

Aufbau des Rotorsteuergerätes nach DL1DBR

Weitere Platinen

Baubuch Version 1.02 vom 28 Mai 2013

1: Anzeigeplatine

Vor dem Aufbau sollte man schauen ob alle Bauteile vorhanden sind:
Die Bauteilbezeichnungen sind die Bestellnummern von Fa. Reichelt!

	Anzahl	Bauteil	Wert
	1	LCD 2	Wannenbuchse 20polig WSL 20W
	1	RV	560 Ohm, Vorwiderstand Beleuchtung
	1	POT1	2,5K Poti
	1	DISP1	z.B. LCD162C
	2		PFL20 für Anschlusskabel
	1		SL 1X36G 2,54
	1		BL 1X20G8 2,54

Benötigte Werkzeuge:

	Elektronikseitenschneider		Lötstation, SMD Spitze
	Spitzzange		Lötzinn 0,5 oder 1mm
	Pinzette		Entlötlitze
	Schraubendrehersatz		Multimeter

Vor dem Aufbau sollte man sich diese Unterlage genau durchlesen. Es schadet nicht wenn man den Schaltplan und das Layout ausdruckt bzw. noch besser die Eagle Datei auf dem PC/Laptop öffnen.

Unter: <http://www.cadsoftusa.com/download-eagle/?language=en> findet man die jeweils neuste Version.

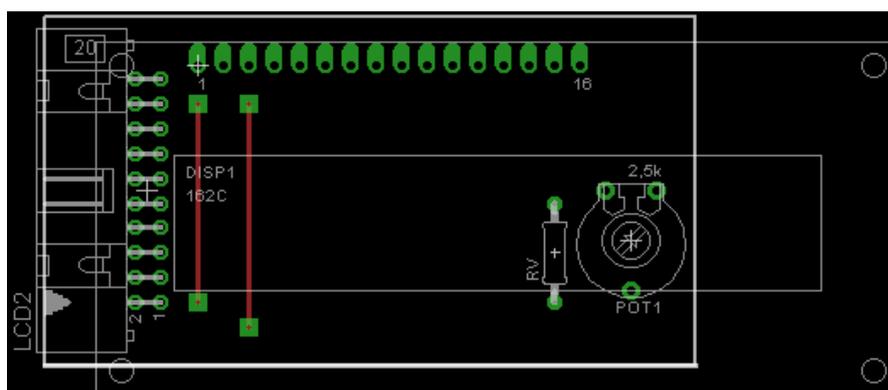


Bild 1: Bestückungsplan der Platine.

Nach jeder Lötstellen sollten die überstehenden Drahtenden abgeschnitten werden. Vorsichtig beim Verlöten der SMD Bauteile. Eventuelle Lötbrücken sofort mit Entlötlitze entfernen!

Als erstes 2 Brücken nach Plan verlegen. Entweder mit versilbertem Kupferdraht 0,6 mm oder Kupferlackdraht der gleichen Stärke.
Dann bauen wir den Vorwiderstand für die LCD Beleuchtung ein. Für die LCD Displays mit der Bestellnummer LCD162C von Reichelt mit 2 x 16 Zeichen ist dieser 680 Ohm. Für andere z.B. die blauen Anzeigen aus China kann dieser Wert abweichen und muss mit den Angaben in Datenblatt berechnet werden.

☐ RV 680

Dann bauen wir die Wannenchucke ein.

☐ LCD 2 WSL 20W

Danach schneiden wir von der 36 Poligen Stiftleiste mit der Bezeichnung SL 1X36G 2,54 mit einem kleinen Seitenschneider 16 Stifte ab. Diese verlöten wir vorsichtig auf der Platine.

So sollte die Platine jetzt aussehen.

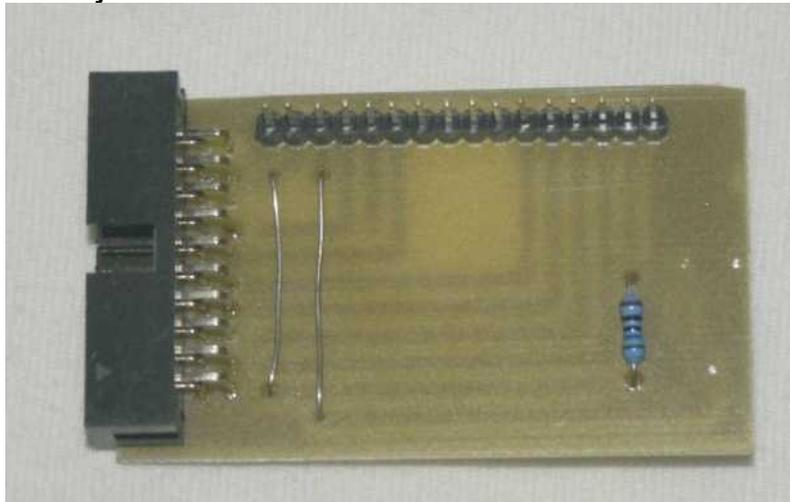


Bild 2: Anzeigeplatine

Danach bestücken wir das Poti auf der Leiterbahnseite.

☐ POT1 2,5K Poti

Das sollte nachher dann so aussehen:

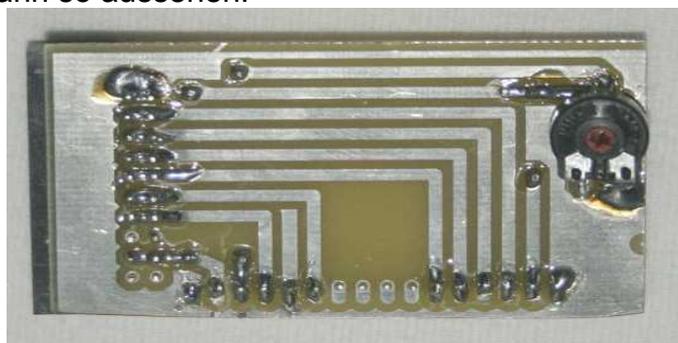


Bild 3: Platine mit Poti von unten.

Danach schneiden wir von der 20 poligen Buchsenleiste mit der Bestellnummer BL 1X20G8 2,54 mit einem kleinen Seitenschneider 16 Pole ab. Diese verlöten wir vorsichtig auf dem LCD Display.

Das sollte nachher dann so aussehen:



Bild 4: LCD Display mit Buchsenleiste.

Dann können wir das Display und die Platine zusammenstecken.

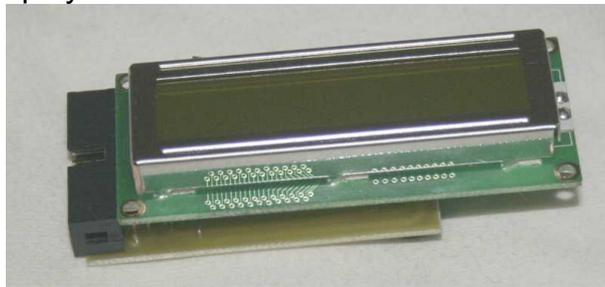


Bild 5: alles zusammengesteckt.

Danach bauen wir wir das Anschlusskabel.

☰ 2 PFL20

Die beiden PFL20 pressen wir auf jeweils eine Seite eines 20 adrigen Flachbandkabels.

Wenn wir die Platine am Rotorsteuergerät anschließen sollte das Licht leuchten
Wenn der Prozessor programmiert ist sollte man jetzt eine ähnliche Einschaltmeldung kurz sehen:



Bild 8: Einschaltmeldung

Danach sollte man etwas in dieser Art sehen:



Bild 9: LCD Anzeige im Betrieb

Wenn man nichts sieht muss man mit dem Poti auf der Rückseite der Platine den Kontrast einstellen.

Damit ist die Anzeige Platine fertig.

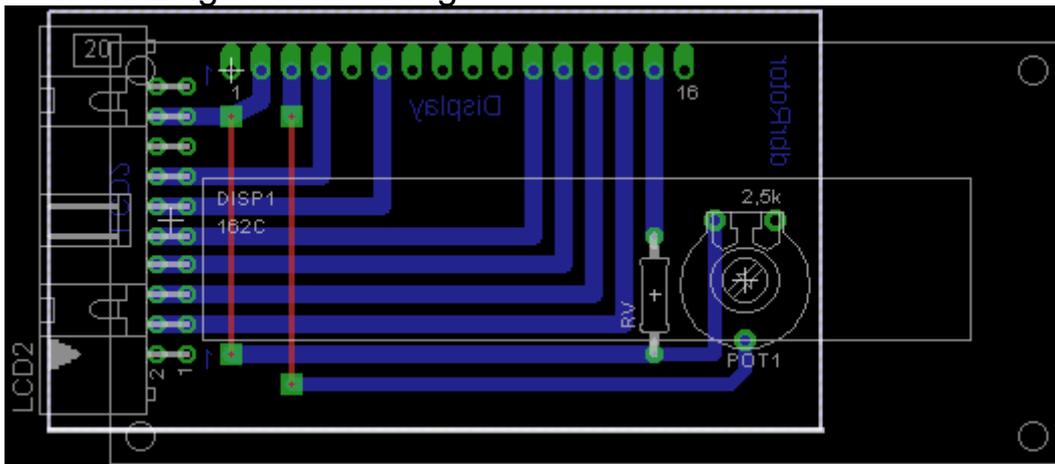


Bild 10: Anzeigeplatine

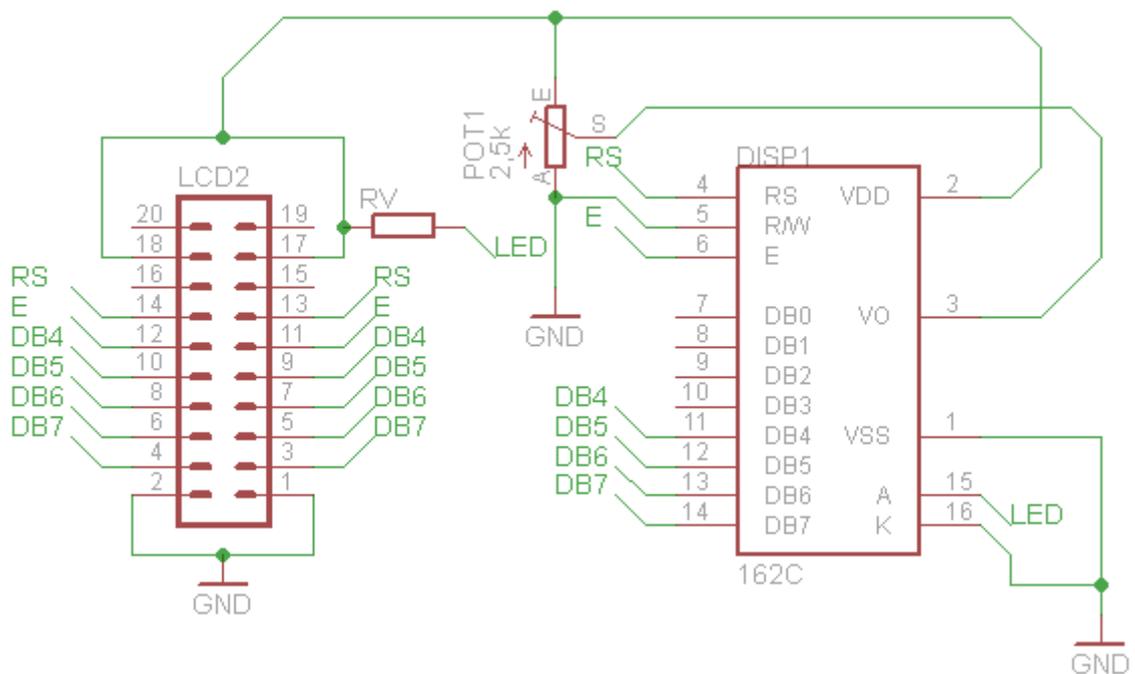


Bild 11: Schaltplan Anzeigeplatine

2: einfache Tastenplatine

Die einfache Tastenplatine ist vor allen Dingen zum testen des Steuergerätes gedacht und braucht nicht unbedingt aufgebaut werden.

Vor dem Aufbau sollte man schauen ob alle Bauteile vorhanden sind:
Die Bauteilbezeichnungen sind die Bestellnummern von Fa. Reichelt!

	Anzahl	Bauteil	Wert
	1	KEY	Wannenbuchse 20polig WSL 20W
	6	S1-S6	Taster TASTER 3301D
	2		PFL20 für Anschlusskabel
	4		Distanzhülsen 5mm DA 5MM

Benötigte Werkzeuge:

	Elektronikseitenschneider		Lötstation, SMD Spitze
	Spitzzange		Lötzinn 0,5 oder 1mm
	Pinzette		Entlötlitze
	Schraubendrehersatz		Multimeter

Vor dem Aufbau sollte man sich diese Unterlage genau durchlesen. Es schadet nicht wenn man den Schaltplan und das Layout ausdruckt bzw. noch besser die Eagle Datei auf dem PC/Laptop öffnen.

Unter: <http://www.cadsoft.de//downloads/> findet man die jeweils neuste Version.

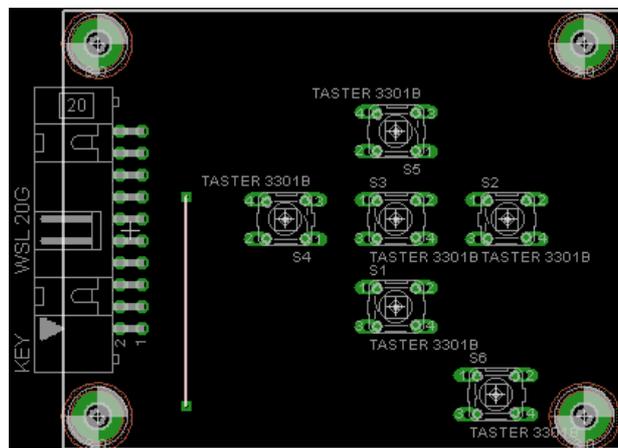


Bild 1: Bestückungsplan der Platine.

Nach jeder Lötstellen sollten die überstehenden Drahtenden abgeschnitten werden. Vorsichtig beim Verlöten der SMD Bauteile. Eventuelle Lötbrücken sofort mit Entlötlitze entfernen!

Als erstes 1 Brücke nach Plan verlegen. Entweder mit versilbertem

Kupferdraht 0,6 mm oder Kupferlackdraht der gleichen Stärke.

Dann bauen wir die Wannenbuchse ein.

☐ KEY WSL 20W

Als nächstes bestücken wir die 6 Taster.

☐ S1 TASTER 3301D

☐ S4 TASTER 3301D

☐ S2 TASTER 3301D

☐ S5 TASTER 3301D

☐ S3 TASTER 3301D

☐ S6 TASTER 3301D

So sollte die bestückte Platine dann aussehen:

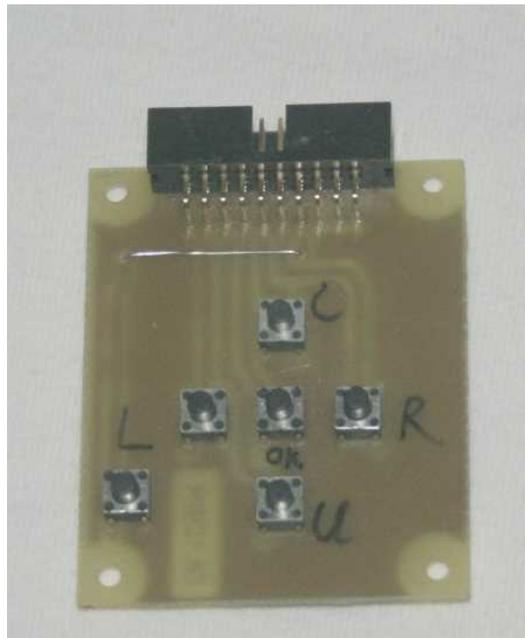


Bild 2: bestückte Tastenplatine

Unter den Tasten habe ich mit einem CD Stift die Funktion der Tasten geschrieben

Danach bauen wir wir das Anschlusskabel.

☐ 2 PFL20

Die beiden PFL20 pressen wir auf jeweils eine Seite eines 20 adrigen Flachbandkabels.

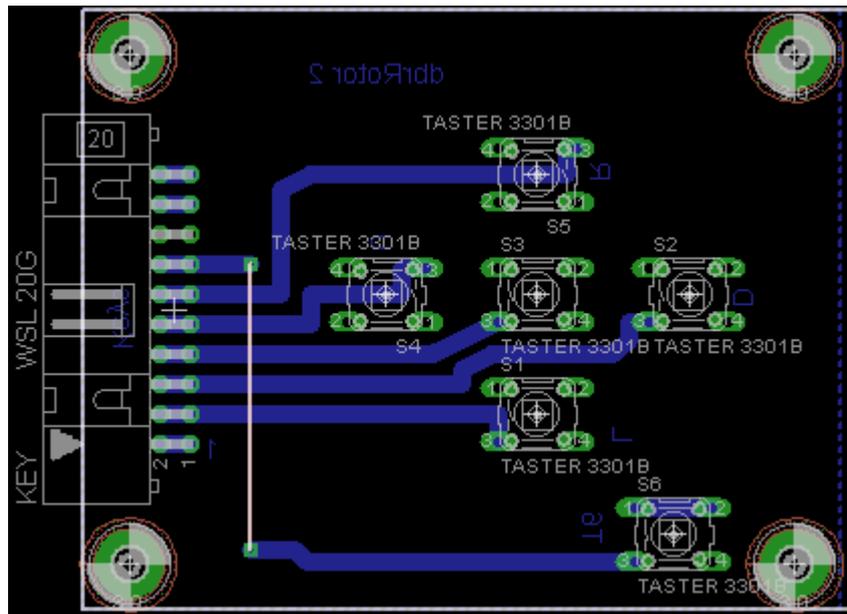


Bild 3: einfache Tastenplatine

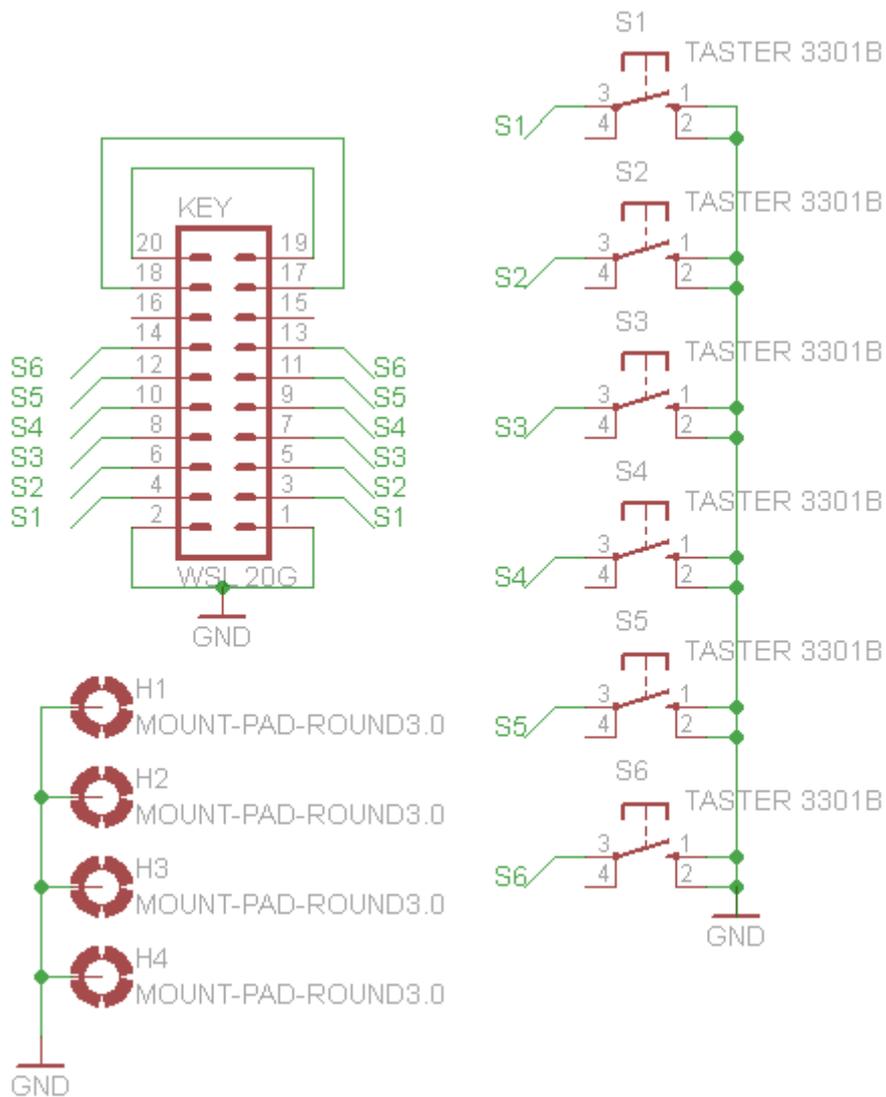


Bild 4: Schaltplan Tastenfeld

Wie kann ich mir ein Tastenfeld mit Einbau Tastern bauen?



Bild 5: Tastenfeld mit Einbau Tastern (verstärkte Ausführung von Reichelt).

Als erstes löten wir die Wannenchuckse auf ein Stück Lochrasterplatine.

 KEY WSL 20W

Die eine Seite von allen Tastern liegt auf Masse. Die andere Seite der Tasten ist wie folgt an der Wannenchuckse beschaltet:

		20	19		
		18	17	5 V	
		16	15	NC	
T6	PB5	14	13	PB5	T6
Right	PB4	12	11	PB4	Right
Up	PB3	10	9	PB3	Up
OK	PB2	8	7	PB2	OK
Down	PB1	6	5	PB1	Down
Left	PB0	4	3	PB0	Left
	GND	2	1	GND	

Bild 6. Verdrahtung der Tasten.

Zu Verdrahten kann man entweder flexiblen isolierten Schalterdraht oder Kupferlackdraht nehmen. Die Tasten kann man so anordnen wie es einem zweckmäßig erscheint. Beim Löten der Taster sollte man vorsichtig sein da sie leicht kaputt gehen.

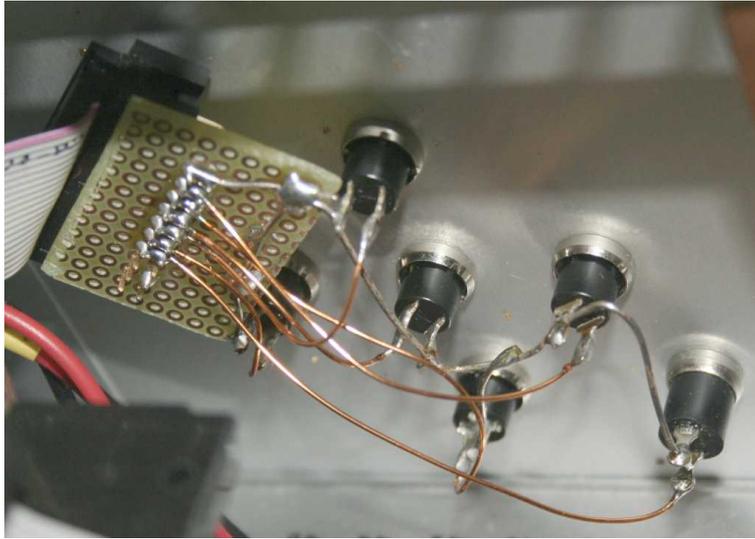


Bild 7: So kann eine Verdrahtung mit Kupferlackdraht aussehen.

Danach bauen wir wir wieder das Anschlusskabel.

☰ 2 PFL20

Die beiden PFL20 pressen wir auf jeweils eine Seite eines 20 adrigen Flachbandkabels.

3: Programmierplatine nach DL1DBR

Die einfache Programmierplatine nach DL1DBR dient zum programmieren der AVR Prozessoren über die serielle Schnittstelle. Man kann z.B. avrdude oder PONYPROG2000 verwenden.

Vor dem Aufbau sollte man schauen ob alle Bauteile vorhanden sind: Die Bauteilbezeichnungen sind die Bestellnummern von Fa. Reichelt!

	Anzahl	Bauteil	Wert
	1	D1	N4148
	2	D2,D3	ZPY 5,1
	1	Q1	BC548B
	2	R1, R3	4,7k SMD
	1	R2	10k SMD
	1	R4	33k SMD
	1	SV1	Wannenbuchse 10polig WSL 10
	1	X1	D-SUB BU 09EU0,38
	2		PFL10 für Anschlusskabel

Benötigte Werkzeuge:

	Elektronikseitenschneider		Lötstation, SMD Spitze
	Spitzzange		Lötzinn 0,5 oder 1mm
	Pinzette		Entlötlitze
	Schraubendrehersatz		Multimeter

Vor dem Aufbau sollte man sich diese Unterlage genau durchlesen. Es schadet nicht wenn man den Schaltplan und das Layout ausdruckt bzw. noch besser die Eagle Datei auf dem PC/Laptop öffnen.

Unter: <http://www.cadsoft.de/downloads/> findet man die jeweils neuste Version.

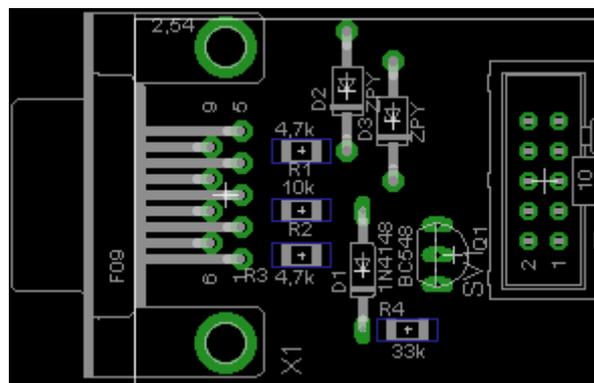


Bild 1: Bestückungsplan der Platine.

Nach jeder Lötstellen sollten die überstehenden Drahtenden abgeschnitten

werden. Vorsichtig beim Verlöten der SMD Bauteile. Eventuelle Lötbrücken sofort mit Entlötlitze entfernen!

Als erstes bauen wir die SMD Bauteile ein.

☐ R1 4,7K
☐ R2 10K

☐ R3 4,7 K
☐ R4 33k

So, das waren auch schon die SMD Bauteile.

Danach bauen wir die Dioden und den Transistor ein.

☐ D1 1N4148
☐ D2 ZPY 5,1

☐ D3 ZPY 5,1
☐ T1 BC548B

Als nächstes bauen wir die Wannenchucke ein.

☐ SV1 WSL 10

Kerbe beachten!

Danach bauen wir die 9 Polige D-SUB Buchse ein.

☐ X1 D-SUB BU 09EU0,38

Danach sollte der Programmieradapter etwa so aussehen:

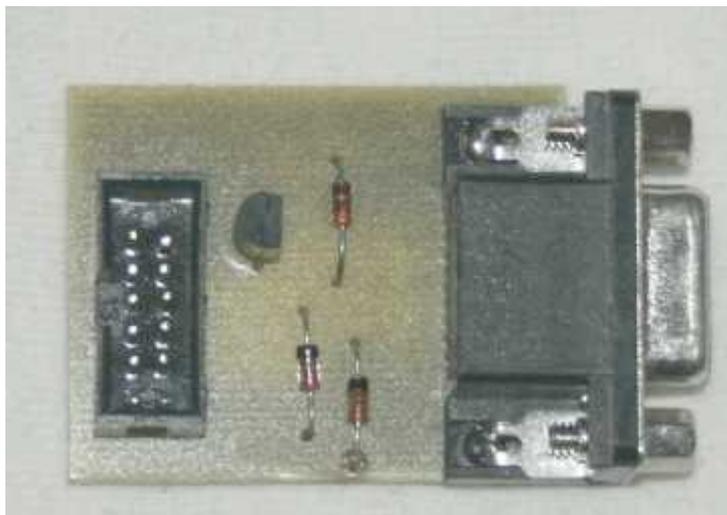


Bild 2: bestückte Platine von oben

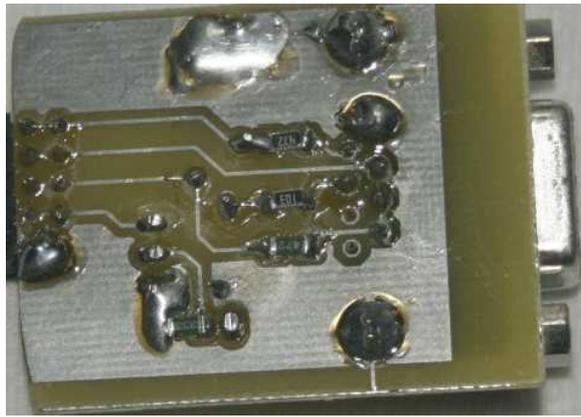


Bild 3: bestückte Platine von von unten.

Danach bauen wir wir wieder das Anschlusskabel.

☐ 2 PFL10

Die beiden PFL10 pressen wir auf jeweils eine Seite eines 10 adrigen Flachbandkabels.

Das Kabel sollte sehr kurz sein. Beim programmieren der Prozessoren sollten wir nicht funkten, Handy sowie drahtlose Telefone sollten weit weg sein da das serielle Kabel wie eine Antenne wirkt und es deshalb Programmierfehler gibt.

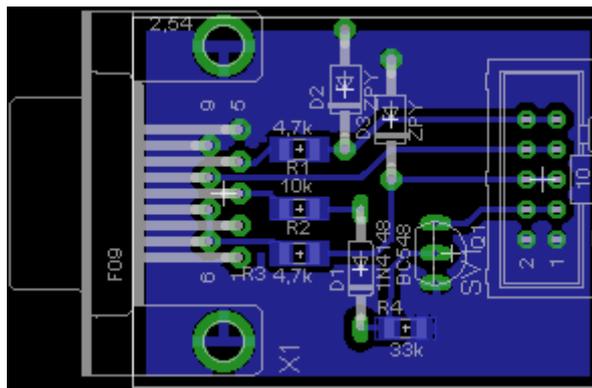


Bild 4: einfache Programmierplatine nach DL1DBR

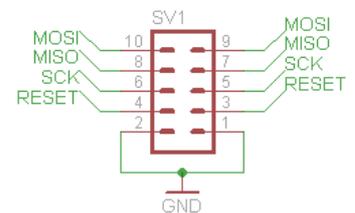
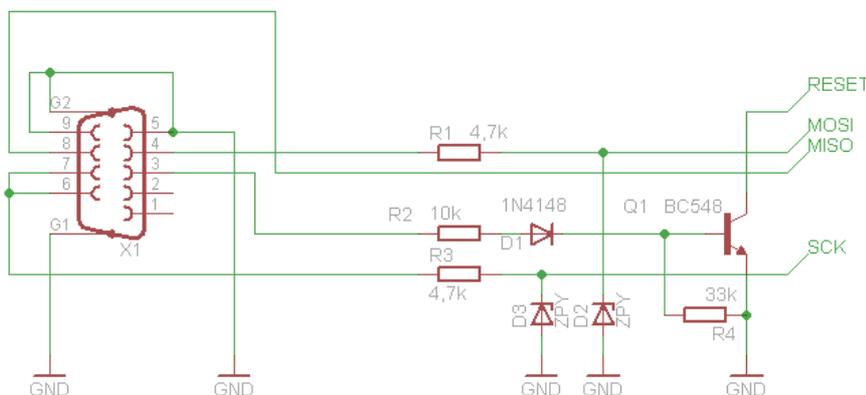


Bild 5: Schaltplan Programmierplatine

