

ROBOTER

Bausatz-Shop

TuxCon Kitty

Anleitung

TuxCon Kitty

Achtung: Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Elektronik-Bausatz der noch zusammgebaut werden muss. Hierfür sind Lötkenntnisse erforderlich! Im Bausatz sind alle benötigten Platinenbauteile enthalten.



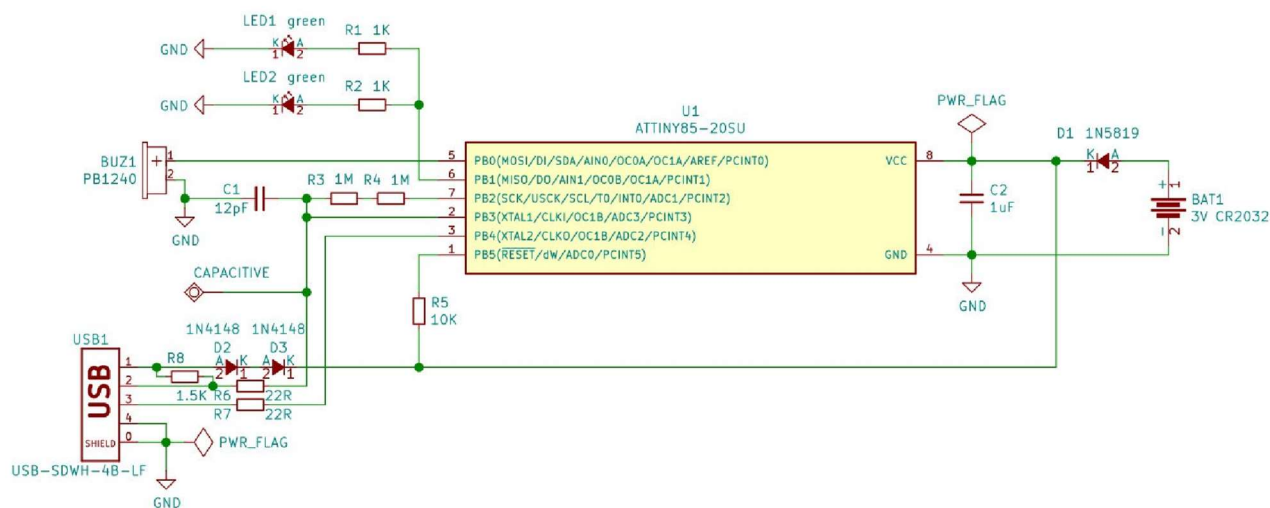
Die TuxCon ist eine jährliche Open-Source-Hard- und Software-Konferenz, die in Plovdiv, Bulgarien, stattfindet. Das TuxCon-Kitty-Board wurde speziell für die Ausgabe 2017 der TuxCon konzipiert. Es ist ein Anstecker in der Form eines Katzenkopfes mit kapazitivem Sensor in der Nase und zwei LEDs als Augen. Das Board hat kleine Piezo-Lautsprecher, die es ermöglichen, Töne abzuspielen. Der Hauptprozessor ist ein ATmega85, der es erlaubt, das Board mit Arduino-Vorlagen zu programmieren, ohne dass etwas anderes benötigt wird.



Diese Platine eignet sich perfekt, um Kindern das Lötten beizubringen und sie auf das Programmieren vorzubereiten. Sie werden ihr eigenes Arduino-kompatibles Board herstellen und lernen, wie man es programmiert.

Hardwareaufbau

Stromlaufplan:



Materialliste:

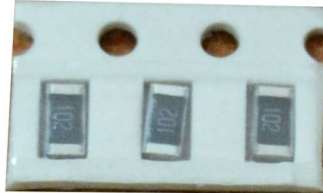
R1,R2,R5	1 K Ohm 1206 5%
R3,R4	1 M Ohm 1206 5%
R6,R7	22 Ohm 1206 5%
R8	1.5 K Ohm 0805 5%
C1	22 pF 1206 5% NPO
C2	1 µF 1206 10% X7R
D1	1N5819 SOD-123
D2,D3	LL1N4148 SOD-80
U1	ATTINY85-20SU
BUZ1	PB1240
USB1	USB-SDWH-4B-LF
LED1, LED2	3mm runde grüne LEDs

Welches Werkzeug wird benötigt?

1. LötKolben mit regelbarer Temperatur wie [SLD936B-45W](#) or [CHN-SLD907](#) und LötZinn wie: [T-I](#), welches sich bestens für SMD-Arbeiten eignet.
2. Eine Lupe ist sinnvoll, da SMD-Komponenten sehr klein sind

3. [T_wizzer_s](#) und die Komponenten während des Lötens zu arretieren.
4. Flussmittel wie [SAC0307-0.6](#)
5. Kolophonium – bekommt man auch im Musikshop

Wir werden die Montage mit R1,R2,R5 Widerständen mit dem Wert 1K Ohm beginnen. Man kann sie leicht erkennen, sie sind auf Papierband und auf ihrer Oberfläche steht die Nummer 102 geschrieben.

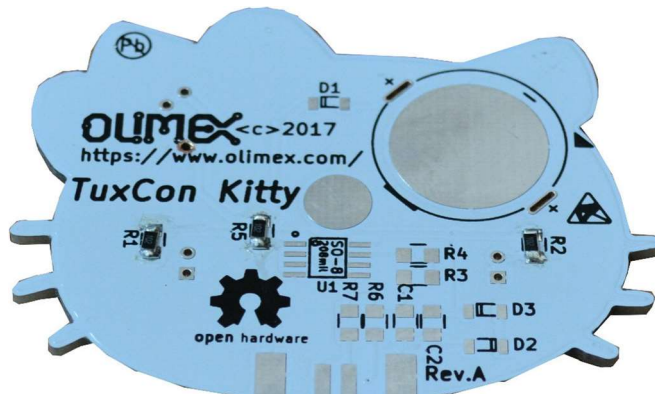


Die dreistellige Zahl ist zur Kennzeichnung von Widerständen üblich. Der Wert setzt sich aus den beiden ersten Ziffern zusammen, zu denen Sie so viele Nullen hinzufügen mussten wie die dritte Ziffer. In unserem Fall ist die Zahl 102 und wir sollten zu 10 zwei Nullen hinzufügen, d.h. 1000 Ohm für kurz 1000 wird in Schaltplänen wie K markiert, also 1000 Ohm = 1K Ohm.

Wie werden die Widerstände montiert? Unser Rat ist, das Teil mit den Twizzers und mit der Spitze des LötKolbens zu halten und etwas Lötzinn auf das eine Pad des Widerstandes zu geben, nur um es zu halten. Sie müssen es nicht perfekt machen, sondern nur fixieren. Wenn der Widerstand dann fixiert ist, verwenden Sie Ihre linke Hand, um etwas Lötendraht zuzuführen, während Sie das andere Pad mit dem LötKolben erhitzen. Sie werden eine perfekte, glänzende Lötstelle herstellen, dann kehren Sie zum ersten Pad zurück, das gerade fixiert wurde, und verwenden erneut den LötKolben und das Zuführen des Lötendrahts, um die Verbindung perfekt zu machen.

Wenn die Lötstelle nicht hell und glänzend aussieht, verwenden Sie einfach etwas Kolophonium-Flussmittel, es wird die Oxidation entfernen, die die Lötstelle stumpf und nicht zuverlässig macht. Beachten Sie, dass wenn Sie zu viel Kolophonium auftragen, kann es auf der Leiterplatte etwas unordentlich aussehen, aber Sie können ein alkoholisches Lösungsmittel verwenden, um sie zu reinigen.

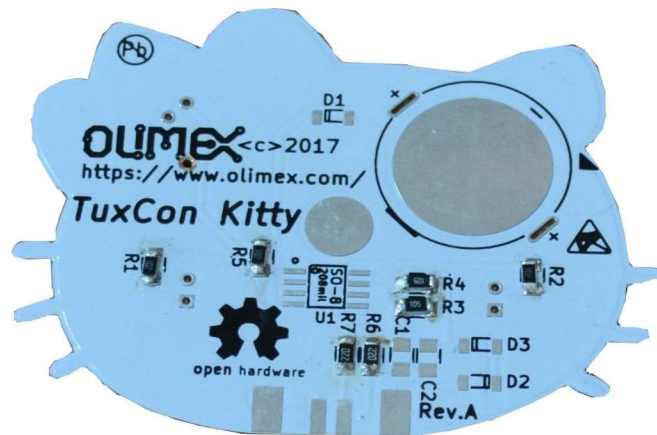
Hier sind R1, R2, R5 aufgelötet mit 1K Widerständen.



Nun löten wir R3 und R4, sie sind mit 1M Ohm Wert, 1M Ohm ist 1000 000 Ohm, also sollte die Markierung 105 sein, d.h. 10 mit 00000 dahinter.



Die nächsten sind R6 und R7 mit 22 Ohm und dem Code 220:



Danach ist es Zeit, C1 aufzulöten. Er ist braun und in Papierband:



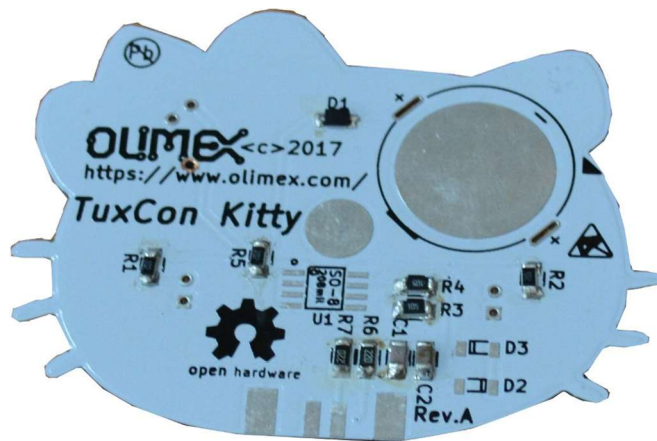
Der nächste Kondensator C2 ist ebenfalls braun, hat die gleiche Größe, ist aber in Kunststoff verpackt:



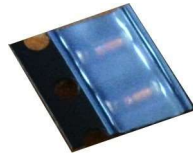
D1 ist in Kunststoffband mit schwarzem rechteckigen Körper und einem weißen Streifen für die Polarität.



Auf der Platine befindet sich eine Markierung, wie die Diode zu platzieren ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die Diode richtig platzieren, da die Platine sonst nicht funktioniert.



D2 und D3 haben die Form eines zylinderförmigen Glaskörpers mit einem schwarzen Streifen an einem Ende. Auf der Leiterplatte ist markiert, wo dieser Streifen sein soll, bitte platzieren Sie ihn korrekt.



Löten Sie als nächstes den Batteriehalter auf. Achten Sie darauf, dass Sie ihn so verlöten, dass die Batterie von außen von der Platine rutschen kann!

Als nächstes löten Sie den Prozessor U1, der IC hat einen Punkt, der Pin.1 auf der Platine markiert, und einen schwarzen Punkt, der anzeigt, wie man ihn lötet. Achten Sie darauf, dass keine Kurzschlüsse zwischen den Beinen sind!

Jetzt ist es Zeit, den Ansteck-Pin zu löten. Verzinnen Sie zuerst den Stiftkopf und das Platinen-Pad, dann halten Sie den Ansteck-Pin mit einer Pinzette, setzen Sie den Pin auf die Platine und erhitzen Sie ihn mit dem LötKolben 10 Sekunden lang, bis das Lot schmilzt und der Pin mit der Platine verlötet ist.

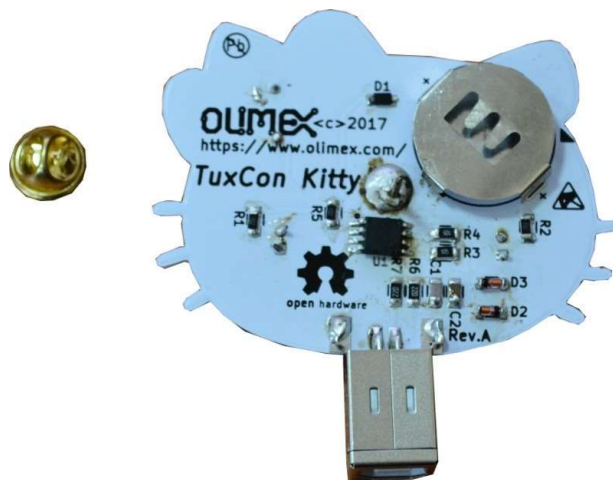
Als nächstes wird der Summer aufgelötet. Er hat keine Polarität, also spielt es keine Rolle, wie Sie ihn auf die Platine löten.

Dann löten Sie die LEDs, sie haben kurze und lange Beine, stecken Sie das kurze Bein in das quadratische Pad, das lange in das runde Pad.

Dann löten Sie den USB-Stecker, es ist wichtig, ihn mit der richtigen Ausrichtung zu löten, 4 Beine sind in der gleichen Linie und müssen auf der Rückseite der Leiterplatte verlötet werden, zwei werden auf der Oberseite der Leiterplatte verlötet.

Zuletzt löten Sie R8 1,5 K Ohm mit der Markierung 152 zwischen die oberen Stifte des USB-Steckers.

Zum Schluss haben Sie eine komplett bestückte Platine wie diese:



Die braungelben Kolophoniumreste sehen nicht schön aus, lassen sich aber mit weichen Baumwolltüchern und Isopropylalkohol leicht reinigen.

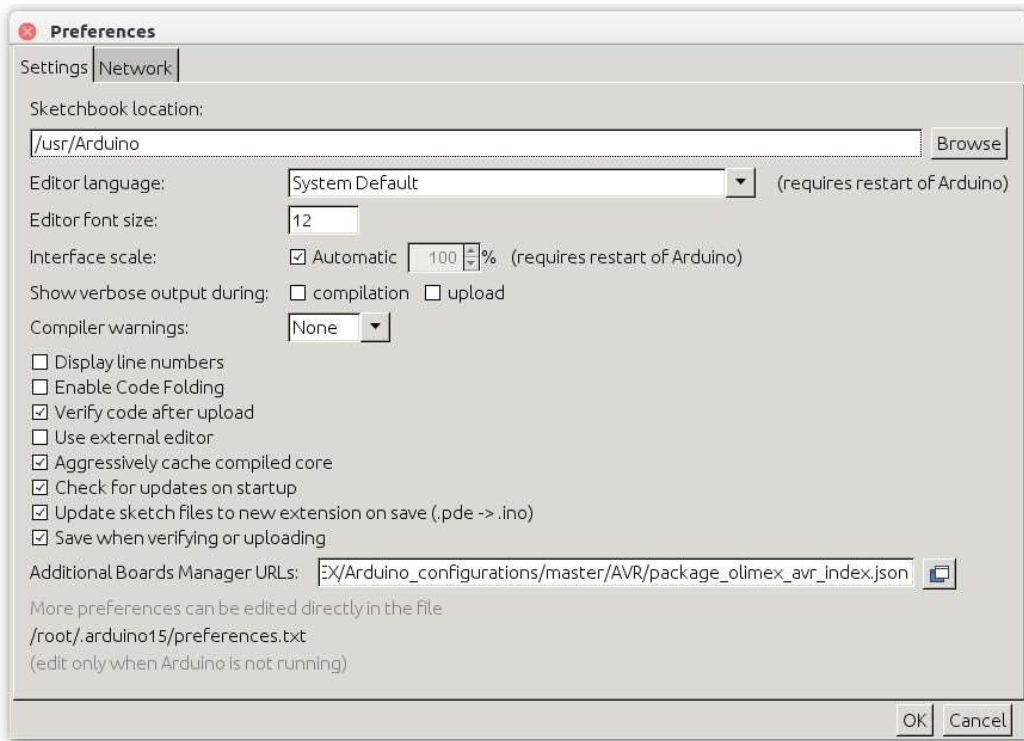
Software Setup

Jetzt lernen Sie, wie man sie programmiert. Alle Anweisungen unten sind für Ubuntu, aber die Windows-Installation ist ähnlich:

1. Laden Sie das neueste Arduino von www.arduino.cc herunter.
2. Entpacken Sie die Dateien in Ihr Home-Verzeichnis. Starten Sie das Terminal, gehen Sie zum arduino-Verzeichnis und führen Sie das arduino Scrip als Superuser aus:

```
$ sudo ./arduino
```

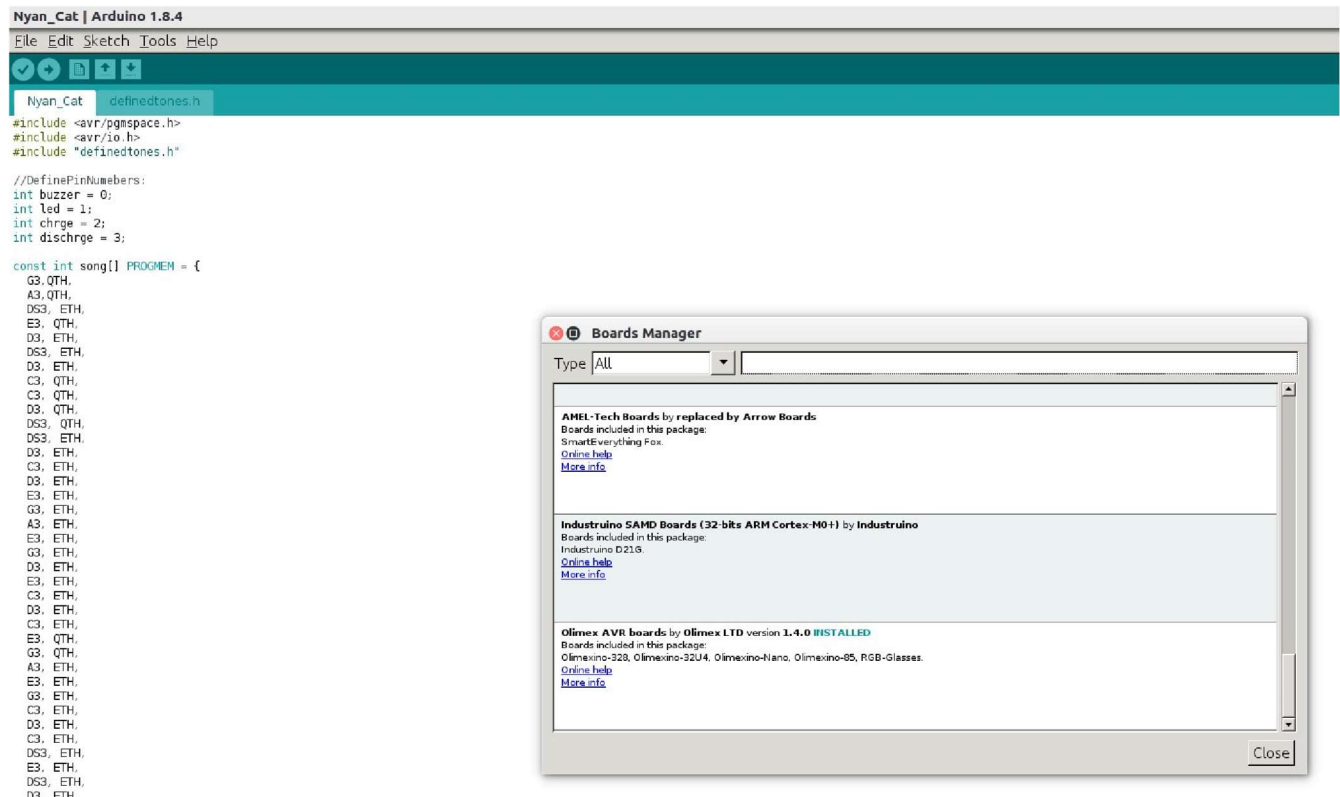
2. Im "File" Menü "Preferences" auswählen:



In Additional Boards Manager URLs fügen Sie folgende URL ein:

https://raw.githubusercontent.com/OLIMEX/Arduino_configurations/master/AVR/package_olimax_avr_index.json

Dann im Menü Tools → Board → Boards Manager OLIMEX AVR boards auswählen:



dann Olimexino-85 als Board auswählen.

Jetzt können Sie testen, ob alles funktioniert, indem Sie die Vorlage aus File → Examples → Basics → Blink Compile and Upload hochladen und prüfen, ob die Katzenaugen zu blinken beginnen. Sie können ein bisschen spielen, indem Sie die Verzögerungszeit ändern, um das Blinken schneller oder langsamer zu machen.

Sie können Softwarebeispiele von GitHub herunterladen: <https://github.com/OLIMEX/TuxCon-Kitty/tree/master/SOFTWARE>

Öffnen Sie Nyan_Cat.ino und versuchen Sie zu kompilieren. Im Fall der Fehlermeldung, dass es keine definedtones.h gibt, verwenden Sie Sketch → Add file um die Datei zum Projekt hinzuzufügen. Wenn Sie kompilieren und hochladen, werden Sie Musik hören und die Katzenaugen blinken.

Öffnen Sie dann hello_kitty.ino. Möglicherweise müssen Sie die Datei definedtones.h und einige Bibliotheken hinzufügen, die möglicherweise fehlen, wie z.B. die kapazitive Schaltfläche, die Sie mit Sketch → Include library → Library manager hinzufügen können.