

Steuerzentrale

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemein	4
2	Bedienfunktionen	6
2.1	Ruhezustand	6
2.1.1	Displayanzeige	6
2.2	Rollläden Erdgeschoss	6
2.3	Rollläden Obergeschoss	6
2.3.1	Displayanzeige	7
2.4	Bewässerung	7
2.4.1	Displayanzeige	7
3	Einstellungen	8
3.1	Rollladen Einstellungen	8
3.1.1	Erdgeschoss Zeiteinstellungen	8
3.1.2	Erdgeschoss Tagabsenkung	8
3.1.3	Erdgeschoss Nachtschliessung	9
3.2	Einstellungen Obergeschoss	9
3.2.1	Obergeschoss Zeiteinstellungen	9
3.2.2	Obergeschoss Tagabsenkung	10
3.2.3	Obergeschoss Nachtschliessung	10
3.3	Bewässerung einstellen	11
3.4	Zeit einstellen	11
3.5	Verschiedene Testausgaben	11
3.5.1	Test Funkempfang	11
3.5.2	Test Helligkeit	11
3.5.3	Test DCF77	11
3.5.4	Debuggen ein/aus, Beleuchtung	11
4	Speicherorganisation	12
4.1	Speicherorganisation Zeitsteuerung EG & OG	12
4.2	Speicherorganisation Tag/Nacht-Absenkung EG & OG	12
5	Aufbau	13
5.1	Steuerplatte	14
5.1.1	Layout	14

5.1.2	Schema	15
5.1.3	uP-Portbelegung Version 2.....	16
5.1.4	uP-Portbelegung Version 3.....	16
5.1.5	Stecker X1 Steuerplatte <-> Tastaturplatte L	16
5.1.6	Stecker X2 Steuerplatte <-> Tastaturplatte R.....	17
5.1.7	Stecker X3e Steuerplatte → TFT-Display EA43 480 x 272 Pixel.....	17
5.1.8	Stecker X4 Steuerplatte <-> Relais/Speisungsplatte	18
5.1.9	Stecker X5 Steuerplatte / serieller Teststecker.....	18
5.1.10	Stecker X6 Steuerplatte / Programmierstecker	18
5.1.11	Stecker X7 Steuerplatte ← DCF77 / Helligkeit	18
5.1.12	Stecker X8 Steuerplatte ↔ ESP8266	18
5.1.13	Stecker X9 Steuerplatte ↔ RFM12B	19
5.1.14	Stecker X10 Antennenstecker RFM12B.....	19
5.1.15	Stecker X11 Erweiterungsstecker	19
5.1.16	DIP-Schalter	19
5.2	Tastaturleiterplatte Links.....	20
5.2.1	Schema	20
5.2.2	Layout.....	21
5.2.3	Stecker X1 Relais/Speisungsplatte <-> Steuerplatte	21
5.3	Tastaturleiterplatte Rechts.....	22
5.3.1	Schema	22
5.3.2	Layout.....	22
5.3.3	Stecker X12 Programmierstecker	23
5.3.4	Stecker X13 Teststecker	23
5.3.5	Stecker X2 Tastaturplatte Rechts <-> Steuerplatte	23
5.4	Relais/Speisungsleiterplatte	24
5.4.1	Anschluss der Rollladenmotoren	24
6	Helligkeitsmesser	24
6.1	Helligkeitsmesser-Anschlussbox	24
7	Stromaufnahme	25

1 Allgemein

Die Steuerzentrale ersetzt die bestehende Rollladensteuerung im Wohnzimmer. Gleichzeitig wird sie im Funktionsumfang erweitert.

Hardwaremässig besteht sie aus 4 Leiterplatten und einem TFT-Display. Die Leiterplatten sind:

- Relaisplatte mit Speisung R&P
- Steuerplatte STP
- Tastaturplatte TPL
- Tastaturplatte TPR
- Intelligentes Display EA ediptft43 (480 x 270 Pixel), angesteuert via seriellm Protokoll
Es war auch noch ein Display 480 x 320 Pixel, gesteuert via SPI, vorgesehen (Version 2).
Der Bildaufbau erwies sich jedoch als zu langsam: es wird nicht mehr berücksichtigt.

Zusätzliche Funktionen:

- I2C Realtime-Clock mit einem DS1307 oder einem SMD MCP7940
- I2C EEPROM LC1025 (128k x 8 Bit)
- Summer, angeschlossen an Port PC3
- 4-poliger Mini-Dip-Schalter ; Positionen 1...3 steuern die Baudrate des eadipft43
- 4-poliger Mini-Dip-Schalter ; Position 4 ist mit Port PA.6 verbunden und steuert Testprogramme
- Funkmodul RFM12B/69CW sowie ein externer Anschluss (X9) wenn Störungen auftreten
Auf Version 3 der Steuerplatte kann auch das Modul RFM69W/69HW verwendet werden
- Anschluss für ein DCF77-Modul, Helligkeitsgeber und Temperatur DS18S20
- Anschluss für ein externes ESP8266-Modul

Auf der Frontplatte befindet sich 2 Stecker (X12 & X13). X12 beinhaltet die SPI-Programmierschnittstelle, X13 die 2 seriellen Schnittstellen.

Auszuwertende Protokolle:

Temperatur per Funk von den Temperatursendern in folgendem Format:

Byte-Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Pre	Pre	Sync	Sync	LENs	DABs	SABs	CDBs	D1	D2	D3	D4	D5	D6	CRC2s	CRC1s
								Temperatur		(Feuchte)		Spannung			

Temperatur per Funk ab Datenlogger in folgendem Format:

Byte-Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8		
Pre	Pre	Sync	Sync	LENs	DABs	SABs	CDBs	D1	D2	CRC2s	CRC1s
								Temperatur			

Statische Signale per Funk ab Datenlogger in folgendem Format:

Byte-Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8		
Pre	Pre	Sync	Sync	LENs	DABs	SABs	CDBs	D1	D2	CRC2s	CRC1s
								Stat. Signale			

Sendeprotokolle:

Steuerung Rollläden Obergeschoss (OG) per Funk in folgendem Format:

Byte-Nr.				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pre	Pre	Sync	Sync	LENS	DABs	SABs	CDBs	D1	D2	D3	CRC2s	CRC1s
								Code	Dummy			

Obergeschoss		gesendete Daten	
		Codebyte Binär	Code hex
Bad	auf	00010010	12
	ab	00010011	13
	ab/auf (Beschatten)	00110011	33
Schlafzimmer	auf	00010000	10
	ab	00010001	11
	ab/auf (Beschatten)	00110001	31
Kinderzimmer Süd	auf	00010100	14
	ab	00010101	15
	ab/auf (Beschatten)	00110101	35
Kinderzimmer Nord	auf	00010110	16
	ab	00010111	17
	ab/auf (Beschatten)	00110111	37
Alle Rollläden	auf	00100001	21
	ab	00100010	22
	ab/auf (Beschatten)	00111001	39

Achtung: es kann immer nur 1 Befehl gesendet werden.

Steuerung Bewässerung per Funk in folgendem Format:

Byte-Nr.				1	2	3	4	5	6	7
Pre	Pre	Sync	Sync	LENS	DABs	SABs	CDBs	D1	CRC2s	CRC1s
								Code		

Bewässerung		gesendete Daten	
		Codebyte Binär	Code hex
Rasenbewässerung Nord Funkadresse: 29; hex 1D	5 min	00001001	05
	10 min	00010000	10
	15 min	00011001	15
	aus	00000000	00
Rasenbewässerung Süd Funkadresse:29; hex 1D	5 min	10001001	85
	10 min	10010000	90
	15 min	10011001	95
	aus	00000000	00
Trogbewässerung Funkadresse: 30; hex 1E	10 min	00010000	10
	aus	00000000	00

2 Bedienfunktionen

2.1 Ruhezustand

Im Ruhezustand wird auf dem Display folgendes dargestellt:

- Zeit und Datum mit Zustand DCF77
- Alle verfügbaren Temperaturen / Feuchtigkeit
- Wärmepumpenzustand
- Röbbyzustand jep
- [Röbbyzustand Anne]

2.1.1 Displayanzeige

Zeit		Datum	
Aussen Nord	20.1°C	Aussen Süd	19.8°C
Wohnzimmer	20.1°C	Wintergarten	19.8°C
Schlafzimmer	20.1°C	Zimmer oben	19.8°C
Sonde Vorlauf	20.1°C	Sonde Rücklauf	19.8°C
Heizung Vorlauf	20.1°C	Heizung Rücklauf	19.8°C
Zustand WP	aus		
Röbby jep	Läuft	Röbby Anne	lädt

2.2 Rollläden Erdgeschoss

Die unteren Rollläden werden direkt durch Betätigen der Up- resp. Down-Tasten (1...5) gesteuert. Es sind dies:

- 1 = Esszimmer
- 2 = Sitzplatztüre
- 3 = Wohnzimmer Süd
- 4 = Wohnzimmer SüdWest
- 5 = Wohnzimmer NordWest

2.3 Rollläden Obergeschoss

Die oberen Rollläden werden wie folgt angesteuert:

- OK einmal kurz drücken; das Bild wechselt, die oberen Rollläden werden schematisch dargestellt.
- Die 5 Kolonnen der Tastatur übernehmen nun die Steuerung der oberen Rollläden:
 - 1 = Bad
 - 2 = Elternzimmer
 - 3 = Kinderzimmer Süd
 - 4 = Kinderzimmer Nord
 - 5 = alle Läden
- Nach 1er Minute resp. nach nochmaligem Drücken von OK wird wieder in den Ruhezustand zurückgeschaltet

2.3.1 Displayanzeige

auf	auf	auf	auf	auf
Bad	Ost	SüdWest	NordWest	Alle
ab	ab	ab	ab	ab

2.4 Bewässerung

Die Bewässerung wird wie folgt gesteuert:

- OK zweimal kurz drücken; das Bild wechselt und es wird dargestellt wie die 2x5 Tasten zur Steuerung verwendet werden
- 1up = Nord 5 min.
1down = Süd 5 min.
2up = Nord 10 min.
2down = Süd 10 min.
3up = Nord 15 min.
3down = Süd 15 min.
4up = Ende Bewässerung Nord/Süd
4down = Ende Bewässerung Nord/Süd
5up = Trog 10 min.
5down = Ende Trogbewässerung.

Die Ansteuerung der Bewässerungen erfolgt mittels RFM12B direkt zur Rasen- und Trogbewässerungssteuerung.

2.4.1 Displayanzeige

5 min	10 min	15 min	aus	10 min
Nord	Nord	Nord	Nord	Trog
Sued	Sued	Sued	Sued	Trog
5 min	10 min	15 min	Nord/Süd aus	Trog aus

3.1.2.1 Darstellung

Erdgeschoss Tag ab				
Helligkeit ist:				36721
Helligkeit EG einstellen:				8200
Ost	Tuere	Sued	SuedWest	NordWest
X	X	X	ab	ab

Auf	
Ab	OK
Left	
Right	

3.1.3 Erdgeschoss Nachtschliessung

Es gibt nur einen Speicherplatz für die Nachtab senkung, die Läden können gewählt werden.

Eingabe der Helligkeit für Nachtab senkung mit den Tasten Auf und Ab → 1...65000

Eingabe der abzusenkenden Rollläden mit Tasten 1Down ... 5Down → ab/x

Eingabe mit Tasten 1Up ... 5Up → Abbruch

Abschluss mit OK

Geschaltet wird: Helligkeit aktuell – Helligkeitsschalt punkt = Resultat positiv → ab

Helligkeit aktuell – Helligkeitsschalt punkt = Resultat negativ → auf

3.1.3.1 Darstellung

Erdgeschoss Nacht ab				
Helligkeit ist:				16274
Helligkeit EG einstellen:				820
Ost	Tuere	Sued	SuedWest	NordWest
X	X	X	ab	ab

Auf	
Ab	OK
Left	
Right	

3.2 Einstellungen Obergeschoss

Es erscheint ein weiteres Menue; ausgewählt wird mit den Tasten Up...Right:

Obergeschoss Zeiteinstellungen	(welche(r) Rollläden, auf/ab/x)	→
Obergeschoss Tagabsenkung	(Absenkhelligkeit / welche(r) Rollläden, ab/x)	→
Obergeschoss Nachtab senkung	(Absenkhelligkeit / welche(r) Rollläden, ab/x)	→
Einstellungen Erdgeschoss	(wechseln zur Einstellung Erdgeschoss)	→

Auf	
Ab	OK
Left	
Right	

3.2.1 Obergeschoss Zeiteinstellungen

Mit Right und Left kann zwischen den einzelnen Einstellpunkten gewählt werden.

1. Speicherplatz wählen Tasten Auf und Ab (1...16, → 1)
2. Tag wählen Tasten Auf und Ab (inaktiv, 1...7, alle → inaktiv)
3. Stunde wählen Tasten Auf und Ab (1...24, → 1)
4. Minute wählen Tasten Auf und Ab (0...59, → 0)
5. Rollläden wählen Tasten 1Down ... 5Down (auf / ab / inaktiv)

Abschluss mit OK, die Eingaben werden gespeichert; mit Rollladentasten Up wird abgebrochen

3.2.1.1 Darstellung

Speicherplatz: 3				Alle Tage	22h 00m	Auf	
Bad	Eltern	SuedWest	NordWest			Ab	OK
auf	aus	ab	ab			Left	
						Right	

3.2.2 Obergeschoss Tagabsenkung

Es gibt nur einen Speicherplatz für die Absenkung, die Läden können gewählt werden.

Eingabe der Helligkeit für Tagabsenkung mit den Tasten Auf und Ab → 1...65000

Eingabe der abzusenkenden Rollläden mit Tasten 1Down ... 5Down → ab/x

Eingabe mit Tasten 1Up ... 5Up → Abbruch

Abschluss mit OK

Geschaltet wird: bei ab: Helligkeit aktuell – Helligkeitsschaltpunkt = Resultat positiv
 bei auf: Helligkeit aktuell – Helligkeitsschaltpunkt = Resultat negativ

3.2.2.1 Darstellung

Obergeschoss Tag ab				
Helligkeit ist:				36721
Helligkeit OG einstellen:				18200
Bad	Schlafzimmer	SuedWest	NordWest	
X	X	ab	ab	

Auf	
Ab	OK
Left	
Right	

3.2.3 Obergeschoss Nachtschliessung

Es gibt nur einen Speicherplatz für die Absenkung, die Läden können gewählt werden.

Eingabe der Helligkeit für Tagabsenkung mit den Tasten Auf und Ab → 1...65000

Eingabe der abzusenkenden Rollläden mit Tasten 1Down ... 5Down → ab/x

Eingabe mit Tasten 1Up ... 5Up → Abbruch

Abschluss mit OK

Geschaltet wird: bei ab: Helligkeit aktuell – Helligkeitsschaltpunkt = Resultat positiv
 bei auf: Helligkeit aktuell – Helligkeitsschaltpunkt = Resultat negativ

3.2.3.1 Darstellung

Obergeschoss Nacht ab				
Helligkeit ist:				3872
Helligkeit OG einstellen:				722
Bad	Schlafzimmer	SuedWest	NordWest	
X	X	ab	ab	

Auf	
Ab	OK
Left	
Right	

3.3 Bewässerung einstellen

[Diese ist vorläufig fix auf 5min, 10 min und 15 min eingestellt.]

3.4 Zeit einstellen

Die Einstellung der Zeit erfolgt wie üblich (Tag / Monat / Jahr / Stunden / Minuten / Sekunden) mit den Tasten Auf ... Right. Mit OK wird die Einstellung übernommen.

Um 03:05 Uhr wird für eine bestimmte Zeit (5 Min) der DCF-Empfänger aktiviert. Wird innerhalb der Zeit ein gültiges Signal empfangen wird diese in den Realtime-Clock-Baustein übertragen.

3.5 Verschiedene Testausgaben

3.5.1 Test Funkempfang

Dient zum Testen des RFM12/RFM69

3.5.2 Test Helligkeit

Testet den direkt angeschlossenen Helligkeitsgeber

3.5.3 Test DCF77

Test für den DCF-Empfänger

3.5.4 Debuggen ein/aus, Beleuchtung

Damit kann der Debug-Modus ein (mit Up) oder aus (mit Down) geschaltet werden.

Die Helligkeit wird mit Links erhöht, mit Rechts verringert.

4 Speicherorganisation

Die Zeiten werden im EEPROM (24LC1025; 128k*8) gespeichert. Da genügend Platz vorhanden ist werden pro Schaltzeiteinheit 8 Bytes reserviert. Vorgesehen sind 32 mögliche Zeitspeicherungen.

Für die Helligkeitssteuerung werden ebenfalls 8 Bytes vorgesehen. Es wird jedoch nur 1 Speicherplatz verwendet.

Dieselben Möglichkeiten sind für die Rollläden im OG vorgesehen.

Basisadressen:

0 + (0...15) x 8	für Rollläden schalten unten	16/32 Speicher
256 + (0...15) x 8	für Rollläden schalten oben	16/32 Speicher
512 + (0) x 8	für Rollläden Tagabsenken unten	8/1 Speicher
576 + (0) x 8	für Rollläden Tagabsenken oben	8/1 Speicher
640 + (0) x 8	für Rollläden Nachtabsenken unten	8/1 Speicher
704 + (0) x 8	für Rollläden Nachtabsenken oben	8/1 Speicher

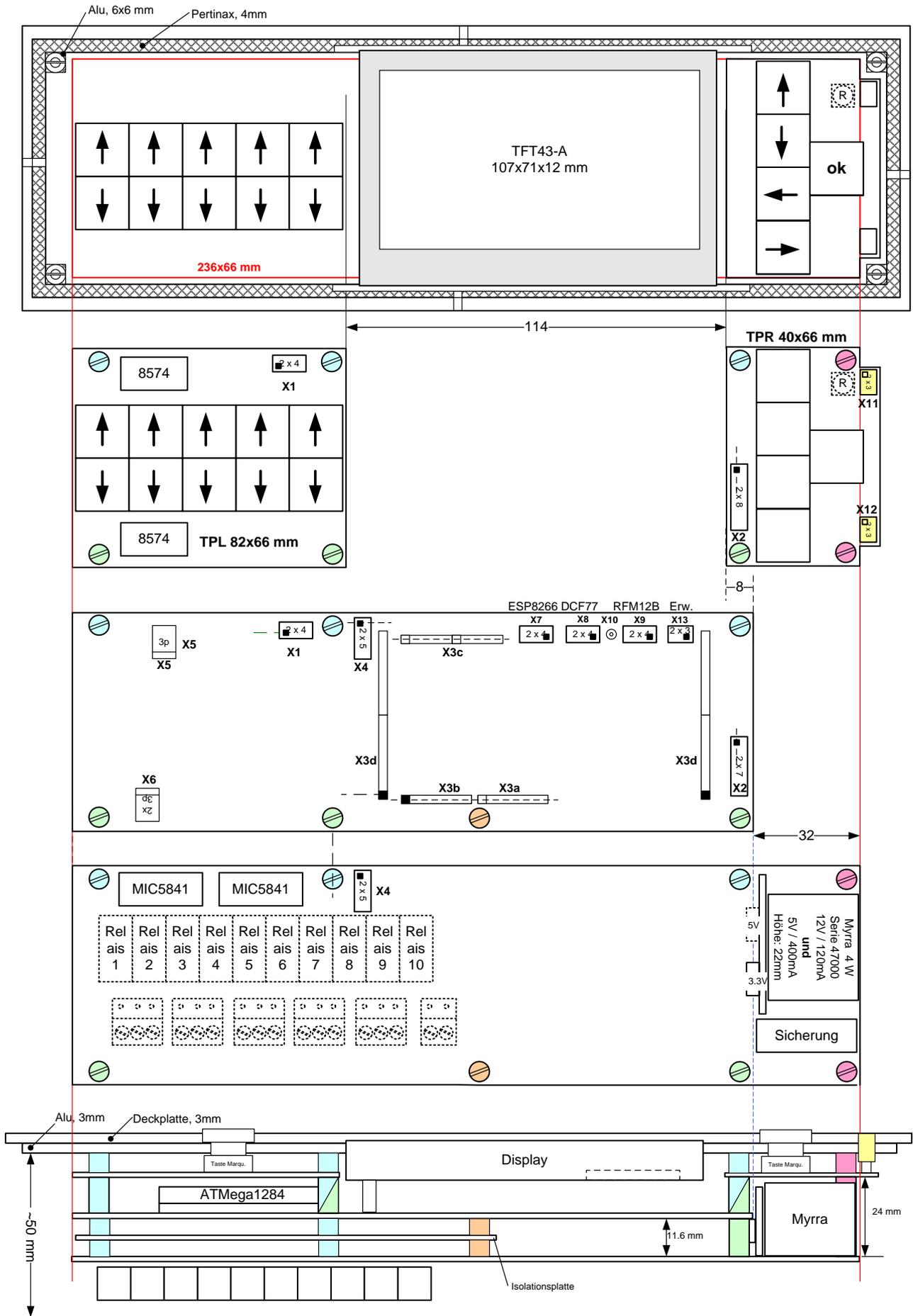
4.1 Speicherorganisation Zeitsteuerung EG & OG

Byte	Funktion									Bemerkung
Byte 1	---	---	---	---	Tag Einer (BCD)					0 = ausgeschaltet; 8 = alle Tage
Byte 2	Stunden Zehner (BCD)				Stunden Einer (BCD)					
Byte 3	Minuten Zehner (BCD)				Minuten Einer (BCD)					
Byte 4	Rollläden EG auf (Rollläden OG auf)									log.1 = aktiv log. 0 = aus
	---	---	---	4	3	2	1	0		
Byte 5	Rollläden EG ab (Rollläden OG ab)									log.1 = aktiv log. 0 = aus
	---	---	---	4	3	2	1	0		
Byte 6										
Byte 7										
Byte 8										

4.2 Speicherorganisation Tag/Nacht-Absenkung EG & OG

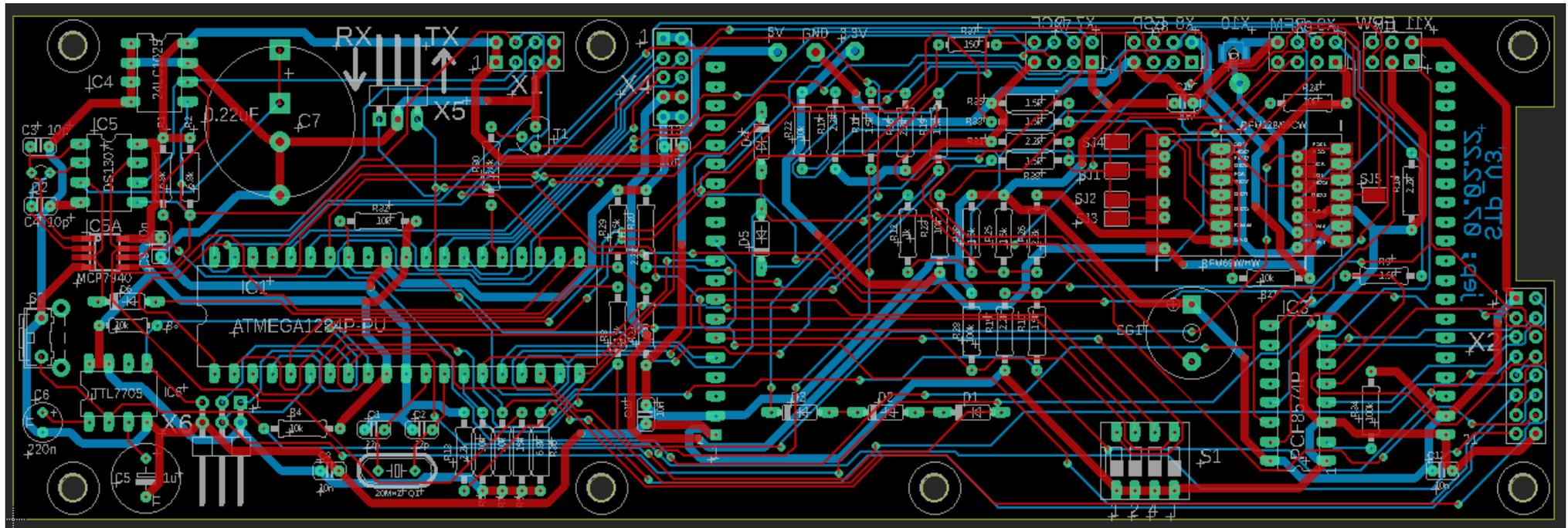
Byte	Funktion									Bemerkung
Byte 1					Tag Einer (BCD)					0 = ausgeschaltet; 8 = alle Tage
Byte 2	Absenkhelligkeit / Schliesshelligkeit LowByte									Schaltpunkt LowByte für Absenken
Byte 3	Absenkhelligkeit / Schliesshelligkeit HighByte									Schaltpunkt HighByte für Absenken
Byte 4	Rollläden EG auf (Rollläden OG auf: 0...3)									log.1 = aktiv log. 0 = aus
	---	---	---	4	3	2	1	0		
Byte 5	Rollläden EG ab (Rollläden OG ab: 0...3)									log.1 = aktiv log. 0 = aus
	---	---	---	4	3	2	1	0		
Byte 6										
Byte 7										
Byte 8										

5 Aufbau

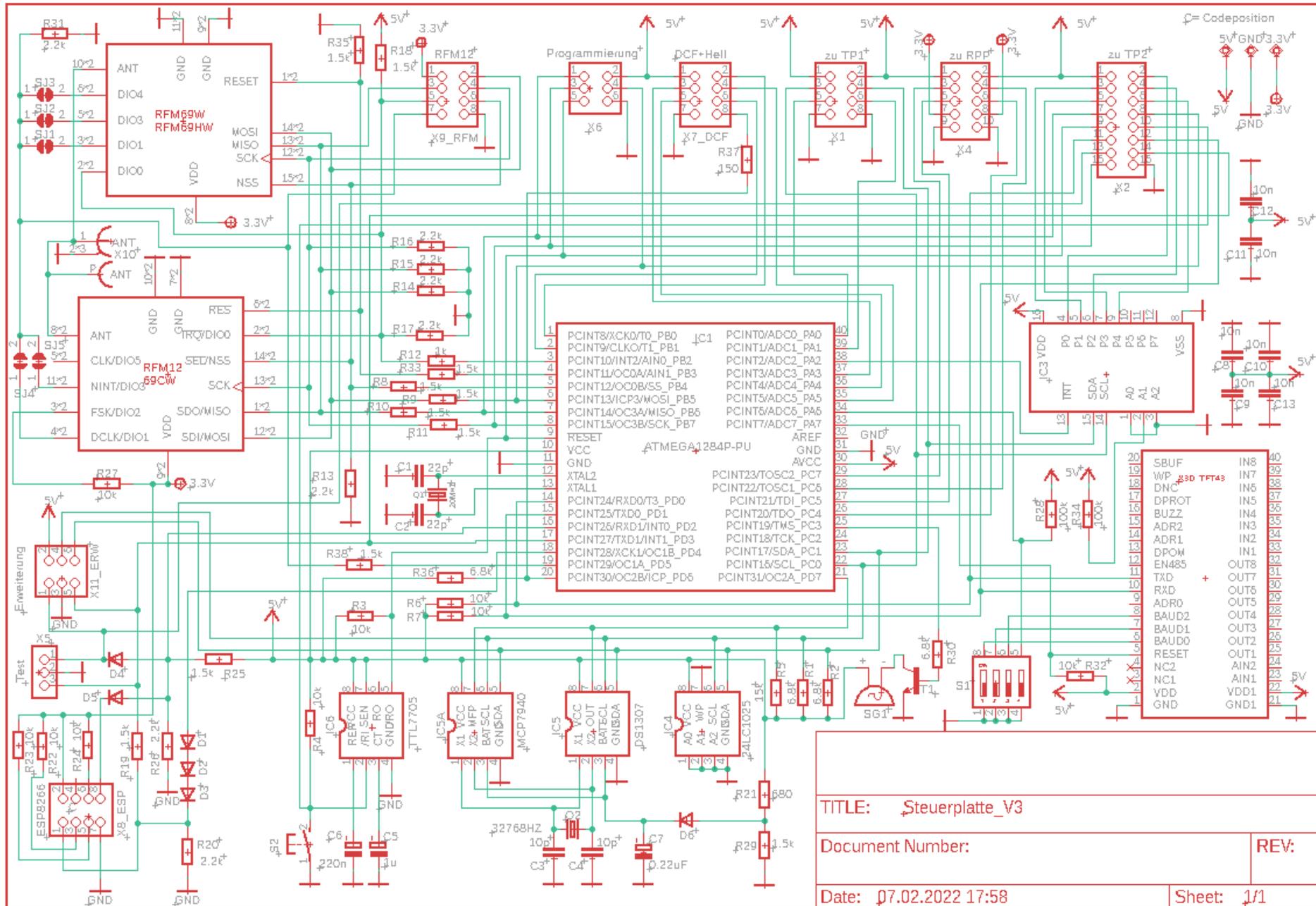


5.1 Steuerplatte

5.1.1 Layout



5.1.2 Schema



TITLE: Steuerplatte_V3	
Document Number:	REV:
Date: 07.02.2022 17:58	Sheet: 1/1

5.1.3 uP-Portbelegung Version 2

Wird nicht mehr verwendet.

PORT A		PORT B		PORT C		PORT D	
A0	Interrupt_u	B0	DCF_Input	C0	I2C-SCL	D0	RX0 (Displ.)
A1	Interrupt_d	B1	Hell_in	C1	I2C-SDA	D1	TX0 (Displ.)
A2	Interrupt_s	B2	INT2/NIRQ	C2	SC_SD	D2	RX1
A3	Hell_S0	B3	LCD_DC	C3	Summer	D3	TX1
A4	Hell_S3	B4	LCD_CS	C4	STB_down	D4	ESP_block
A5	Hell_S1	B5	MOSI	C5	STP_up	D5	CS_RFM
A6	Debuggen	B6	MISO	C6	Data_out	D6	1-Wire
A7	LCD_Reset	B7	SCK	C7	Data_clk	D7	RTC

5.1.4 uP-Portbelegung Version 3

PORT A		PORT B		PORT C		PORT D	
A0	Interrupt_u	B0	DCF_Input	C0	I2C-SCL	D0	RX0 (Displ.)
A1	Interrupt_d	B1	Hell_in	C1	I2C-SDA	D1	TX0 (Displ.)
A2	Interrupt_s	B2	INT2/NIRQ	C2	-----	D2	RX1
A3	Hell_S0	B3	RFM-Reset	C3	Summer	D3	TX1
A4	Hell_S3	B4	RFM-Select	C4	STB_down	D4	ESP_block
A5	Hell_S1	B5	MOSI	C5	STP_up	D5	RFM-DIOx
A6	Debuggen	B6	MISO	C6	Data_out	D6	1-Wire
A7	LCD_Reset	B7	SCK	C7	Data_clk	D7	RTC

5.1.5 Stecker X1 Steuerplatte <-> Tastaturplatte L

Stiftleiste auf der Elementenseite der Steuerplatte, Buchsenleiste auf der Lötseite der Tastaturplatte 1.
Auf beiden LP's Layout als Stiftleiste!!!

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	+5V			2	+5V		
3	SCL	PC.0	22	4	SDA	PC.1	23
5	Tasteninterrupt 1	PA.0	40	6	Tasteninterrupt 2	PA.1	39
7	GND			8	GND		

5.1.6 Stecker X2 Steuerplatte <-> Tastaturplatte R

Buchsenleiste auf der Elementenseite der Steuerplatte, Stiftleiste auf der Lötseite der Tastaturplatte R.
(Auf beiden LP's Layout als Stiftleiste!!! gelayoutet)

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	+5V			2	OK	ext. P0	ext. 4
3	UP	ext. P1	ext. 5	4	DOWN	ext. P2	ext. 6
5	LEFT	ext. P3	ext. 7	6	RIGHT	ext. P4	ext. 9
7	MISO	PB.6	7	8	MOSI	PB.5	6
9	/Reset	Res	9	10	Resettaste	---	IC6/1
11	Rx0 (→Controller)	PD.0	14	12	Tx0 (Controller →)	PD.1	15
13	Rx1 (→Controller)	PD.2	16	14	Tx1 (Controller →)	PD.3	17
15	SCK	PB.7	8	16	GND		

5.1.7 Stecker X3e Steuerplatte → TFT-Display EA43 480 x 272 Pixel

Buchsenleiste auf der Elementenseite der Steuerplatte.

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	GND			21	GND		
2	VDD			22	VDD		
3	---			23	---		
4	---			24	---		
5	---			25	---		
6	Baud0			26	---		
7	Baud1			27	---		
8	Baud2			28	---		
9	---			29	---		
10	RXD	TXD0	15	30	---		
11	TXD	RXD0	14	31	---		
12	---			32	---		
13	---			33	---		
14	---			34	---		
15	---			35	---		
16	---			36	---		
17	---			37	---		
18	---			38	---		
19	---			39	---		
20	---			40	---		

5.1.8 Stecker X4 Steuerplatte <-> Relais/Speisungsplatte

Stiftleiste auf der Lötseite der Steuerplatte, Buchsenleiste auf der Elementenseite der Speisplatte.

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	+5V	---	---	2	+5V	---	---
3	Clock	PC7	29	4	Data_in	PC6	28
5	Strobe_Up	PC5	27	6	Strobe_Down	PC4	26
7	+3.3V	---	---	8	+3.3V	---	---
9	GND	---	---	10	GND	---	---

5.1.9 Stecker X5 Steuerplatte / serieller Teststecker

Stiftleiste (90°) auf der Elementenseite.

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	Tx1 (Controller →)	PD.3	17
2	GND		
3	Rx1 (→ Controller)	PD.2	16

5.1.10 Stecker X6 Steuerplatte / Programmierstecker

Stiftleiste (90°) auf der Elementseite.

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	MISO	PB.6	7	2	+5V		
3	SCK	PB.7	8	4	MOSI	PB.5	6
5	/Res	Reset	9	6	GND		

5.1.11 Stecker X7 Steuerplatte ← DCF77 / Helligkeit

Stiftleiste auf der Lötseite.

Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin
1	+5V	rot			2	Hell_Out	weiss	PB.0 / T0	1
3	Hell_S0	rosa	PA.3	37	4	Hell_S1	gelb	PA.5	35
5	Hell_S3	grün	PA.4	36	6	DCF out	braun	PB.1 / T1	2
7	GND	blau			8	Hell_S2; (Reserve)	grau	PD.6	20

Die Farbe bezieht sich auf das angeschlossene Anschlusskabel.

5.1.12 Stecker X8 Steuerplatte ↔ ESP8266

Stiftleiste auf der Lötseite. Das Modul ESP8266 (ESP-01) kann mit einem Verlängerungsadapter (2 x Buchsenleiste) auch direkt darauf gesteckt werden.

Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin
1	RX	braun	TX1	17	2	3.3V	rot		
3	GPIO0	rosa			4	Codierung	gelb		
5	GPIO2	grün			6	CH_PD	grau		
7	GND	blau			8	TX	weiss	RX1	16

Die Farbe bezieht sich auf ein allfällig angeschlossenes Verlängerungskabel.

5.1.13 Stecker X9 Steuerplatte ↔ RFM12B

Stiftleiste auf der Lötseite der Steuerplatte.

Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	Farbe	uP-Port	uP-Pin
1	3.3V	rot			2	SDI/MOSI	braun	MOSI	6
3	SDO/MISO	rosa	MISO	7	4	SCK	gelb	SCK	8
5	/IRQ	grün	/INT2	3	6	/SEL	grau	PB4	5
7	DIOx	weiss	PD5	19	8	GND	blau		

Die Farbe bezieht sich auf ein allfällig angeschlossenes Verlängerungskabel

5.1.14 Stecker X10 Antennenstecker RFM12B

Der Stecker ist auf der Lötseite der Steuerplatte montiert. Weiter besteht ein Lötunkt P zum anlöten der Antenne.

5.1.15 Stecker X11 Erweiterungsstecker

Stiftleiste auf der Lötseite der Steuerplatte montiert.

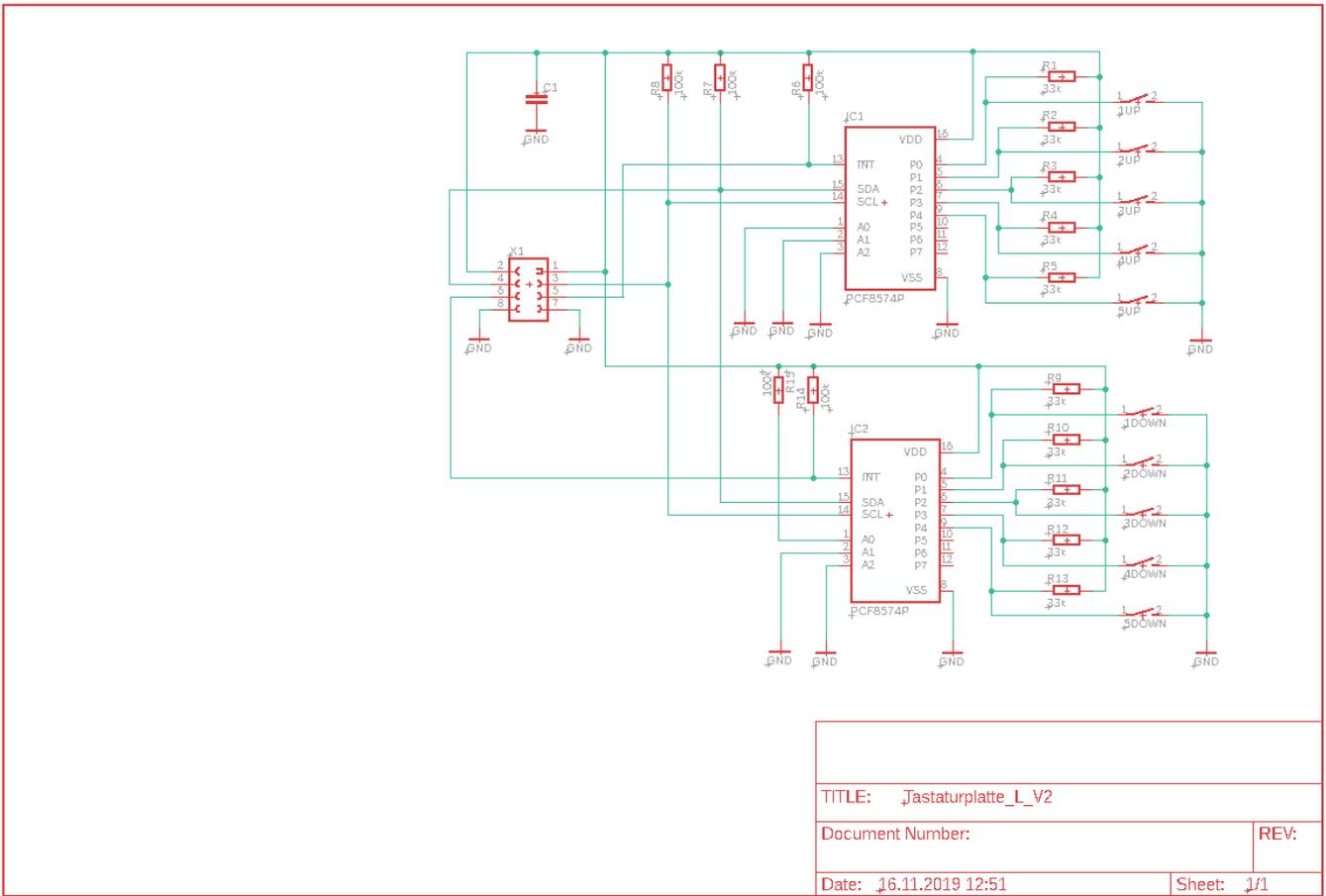
Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	RX1 (Controller →)	RXD1	16	2	+5V		
3	GND			4	SCL	PC0	22
5	TX1 (Controller →)	TXD1	17	6	SDA	PC1	23

5.1.16 DIP-Schalter

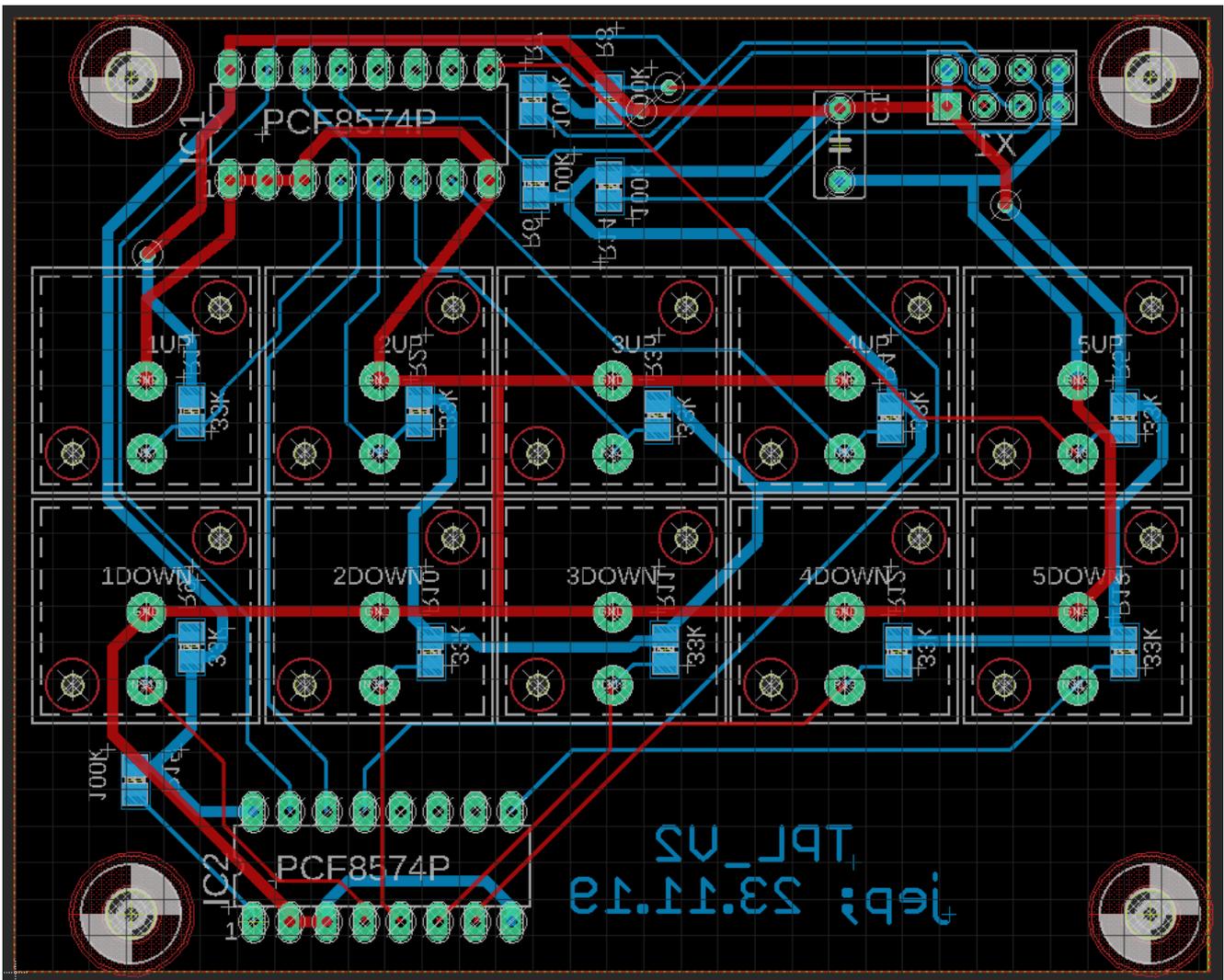
1 (Baud0)	2 (Baud1)	3 (Baud2)	4	
OFF	OFF	OFF	X	123400 Baud
ON	OFF	OFF	X	57600 Baud
OFF	ON	OFF	X	38400 Baud
ON	ON	OFF	X	19200 Baud
OFF	OFF	ON	X	9600 Baud
ON	OFF	ON	X	4800 Baud
OFF	ON	ON	X	2400 Baud
ON	ON	ON	X	230400 Baud
X	X	X	ON	Debuggen ein; Statusausgaben auf COM2 mit 38400 Baud
X	X	X	OFF	Debuggen aus

5.2 Tastaturleiterplatte Links

5.2.1 Schema



5.2.2 Layout



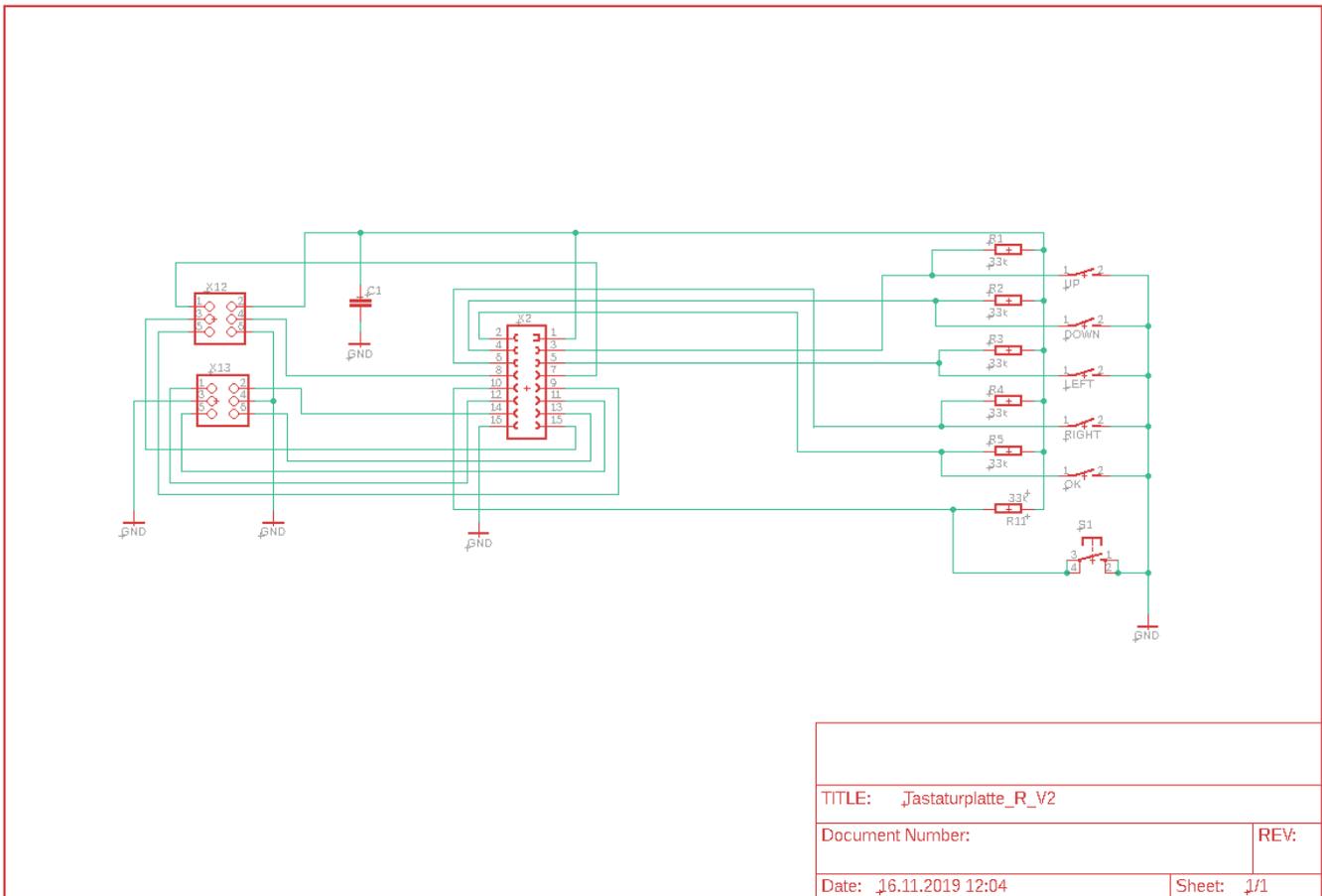
5.2.3 Stecker X1 Relais/Speisungsplatte <-> Steuerplatte

auf der Elementenseite der Speiseplatte, Stiftleiste auf der Lötseite der Steuerplatte, Buchsenleiste.

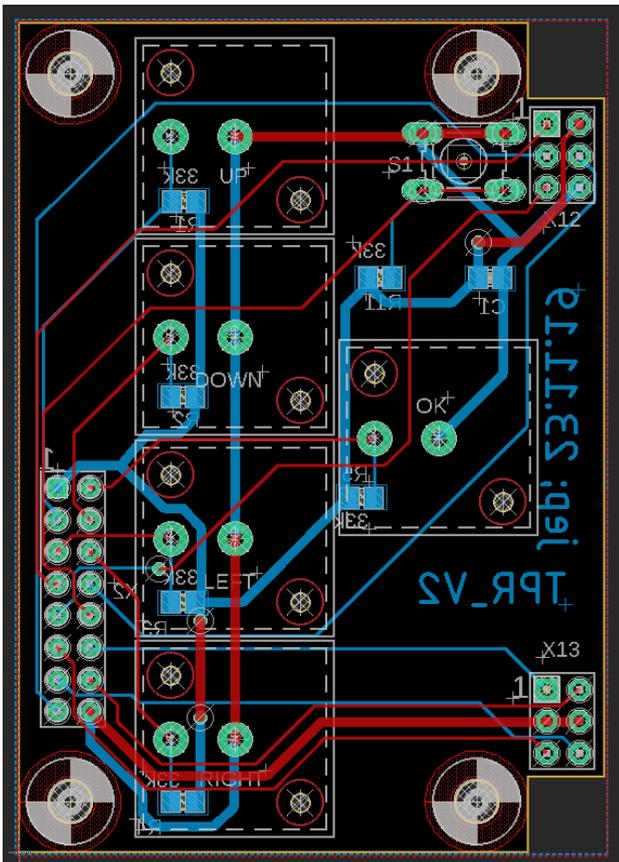
Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	+5V	---	---	2	+5V	---	---
3	Clock	PC7	29	4	Data_in	PC6	28
5	Strobe_Up	PC5	27	6	Strobe_Down	PC4	26
7	+3.3V	---	---	8	+3.3V	---	---
9	GND	---	---	10	GND	---	---

5.3 Tastaturleiterplatte Rechts

5.3.1 Schema



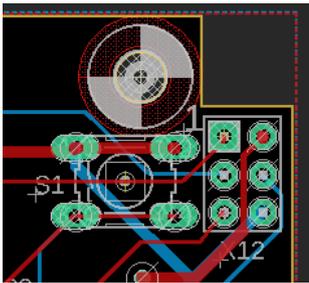
5.3.2 Layout



5.3.3 Stecker X12 Programmierstecker

Buchsenleiste auf der Elementenseite der Tastaturplatte Rechts oben.

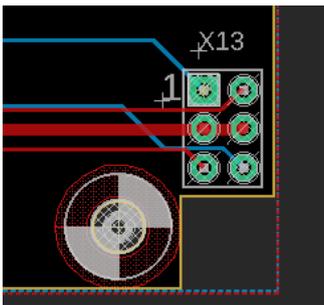
Daneben befindet sich der Resetknopf (S1). Dieser kann mit einer Büroklammer betätigt werden.



Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	MISO	PB.6	7	2	5V		
3	SCK	PB.7	8	4	MOSI	PB.5	6
5	/RES	Res	9	6	GND		

5.3.4 Stecker X13 Teststecker

Buchsenleiste auf der Elementenseite der Tastaturplatte Rechts unten.



Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	Tx0 (Controller →)	PD.1	15	2	Tx1 (Controller →)	PD.3	17
3	GND			4	GND		
5	Rx0 (→ Controller)	PD.0	14	6	Rx1 (→ Controller)	PD.2	16

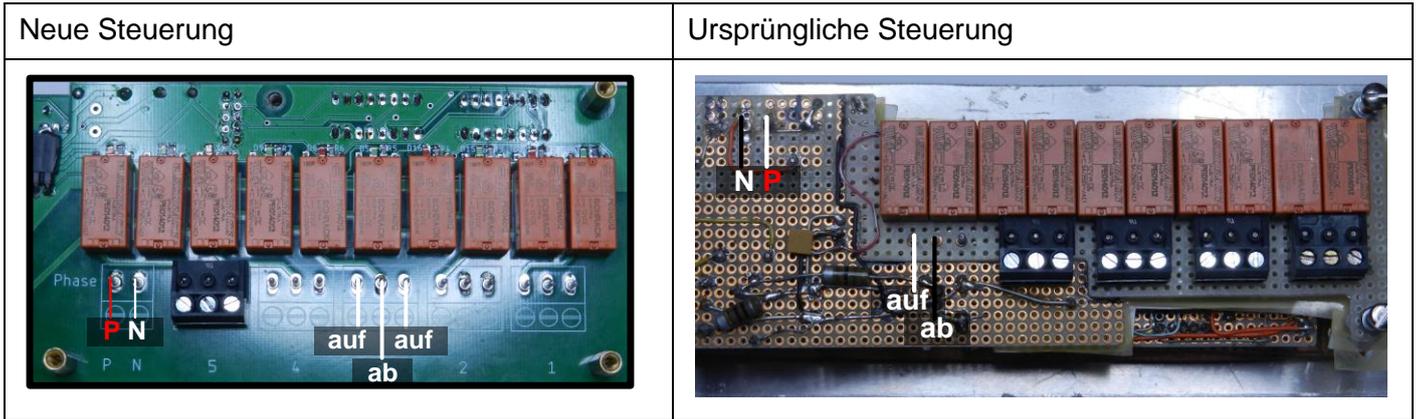
5.3.5 Stecker X2 Tastaturplatte Rechts <-> Steuerplatte

Stiftleiste auf der Lötseite der Tastaturplatte R, Buchsenleiste auf der Elementenseite der Steuerplatte.
(Auf beiden LP's Layout als Stiftleiste!!! gelayoutet)

Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin	Pin	Signal	uP-Port	uP-Pin
1	+5V			2	OK	ext. P0	ext. 4
3	UP	ext. P1	ext. 5	4	DOWN	ext. P2	ext. 6
5	LEFT	ext. P3	ext. 7	6	RIGHT	ext. P4	ext. 9
7	MISO	PB.6	7	8	MOSI	PB.5	6
9	/Reset	Res	9	10	Resettaste	---	IC6/1
11	Rx0 (→Controller)	PD.0	14	12	Tx0 (Controller →)	PD.1	15
13	Rx1 (→Controller)	PD.2	16	14	Tx1 (Controller →)	PD.3	17
15	SCK	PB.7	8	16	GND		

5.4 Relais/Speisungsleiterplatte

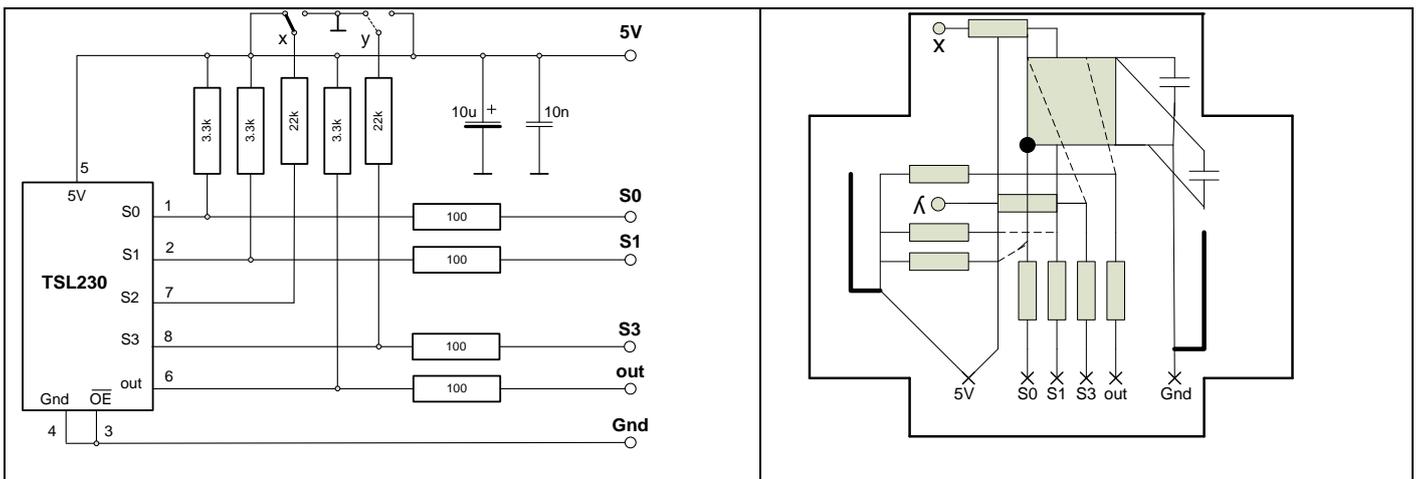
5.4.1 Anschluss der Rollladenmotoren



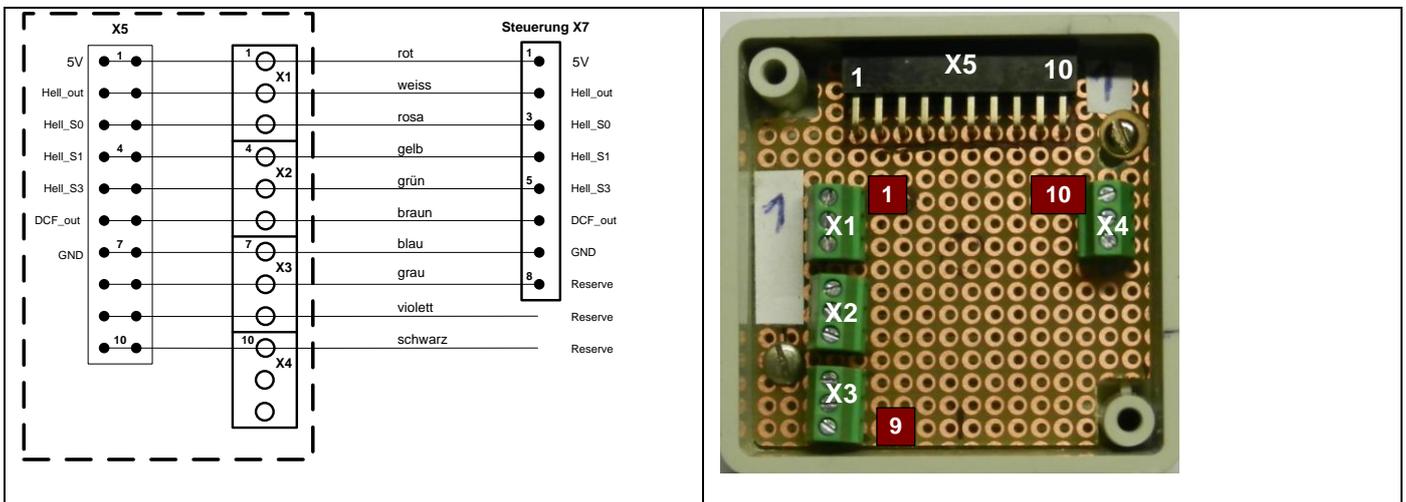
Um von der ursprüngliche Steuerung direkt zur neuen Steuerung ohne Steckerbelegungsänderung wechseln zu können sind auf der neuen Steuerung 2 Steckmöglichkeiten vorgesehen. Lediglich bei der Speisung muss auf die richtige Polarität (Phase) geachtet werden.

6 Helligkeitsmesser

Schema:



6.1 Helligkeitsmesser-Anschlussbox



7 Stromaufnahme

	Stromaufnahme	Spannung	Leistung 5V	Leistung 12V
Steuerung	60 mA	5 V	0.3 W	
Relais (5 Stk gezogen)	90 mA	12 V		1.1 W
Display 480x272 Pixel	180 mA (volles Rücklicht)	5 V	0.9 W	
RFM12B	30 mA	5 V (3.3 V)	0.15W	
ESP8266	150 mA	5 V (3.3 V)	0.75 W	
total			2.1 W	1.1W

Vorgesehenes Netzteil: Myrra 57257; 12V/170mA, 5V/400mA