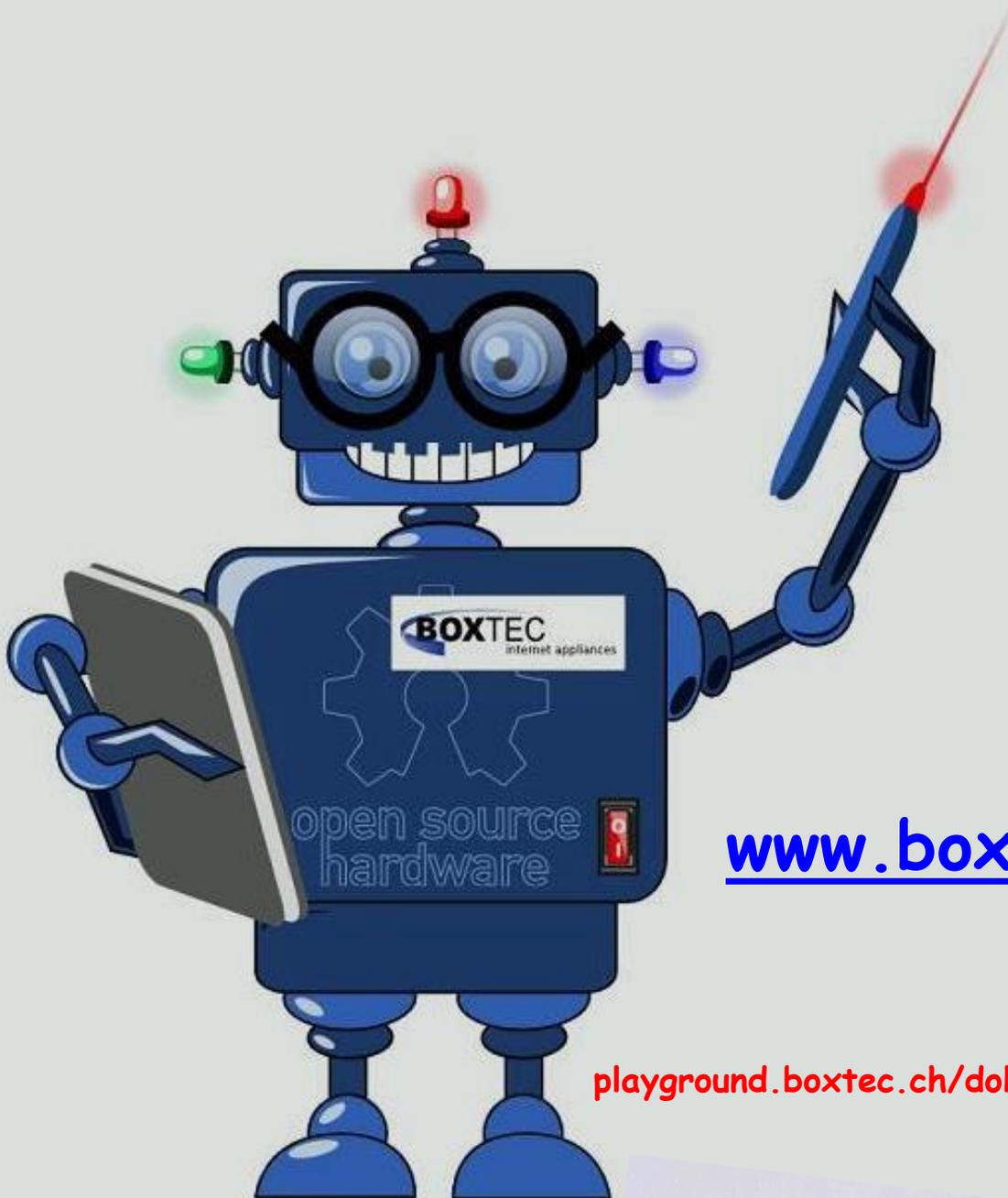


MIKROKONTROLLER



www.boxtec.ch

playground.boxtec.ch/doku.php/tutorial

Mini Bord Erweiterungen
Hardware

I²C Bus und
der Attiny 841



Copyright

Sofern nicht anders angegeben, stehen die Inhalte dieser Dokumentation unter einer „Creative Commons - Namensnennung-NichtKommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 DE Lizenz“



Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese *Gebrauchsanleitung*, bevor Sie diesen Bausatz in Betrieb nehmen und bewahren Sie diese an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die *Gewährleistung / Garantie*. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind für diesen Bausatz die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860. Bitte beachten Sie auch nachfolgende Sicherheitshinweise:

- Nehmen Sie diesen Bausatz nur dann in Betrieb, wenn er zuvor berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurde. Erst danach darf dieser an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.
- Lassen Sie Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24 V- betrieben werden, nur durch eine fachkundige Person anschließen.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben dieser Baugruppe durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In einer Umgebung in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können, darf diese Baugruppe nicht betrieben werden.
- Im Falle einer Reparatur dieser Baugruppe, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen. Eine Reparatur des Gerätes darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Spannungsführende Teile an dieser Baugruppe dürfen nur dann berührt werden (gilt auch für Werkzeuge, Messinstrumente o.ä.), wenn sichergestellt ist, dass die Baugruppe von der Versorgungsspannung getrennt wurde und elektrische Ladungen, die in den in der Baugruppe befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, muss ein Trenntrafo zur Spannungsversorgung verwendet werden
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen die Baugruppe verbunden ist, müssen immer auf Isolationsfehler oder Bruchstellen kontrolliert werden. Bei einem Fehler muss das Gerät unverzüglich ausser Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Es ist auf die genaue Einhaltung der genannten Kenndaten der Baugruppe und der in der Baugruppe verwendeten Bauteile zu achten. Gehen diese aus der beiliegenden Beschreibung nicht hervor, so ist eine fachkundige Person hinzuzuziehen

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Auf keinen Fall darf 230 V~ Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr!
- Dieser Bausatz ist nur zum Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen konzipiert worden. Er ist nicht geeignet, reale Steuerungsaufgaben jeglicher Art zu übernehmen. Ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig!
- Der Bausatz ist nur für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Wird dieser Bausatz nicht bestimmungsgemäß eingesetzt kann er beschädigt werden, was mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden ist. Der Bausatz darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!
- Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und /oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.
- Der Autor dieses Tutorials übernimmt keine Haftung für Schäden. Die Nutzung der Hard- und Software erfolgt auf eigenes Risiko.

Mini Board - Erweiterungen - Hardware

In einem anderem Tut habe ich die Mini Boards 1 und 2 vorgestellt. Es wurde dabei wieder der Attiny 841 verwendet. Dadurch konnte ich den Verdrahtungsaufwand stark reduzieren. Zum Testen von Schaltungen werden aber noch weitere Bauteile benötigt. In diesem Tut möchte ich einige kleine Platinen mit den wichtigsten Bauteilen vorstellen.

- Einstellregler (Poti)
- 4 x LEDs mit Vorwiderstand
- 3 x Taster mit Vorwiderstand
- Encoder
- Piezolausprecher
- 5 x Taster mit Bedienwippe
- Anschlussplatine

Durch die Größe und Abstand der Pins können alle Platinen ohne Problem auf dem Breadboard aufgesteckt werden.

Mit der Anschlussplatine kann wahlweise die Speisung von einem Netzteil und Regelung auf 5V erfolgen oder der Anschluss an das Netzteil des Modulare Boards erfolgen. Dabei erfolgt gleichzeitig eine Verbindung zum I²C Bus.

Auf dem Bild:

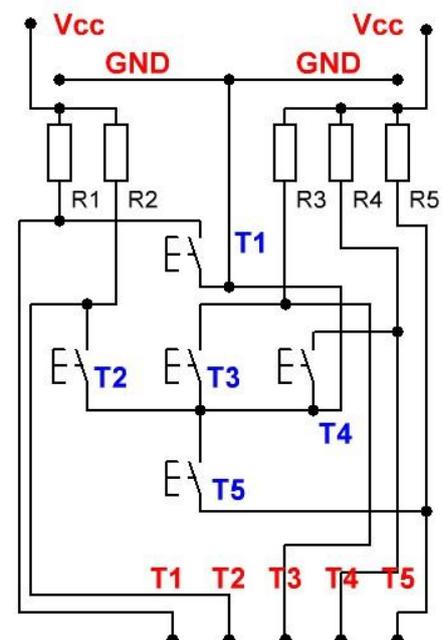
- 5 x Taster
- 4 x LEDs
- Encoder
- Einstellregler
- Lautsprecher
- 3 x Taster

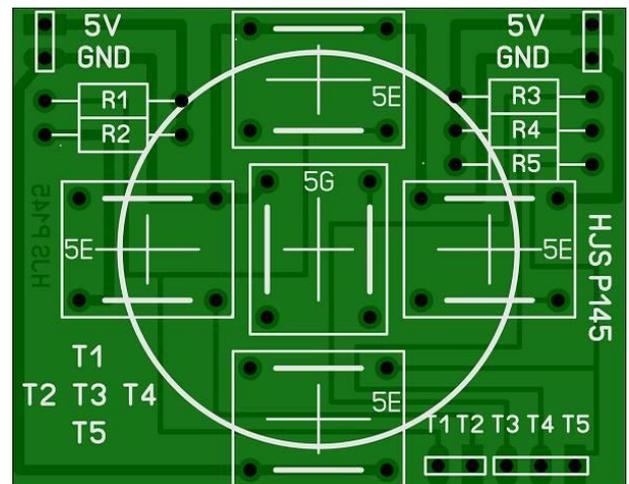
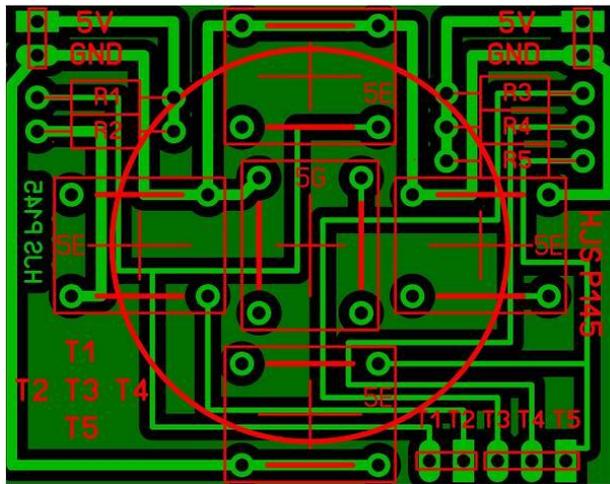


Leider ist mir auf der Anschlussplatine ein Fehler beim Aufbau passiert. Dadurch kann ich zwar die Schaltung und die Platine zeigen, aber leider kein Foto.



5 x Taster mit Bedienwippe





Platine P145 Leiterseite und Bestückungsseite

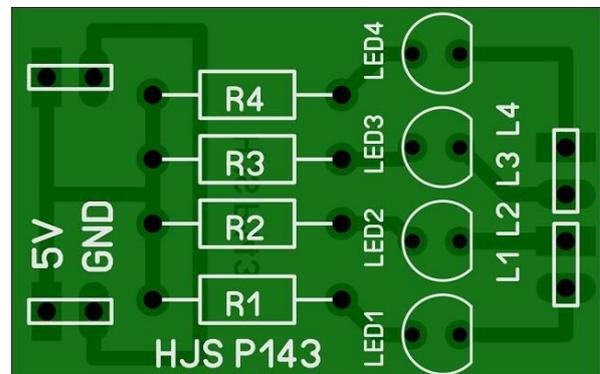
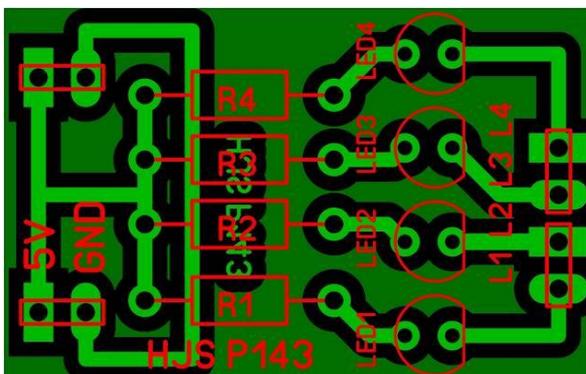
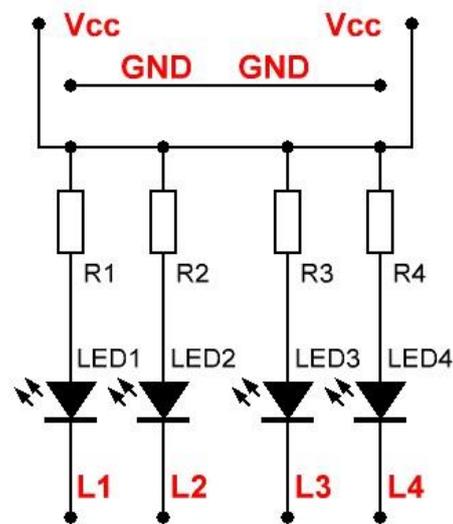
Stückliste:

- Platine P145 ca. 36,2 x 45,6 mm
- 1 x Taster 5G
- 5 x Widerstände 4,7 kOhm
- 2 x Stecker 2 polig

- 4 x Taster 5E
- 1 x Bedienwippe
- 1 x Stecker 5 polig



4 x LEDs mit Vorwiderstand



Platine P143 Leiterseite und Bestückungsseite

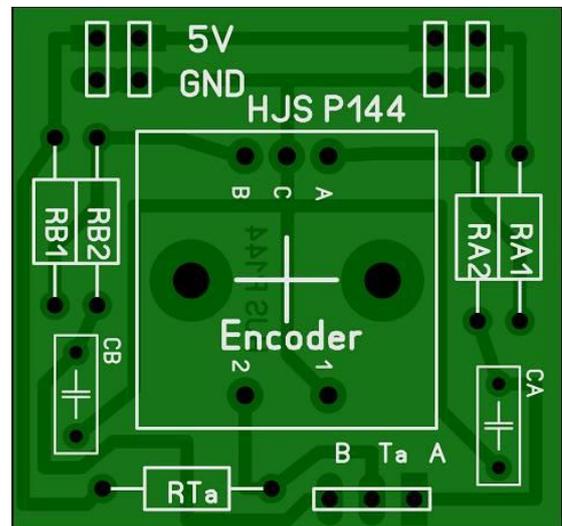
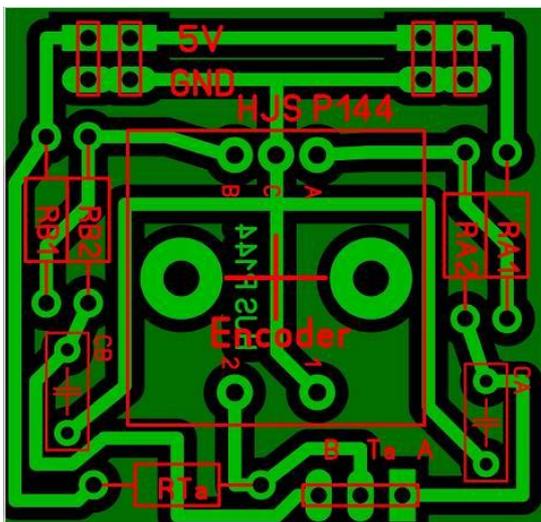
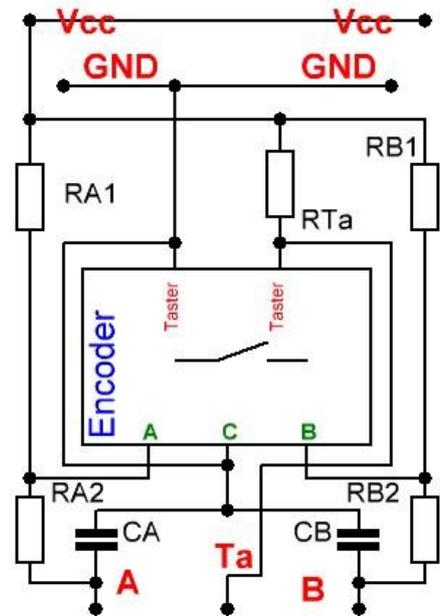
Stückliste:

- Platine P143 ca. 31,8 x 20,4 mm
- 4 x Widerstand 1,5 kOhm
- 2 x Stecker 2 polig

- 4 x LEDs 3/5mm 2mA
- 1 x Stecker 4 polig



Encoder (Drehgeber)



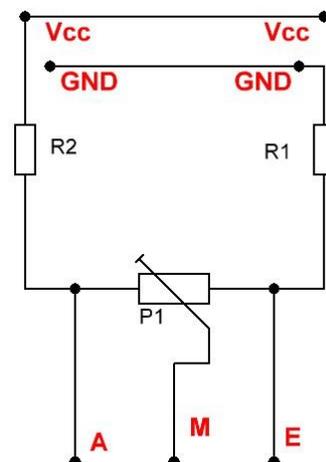
Platine P144 Leiterseite und Bestückungsseite

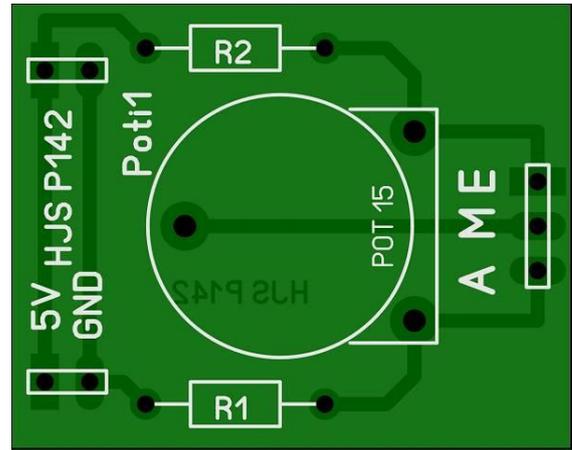
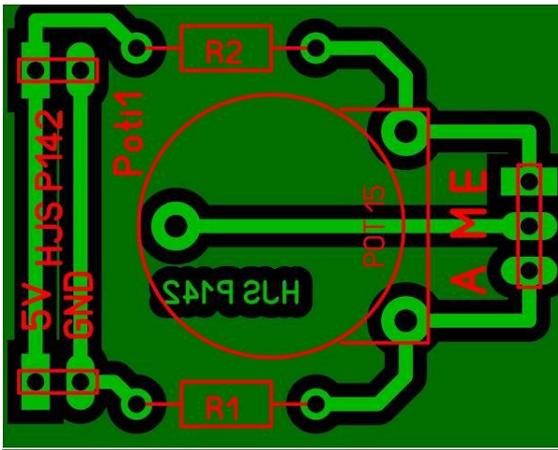
Stückliste:

- Platine P144 ca. 31,8 x 33,1 mm
- 5 x Widerstand 10 kOhm
- 4 x Stecker 2 polig
- 2 x Kondensator 10nF

- 1 x Encoder mit Taster
- 1 x Stecker 3 polig

Einstellregler (Poti)





Platine P142 Leiterseite und Bestückungsseite

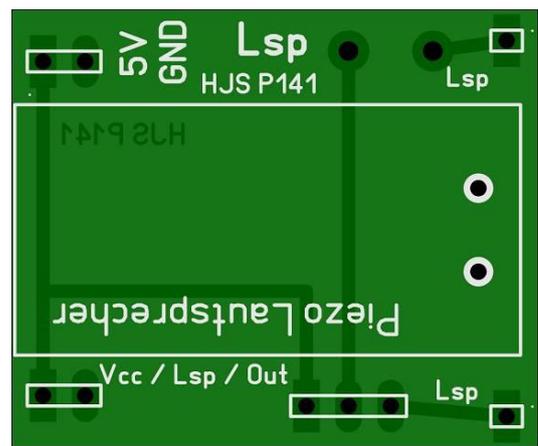
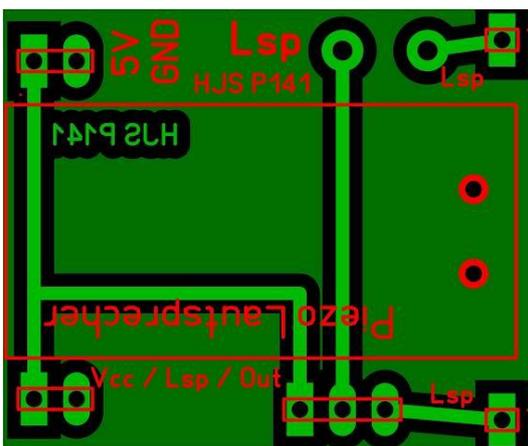
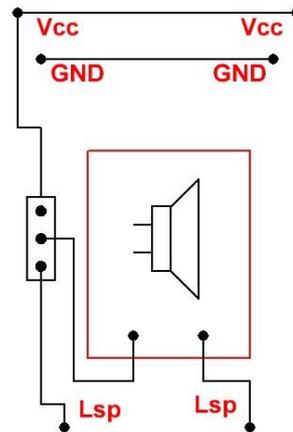
Stückliste:

- Platine P142 ca. 31,8 x 25,5 mm
- 2 x Widerstand 1 kOhm
- 2 x Stecker 2 polig

- 1 x Einstellregler (Poti) 10 kOhm (P15)
- 1 x Stecker 3 polig



Lautsprecher (Piezo)



Platine P141 Leiterseite und Bestückungsseite

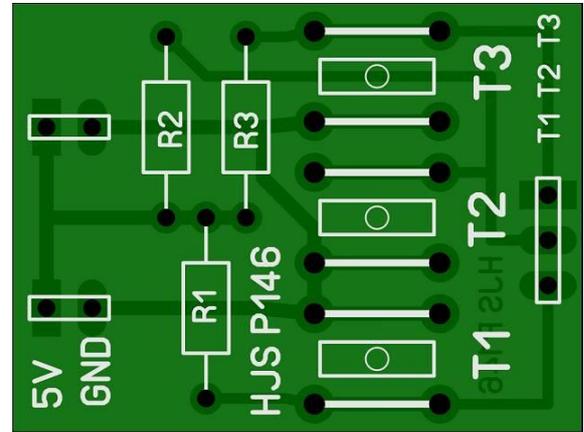
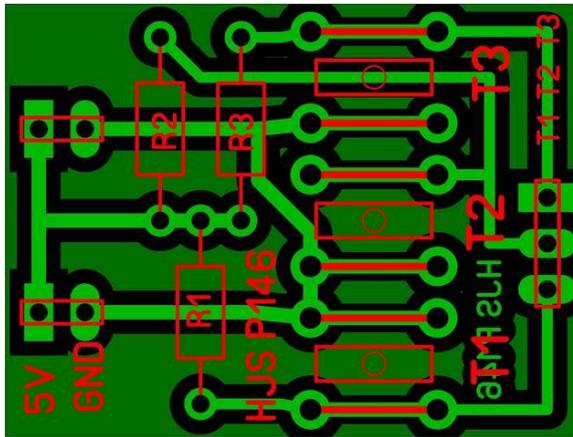
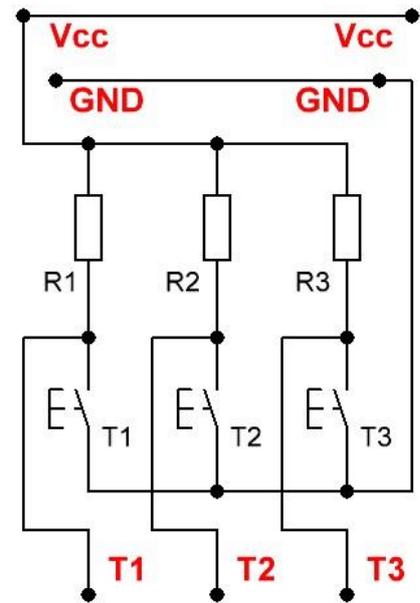
Stückliste:

- Platine P141 ca. 31,8 x 26,7 mm
- 2 x Stecker 1 polig
- 2 x Stecker 2 polig

- 1 x Lautsprecher (Piezo)
- 1 x Stecker 3 polig
- 1 x Jumper



3 x Taster mit Vorwiderstand



Platine P146 Leiterseite und Bestückungsseite

Stückliste:

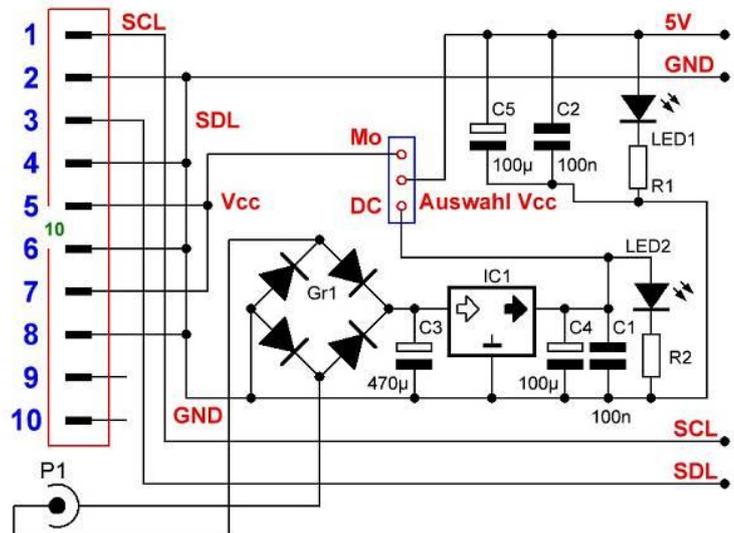
Platine P146 ca. 31,8 x 24,2 mm
3 x Widerstände 4,7 kOhm

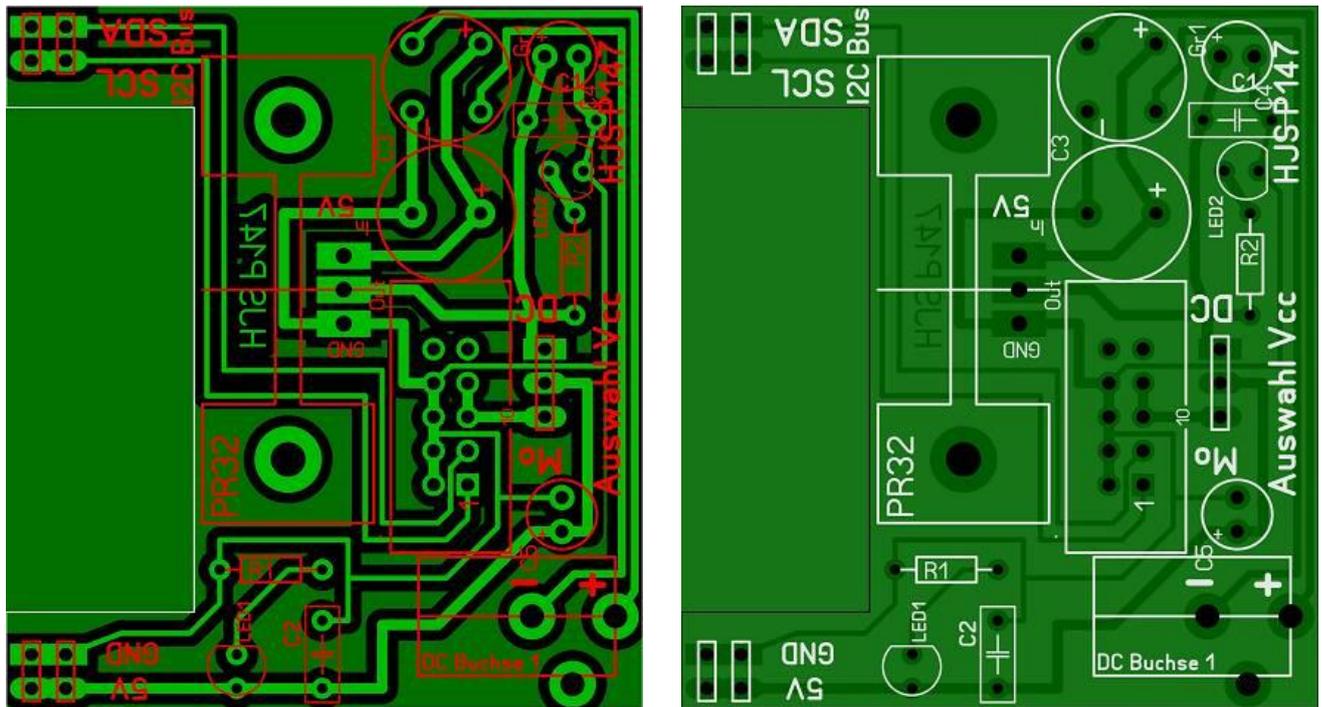
3 x Taster 2 x Stecker 2 polig
1 x Stecker 3 polig

Anschlussplatine für das Breadbord

Stückliste:

Platine P147 ca. 47,3 x 52,7 mm
1 x DC Buchse
1 x Brückengleichrichter B80R
2 x Widerstand 1,5 kOhm
1 x Wannenstecker 2x5 RM 2,54
2 x Kondensator 100nF
2 x Elko 100/16
1 x Elko 470/40
2 x LED 3/5 mm 2mA
1 x Stecker 3 polig
4 x Stecker 2 polig
1 x IC LM 1085/5,0 mit Kühlkörper
1 x Jumper





Platine P147 Leiterseite und Bestückungsseite

Mit der Auswahl Vcc kann ich die Spannung zwischen 5V von den Modulen (Mo) oder vom Regler (DC) auswählen. Die Eingangsspannung sollte max. 21V betragen. Die Polung der Eingangsspannung ist dabei egal. Die vorhandene Spannung am Breadboard von 5V wird mit der LED1 angezeigt. Mit der LED 2 wird die Spannung nach dem Regler angezeigt. Gleichzeitig erfolgt auch eine Verbindung zum I²C Bus mit SCL und SDA.

Mit den Mini Boards 1 und 2 und den Erweiterungen können viel verschiedene Schaltungen aufgebaut und getestet werden.

Einige Teile des Textes wurden zur besseren Übersicht farblich gestaltet. Die Nutzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Ich wünsche viel Spaß beim Bauen und programmieren

Achim

myroboter@web.de