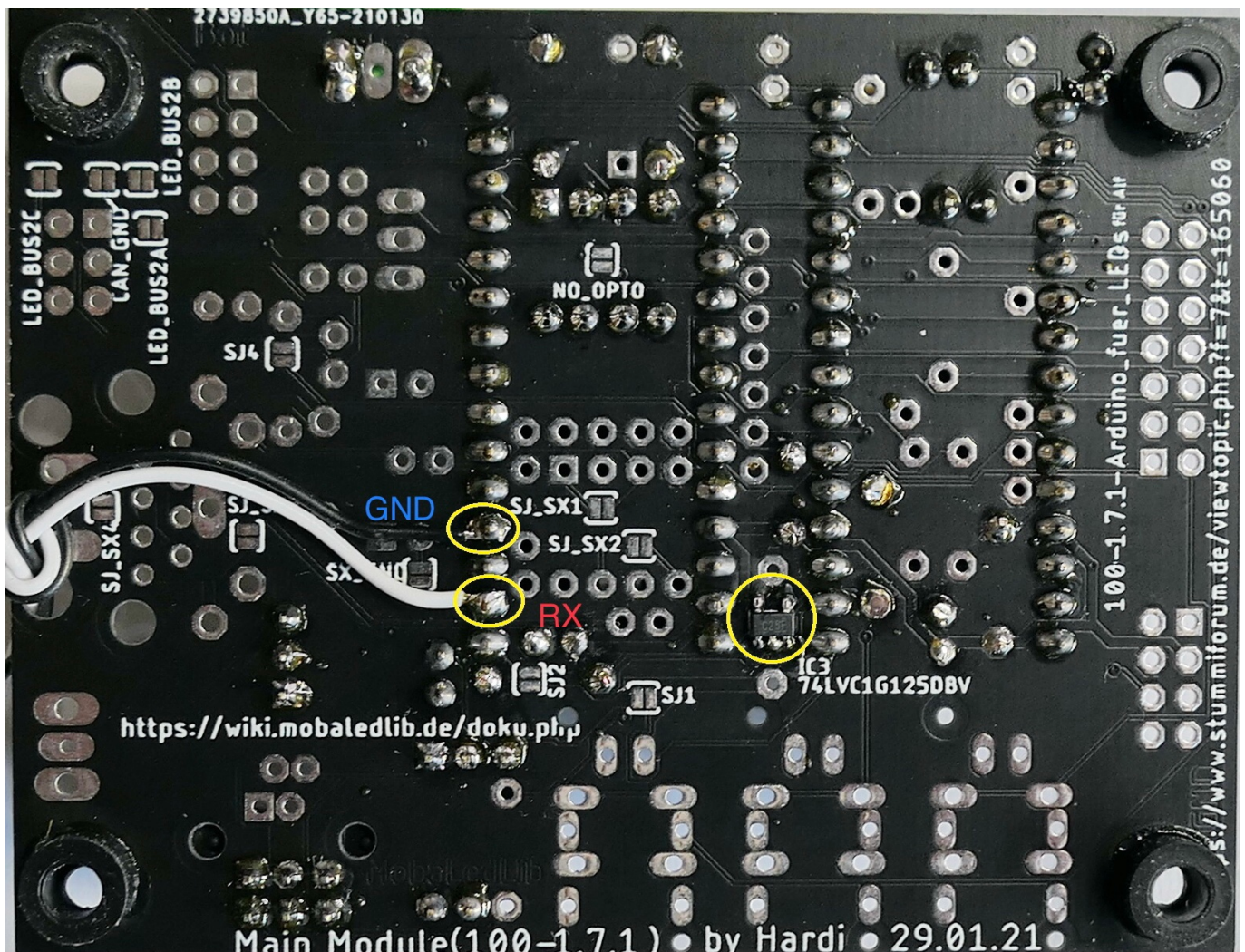
Anschluss an MLL-Hauptplatine 1.0

Der Anschluss erfolgt am RX-Pin des DCC-Nano und GND, z.B. über diese Pins (oder Anlöten von Kabeln auf der Rückseite):



Anschluss an MLL-Hauptplatine 1.7.1 und 1.8.1

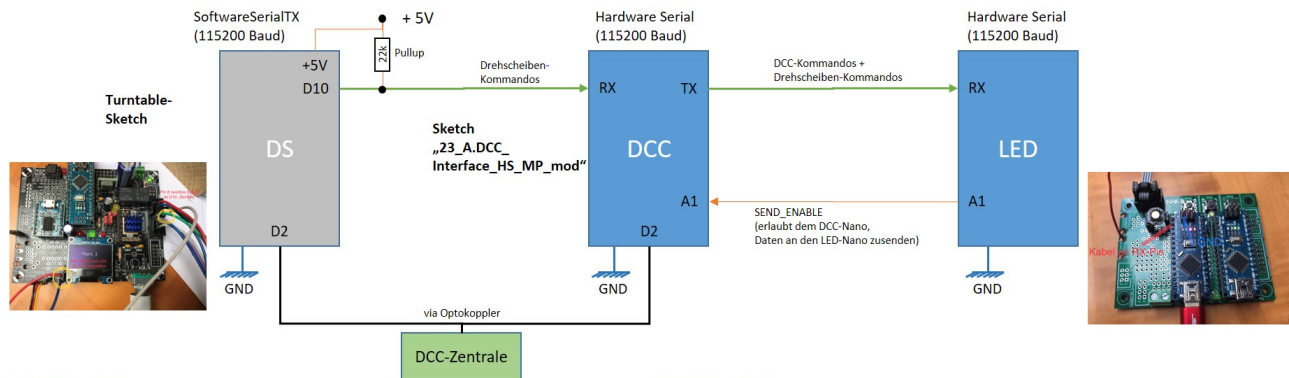
Bei anderen Versionen der MLL-Hauptplatine kann man die gleichen Anschlusspunkte verwenden. Am einfachsten ist es, 2 Kabel an die entsprechenden Pins des Nano auf der Platinenrückseite zu löten, z.B. hier an eine 100er Platine V1.7.1:



Exkurs: Anschluss der schwarzen DS-Platine an die MLL-Hauptplatine

Die folgende Abbildung beschreibt den Anschluss der alten schwarzen Drehscheiben-Platine an die MLL-Hauptplatine:

Drehscheibensteuerung an MLL-Hauptplatine



Drehscheibenplatine:

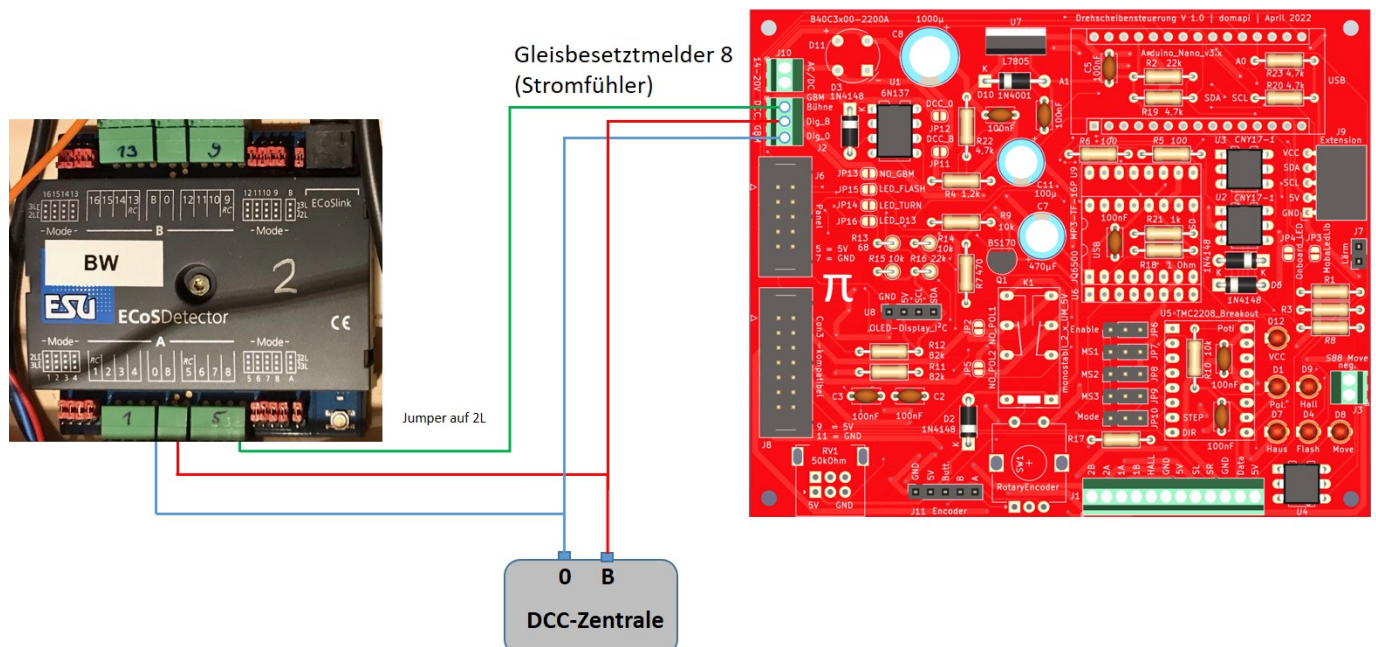
- DS-Nano und DCC-Nano müssen über 2 Leitungen miteinander verbunden sein (Pin D10 vom DS-Nano an RX-Pin vom DCC-Arduino plus GND).
- Auf der schwarzen DS-Platine muss der Jumper DIR_LIGHT geschlossen werden. R10 sollte überbrückt/eingelegt sein (0 Ohm); es geht aber auch mit dem 100 Ohm.
- Das "Senden" kann am Connector Con 3, Pin 8 abgegriffen werden. Von dort ein Kabel an den MLL-DCC-Nano RX-Pin löten (am besten von unten).
- GND und +5V können ebenfalls von Con 3 verwendet werden oder von den U\$7-Anschlüssen links vom OLED.
- Ein 10 - 22 k Pullup-Widerstand ist vorzusehen (geht aber auch ohne).
- OK3 und OK4 sollten nicht bestückt sein!
- Pin TurnFlash (A3) kann weiterhin die LED auf der Platine ansteuern
- Pin D10 (Haus) übernimmt das Senden an den DCC-Arduino; daher kann die LED auf der sw. Platine nicht mehr sinnvoll verwendet werden
- Um das Flashen des DCC-Nanos nicht zu beeinträchtigen, wird die SoftwareSerialTX-Schnittstelle nur kurz für den Sendevorgang geöffnet.

MLL-Platine/-Sketch:

- Für die verschiedenen Platinenversionen gelten folgenden Einschränkungen:
 - Am besten ist die Version 1.7 geeignet: D0/IC39 bestücken, damit kann der Sketch das Senden an den LED-Nano abschalten, der Empfang von Drehscheibenbefehle ist aber immer noch möglich! Auf diese Weise kann der LED-Nano flashed werden, auch wenn der DCC-Nano aktiv eingesteckt ist.
 - Bei den beiden anderen Versionen sind i.d.R. Widerstände angeschlossen, um das Flashen des LED-Nano zu ermöglichen (das funktioniert aber nur ohne Drehscheibenanbindung!):
 - Version 1.6: der 3,9 kOhm Pulldown-Widerstand ist bereits auf der Platine vorgesehen.
 - Version 1.5: auf der Unterseite der Platine wurde meist ein 3,9 kOhm Widerstand eingelötet.
 - Achtung: Diese Widerstände helfen jedoch n i c h t, wenn der Drehscheiben-Nano/-Sketch an die MLL angebunden wird. Hier muss die Hardware Serial immer aktiv sein, um Drehscheibenbefehle zu empfangen.
 - Das bedeutet dann aber auch, dass der LED-Nano bei V1.5 und V1.6 Platinen nicht flashed werden kann, wenn der DCC-Nano eingesteckt ist!
- Es muss eine angepasster Sketch auf den DCC-Nano flashed werden (23_A.DCC_Interface_HS_MP_mod)
- Kabel vom DS-Nano Pin D10 an den RX-Pin des DCC-Nanos löten.
- GND am besten von Pin 6 der ICSP verwenden (unten links)

Anschluss eines Gleisbesetzmelders für die Bühne

Hier als Beispiel der Anschluss an einen ESU-Detector. Andere Rückmelder sind sicherlich in ähnlicher Form anschließbar.



Anschluss eines Rückmelders für den Bewegungsstatus

Hier ebenfalls als Beispiel der Anschluss an einen ESU-Detector. Andere Rückmelder sind sicherlich in ähnlicher Form anschließbar. Wichtig ist, dass der Rückmelder als Stromfühler agiert bzw. als

