

Electronics4You Bauanleitung

Optisch programmierbarer Surpli - SMD



Ian Woodfield, Nicola Ramagnano, Selina Malacarne

26. August 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau	1
1.1	Mikrocontroller	2
1.2	Phototransistor	3
1.3	Widerstände	4
1.4	Kondensatoren	4
1.5	Leuchtdioden	5
1.6	Spule	6
1.7	Taster	6
1.8	Batteriehalter	6
2	Inbetriebnahme	6
3	Bestückungsplan und Schema	7



Dieses Werk steht unter einer *Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Schweiz Lizenz*.

Weitere Details unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ch/>

©2016 - HSR Hochschule für Technik Rapperswil, www.electronics4you.cc

1 Aufbau



Hinweis

Solltest du Fragen haben, zögere nicht, einen Betreuer um Hilfe zu bitten. Probiere nichts aus ohne zu wissen was du tust, weil sonst Werkzeug, Material und womöglich auch du Schaden nehmen könnten.

Bestücke den Print in der unten beschriebenen Reihenfolge!

Die **rot markierten Bauteile** in den Tabellen haben eine **Polarität!**



Tipp

Für den Aufbau werden folgende Materialien und Werkzeuge benötigt:

1. Lötkolben, Lötzinn, ev. Entlötlitze
2. Pinzette
3. Seitenschneider

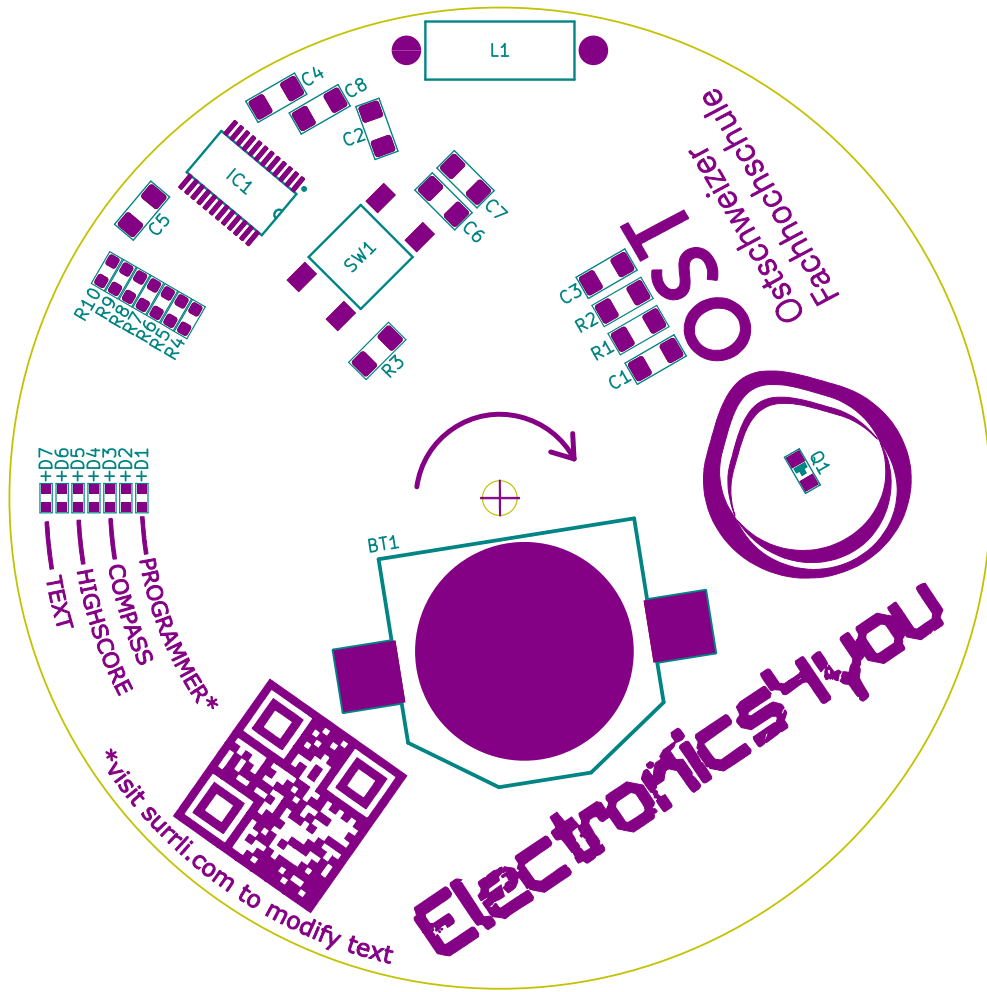


Abbildung 1: Bestückungsplan

Bestücke die Bauteile in folgender Reihenfolge:

1.1 Mikrocontroller



Hinweis

Achte beim Mikrocontroller auf die Polarität, die Markierung von Pin 1 muss nach innen zeigen. Den Mikrocontroller IC1 lötest du am besten mit der Hohlspitze und Flussmittel. Den LötKolben mit der Hohlspitze findest du beim Lehrerpult.

Name	Beschreibung	Wert/Typ
IC1	Mikrocontroller	MSP430AFE2531

Tabelle 1: Mikrocontroller

1.2 Phototransistor



Hinweis

Achte auch beim Phototransistor auf die Polarität. Diese ist beim Phototransistor mit einem 'T' auf der Unterseite markiert. In Abbildung 2 siehst du, wie das 'T' auf der Unterseite ausgerichtet werden muss.



Abbildung 2: Bestückung Phototransistor **ACHTUNG: Das 'T' ist auf der UNTERSEITE des Bauteils!**

Name	Beschreibung	Wert
PT1	Phototransistor	SFH3711

Tabelle 2: Phototransistor

1.3 Widerstände

Bei den Widerständen muss nicht auf die Polarität geachtet werden.

Name	Beschreibung	Wert
R4,R5,R6,R7,R8,R9,R10	Widerstand	430R
R1	Widerstand	1k
R2	Widerstand	10k
R3	Widerstand	47k

Tabelle 3: Widerstände

1.4 Kondensatoren

Bei den Kondensatoren muss nicht auf die Polarität geachtet werden.

Name	Beschreibung	Wert
C2,C3,C6,C7,C8	Kondensator	100nF
C1	Kondensator	470nF
C4	Kondensator	2.2nF
C5	Kondensator	1uF

Tabelle 4: Kondensatoren

1.5 Leuchtdioden



Hinweis

Achte bei den Leuchtdioden auf die Polarität. Diese ist ebenfalls mit einem 'T' auf der Unterseite markiert. In Abbildung 4 siehst du, wie das 'T' auf der Unterseite ausgerichtet werden muss.

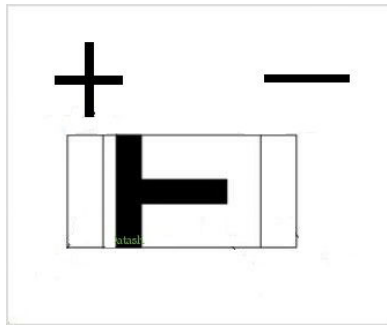


Abbildung 3: Beschriftung auf der **UNTERSEITE** der Leuchtdiode



Abbildung 4: Bestückung LED

Name	Beschreibung	Wert
D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7	LED	Weiss

Tabelle 5: LED

1.6 Spule

Bei der Spule muss nicht auf die Polarität geachtet werden.

Name	Beschreibung	Wert
L1	Spule/Drossel	100mH

Tabelle 6: Spule

1.7 Taster

Bei dem Taster muss nicht auf die Polarität geachtet werden.

Name	Beschreibung	Wert
S1	Taster	FSM2JSMA

Tabelle 7: Taster

1.8 Batteriehälter

Name	Beschreibung	Wert
G1	Batteriehälter	CR2025

Tabelle 8: Batteriehälter

2 Inbetriebnahme



Hinweis

Gib deinen Surrli einem Betreuer, welcher ihn kontrollieren und den Mikrocontroller programmieren wird.

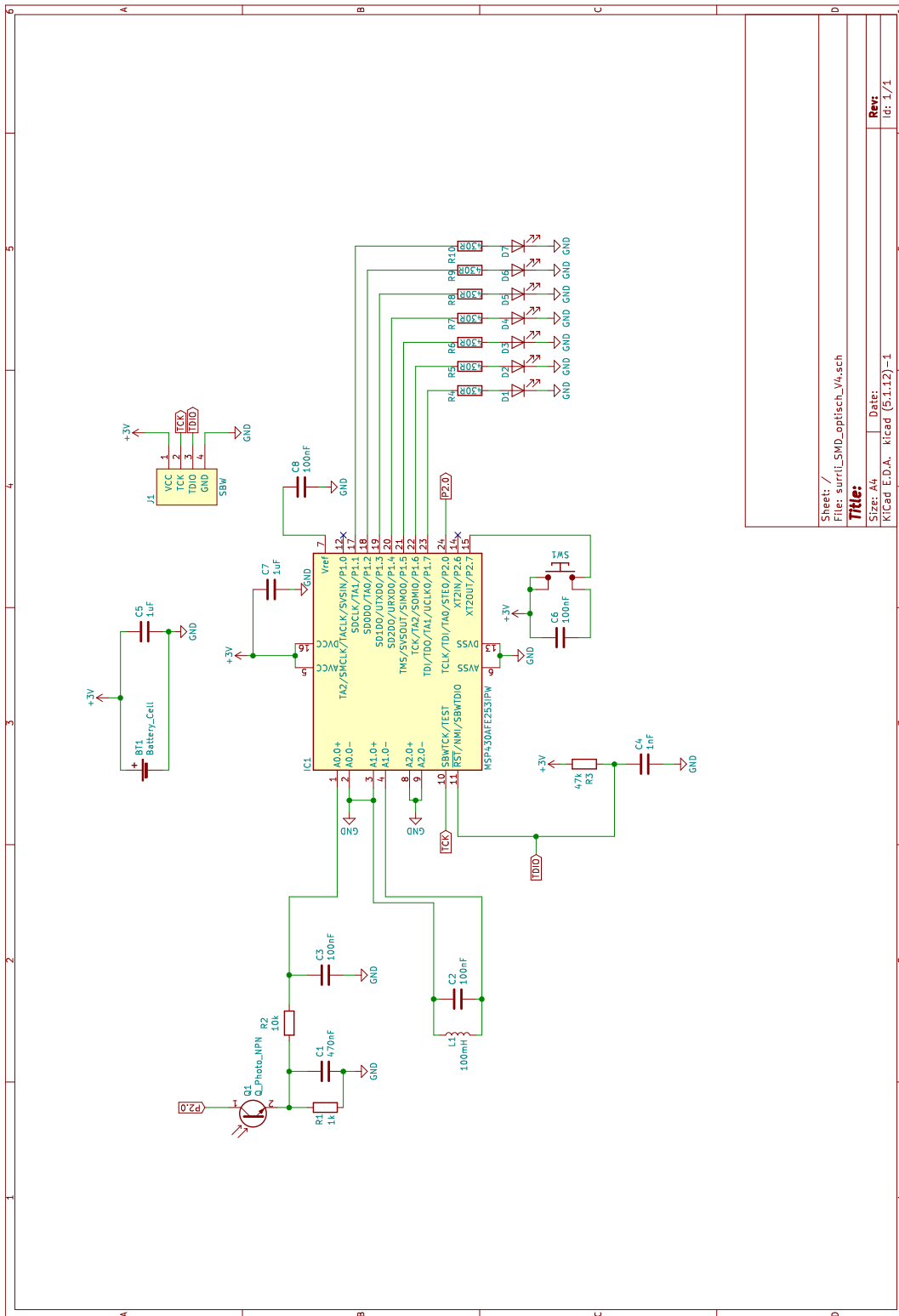


Tipp

Mit Hilfe der Webseite <https://www.surrli.hsr.ch> kannst du den Text auf deinem Surrli neu programmieren. Die Programmieranleitung findest du online auf der Webseite.

Das E4You-Team wünscht dir viel Spass mit deinem Surrli!

3 Bestückungsplan und Schema



Sheet /	File: surti_LSM_optisch_V4.sch
Size: A4	Date:
Rev: 1/1	KiCad E.D.A. - kicad (5.1.12)-1

Abbildung 5: Schema