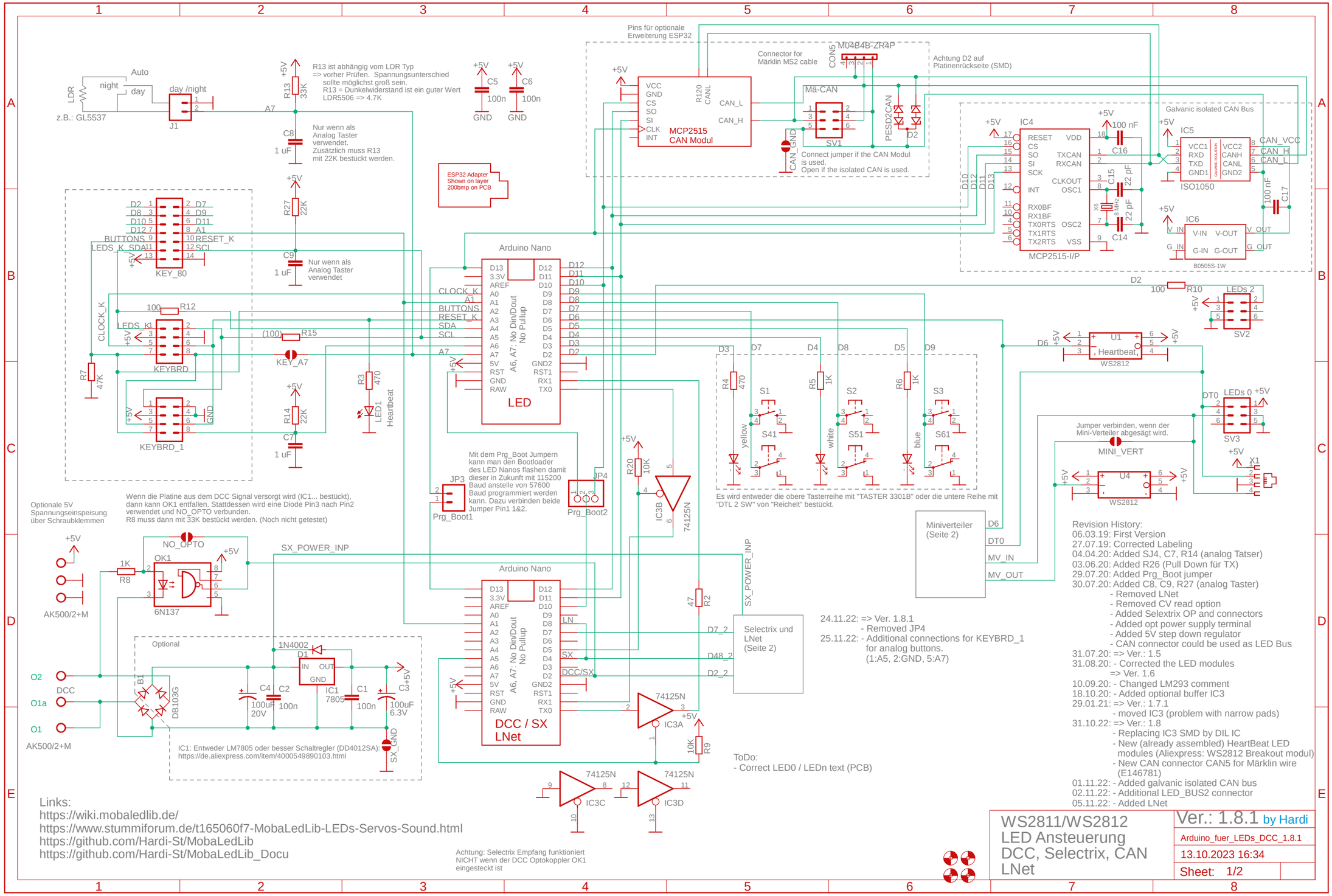
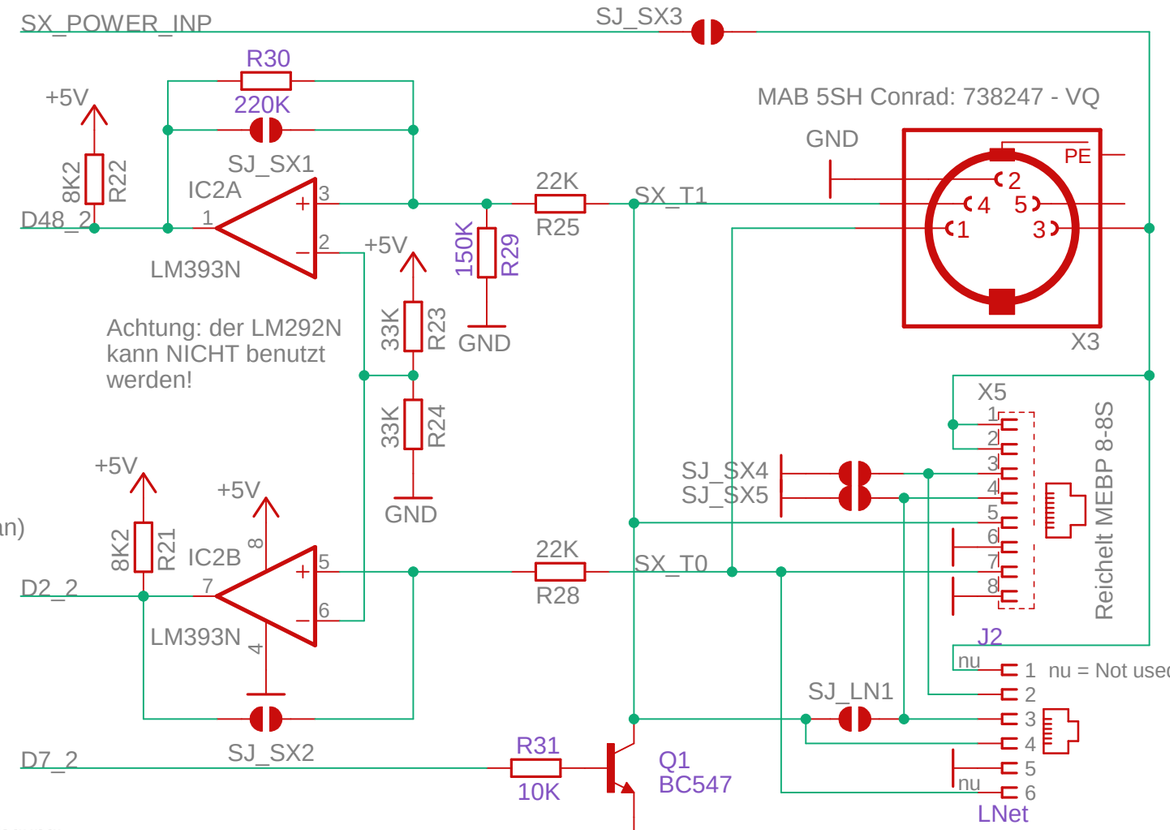

Pins für optionale Erweiterung ESP32
Connector for Märklin MS2 cable
CON5
M04B4B-ZR4P
Achtung D2 auf Platinenrückseite (SMD)
Mä-CAN
SV1
PESD2CAN
D2
CAN_GND
Connect jumper if the CAN Modul is used.
Open if the isolated CAN is used.
MCP2515
CAN Modul
VCC
GND
CS
SO
SI
CLK
INT
R120
CANL
CAN_L
CAN_H
Galvanic isolated CAN Bus
IC4
MCP2515-I/P
RESET
VDD
TXCAN
RXCAN
CLKOUT
OSC1
OSC2
VSS
RX0BF
RX1BF
TX0RTS
TX1RTS
TX2RTS
SCK
INT
100 nF
C16
C15
22 pF
X6
8 MHz
C14
IC5
ISO1050
VCC1
RXD
TXD
GND1
VCC2
CANH
CANL
GND2
CAN_VCC
CAN_H
CAN_L
100 nF
C17
IC6
B0505S-1W
V-IN
V-OUT
G-IN
G-OUT
V_IN
V_OUT
G_IN
G_OUT
LDR
z.B.: GL5537
Auto
night
day
day /night
J1
A7
R13 ist abhängig vom LDR Typ
=> vorher Prüfen. Spannungsunterschied sollte möglichst groß sein.
R13 = Dunkelwiderstand ist ein guter Wert
LDR5506 => 4.7K
R13
33K
C5
100n
C6
100n
GND
C8
1 uF
Nur wenn als Analog Taster verwendet.
Zusätzlich muss R13 mit 22K bestückt werden.
ESP32 Adapter
Shown on layer 200bmp on PCB
R27
22K
C9
1 uF
Nur wenn als Analog Taster verwendet
KEY_80
BUTTONS
LEDS_K_SDA
RESET_K
SCL
CLOCK_K
LEDS_K1
KEYBRD
KEYBRD_1
R12
100
R15
(100)
KEY_A7
R7
47K
R14
22K
C7
1 uF
R3
470
LED1
Heartbeat
Arduino Nano
LED
A6, A7: No Din/Dout No Pullup
CLOCK_K
BUTTONS
RESET_K
SDA
SCL
A7
D13
3.3V
AREF
A0
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
5V
RST
GND
RAW
D12
D11
D10
D9
D8
D7
D6
D5
D4
D3
D2
GND2
RST1
RX1
TX0
D2
100
R10
LEDs 2
SV2
D6
U1
Heartbeat
WS2812
DT0
LEDs 0
SV3
X1
Jumper verbinden, wenn der Mini-Verteiler abgesägt wird.
MINI_VERT
U4
WS2812
D3
D7
D4
D8
D5
D9
R4
470
R5
1K
R6
1K
S1
S2
S3
S41
S51
S61
yellow
white
blue
Es wird entweder die obere Tasterreihe mit "TASTER 3301B" oder die untere Reihe mit "DTL 2 SW" von "Reichelt" bestückt.
Mit dem Prg_Boot Jumpern kann man den Bootloader des LED Nanos flashen damit dieser in Zukunft mit 115200 Baud anstelle von 57600 Baud programmiert werden kann. Dazu verbinden beide Jumper Pin1 1&2.
JP3
Prg_Boot1
JP4
Prg_Boot2
R20
10K
IC3B
74125N
Miniverteiler (Seite 2)
D6
DT0
MV_IN
MV_OUT
Optionale 5V Spannungseinspeisung über Schraubklemmen
AK500/2+M
Wenn die Platine aus dem DCC Signal versorgt wird (IC1... bestückt), dann kann OK1 entfallen. Stattdessen wird eine Diode Pin3 nach Pin2 verwendet und NO_OPTO verbunden.
R8 muss dann mit 33K bestückt werden. (Noch nicht getestet)
NO_OPTO
OK1
6N137
1K
R8
SX_POWER_INP
Arduino Nano
DCC / SX
LNet
LN
SX
DCC/SX
D7_2
D48_2
D2_2
Selectrix und LNet (Seite 2)
47
R2
74125N
IC3A
10K
R9
74125N
IC3C
74125N
IC3D
Optional
1N4002
D1
IN
OUT
GND
O2
DCC
O1a
O1
AK500/2+M
B1
DB103G
C4
100uF 20V
C2
100n
IC1
7805
C1
100n
C3
100uF 6.3V
+5V
SX_GND
IC1: Entweder LM7805 oder besser Schaltregler (DD4012SA):
https://de.aliexpress.com/item/4000549890103.html
24.11.22: => Ver. 1.8.1
- Removed JP4
25.11.22: - Additional connections for KEYBRD_1 for analog buttons.
(1:A5, 2:GND, 5:A7)
ToDo:
- Correct LED0 / LEDn text (PCB)
Revision History:
06.03.19: First Version
27.07.19: Corrected Labeling
04.04.20: Added SJ4, C7, R14 (analog Tatser)
03.06.20: Added R26 (Pull Down für TX)
29.07.20: Added Prg_Boot jumper
30.07.20: Added C8, C9, R27 (analog Taster)
- Removed LNet
- Removed CV read option
- Added Selextrix OP and connectors
- Added opt power supply terminal
- Added 5V step down regulator
- CAN connector could be used as LED Bus
31.07.20: => Ver. 1.5
31.08.20: - Corrected the LED modules
=> Ver. 1.6
10.09.20: - Changed LM293 comment
18.10.20: - Added optional buffer IC3
29.01.21: => Ver. 1.7.1
- moved IC3 (problem with narrow pads)
31.10.22: => Ver. 1.8
- Replacing IC3 SMD by DIL IC
- New (already assembled) HeartBeat LED modules (Aliexpress: WS2812 Breakout modul)
- New CAN connector CAN5 for Märklin wire (E146781)
01.11.22: - Added galvanic isolated CAN bus
02.11.22: - Additional LED_BUS2 connector
05.11.22: - Added LNet
Idee:
- Zweite CS Leitung per Lötjumper damit man zwei CAN Busse gleichzeitig verwenden kann (für Tests)
Links:
https://wiki.mobaledlib.de/
https://www.stummiforum.de/t165060f7-MobaLedLib-LEDs-Servos-Sound.html
https://github.com/Hardi-St/MobaLedLib
https://github.com/Hardi-St/MobaLedLib_Docu
Achtung: Selectrix Empfang funktioniert NICHT wenn der DCC Optokoppler OK1 eingesteckt ist
WS2811/WS2812
LED Ansteuerung
DCC, Selectrix, CAN
LNet
Ver.: 1.8.1 by Hardi
Arduino_fuer_LEDs_DCC_1.8.1
13.10.2023 16:34
Sheet: 1/2

Bestückung LNet:
R21 = NB (Nicht Bestückt)
R23 = 10K
R24 = 22K
R25 = 47K
R28 = NB
R29 = 150K
R30 = 220K
R31 = 10K
SJ_LN1 = Verb.
SJ_SX1 = Offen
SJ_SX2 = Offen
SJ_SX3 = Offen
SJ_SX4 = Verb.
SJ_SX5 = Offen

Bestückung Selectrix:
(Abweichungen zum Schaltplan)
R29 = NB
R30 = NB
R31 = NB
J2 = NB
Q1 = NB



Achtung: der LM292N kann NICHT benutzt werden!

	LN		SX
			1PWR
NC	1		2 PWR
GND	2	=	3 GND
LN	3	!	4 GND
LN	4	=	5 OP_A
GND	5	=	6 GND
NC	6		7 OP_B
			8 GND

nu = Not used by LNet

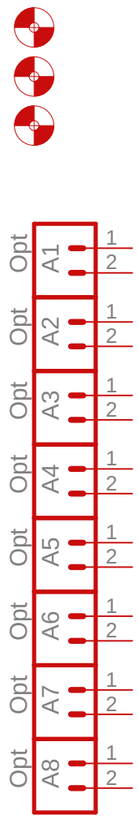
Die Befestigungslöcher für J2 müssen nachgearbeitet werden weil sie mit den Pads von X3 überlappen.

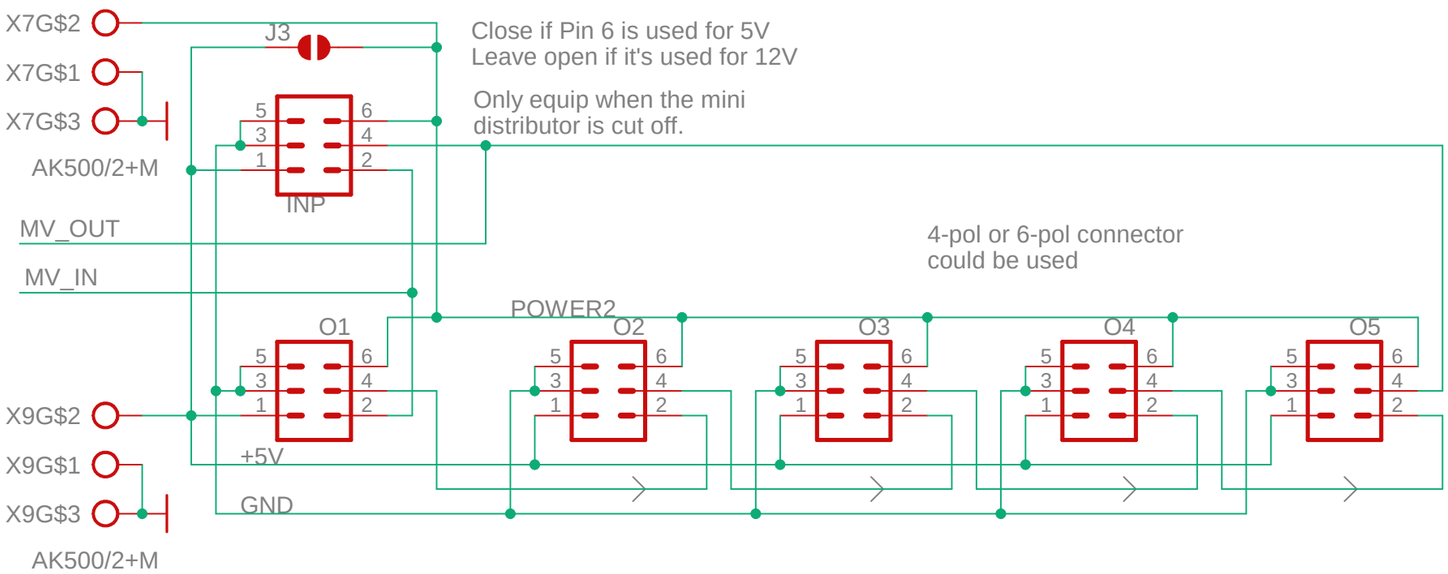
Pinbelegung:
https://www.digit-electronic.de/Info/RJ45 Patchkabel

SJ_SX4 wird verbunden wenn ein Pfostenstecker anstelle des RJ45 verwendet wird.
Außerdem muß er bei LNet verbunden werden.

Der Selextrix Bus kann mit und ohne Komparator verwendet werden.
Bei größeren Anlagen wird der Komparator empfolen.
SJ_SX1 & 2 verbinden wenn IC2 nicht bestückt wird. R21 - R24 entfällt dan ebenfalls.

SJ_SX3 verbinden wenn die Platine aus dem SX Bus versorgt werden soll.
Das geht aber nur bei wenigen LEDs.





Close if Pin 6 is used for 5V
Leave open if it's used for 12V

Only equip when the mini distributor is cut off.

4-pol or 6-pol connector could be used

Revision History:
31.08.20: - Corrected the LED PCBs (Ver. 1.5 was totaly wrong)
- swaped the Input/Output pins (3-Pin header = Input)
- corrected the pin assignement of the 3535 WS2812
18.10.20: - Corrected the output of the last connector
31.10.22: - New size of te LED modules
- Additional normaly colosed Solder Jumper
05.11.22: - Moved the Selectrix part to this sheet
- Added LNet components

Selectrix (LNet) Mini Verteiler

Arduino_fuer_LEDs_DCC_1.8.1
13.10.2023 16:34
Sheet: 2/2