

Titel: **D1 mini: DIO578-Shield**

Autor(en): DI Karl HARTINGER

Datum: 28.1.2017 – 27.8.2018

Hinweis

Die Veröffentlichung dieses Skriptums erfolgt in der Hoffnung, dass es dem Leser von Nutzen sein wird, aber OHNE IRGEND EINE GARANTIE, sogar ohne die implizite Garantie der MARKTREIFE oder der VERWENDBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Details finden Sie in der GNU General Public License.

1 Beschreibung

Das DIO578-Shield ist eine einfache Erweiterung für die D1mini-Boards der chinesischen Firma WEMOS. Es enthält einen Taster und zwei LEDs und kann einfach auf ein WEMOS D1mini Board aufgesteckt werden. Die IO-Funktionen sind:

D5.....Taster gegen Masse

D7.....grüne LED

D8.....rote LED

Die rote und grüne Led sind als Duo-Led geplant, somit ist auch ein gelbes Leuchten der LED möglich.

Die Bauelemente sind seitlich herausgeführt, damit man noch andere Shields aufstecken kann.

Weiters besteht die Möglichkeit, einen Taster oder Jumper an K1 anzuschließen, wodurch D0 mit dem Reset-Eingang verbunden wird. Dies kann zum Testen des Aufweckens aus dem Deep-Sleep-Modus verwendet werden.

Für Versuche mit der seriellen Schnittstelle sind an K2 Tx und Rx herausgeführt.

Es werden absichtlich nicht die Anschlüsse D1, D2 und D3 verwendet, da diese für den I²C-Bus benötigt werden. Somit kann das DIO578-Shield gemeinsam mit I2C-Komponenten und dem OLED-Shield verwendet werden.

Bauteile

Duo-LED.....zB Reichelt DUO-LED-Baustein, rot-grün, Ø 3mm MEN 2814.2831

Taster.....zB Reichelt 3305B oder Conrad APEM PHAP 3305

Widerstände.....2x 100Ω, 1x 10kΩ

Stiftleiste.....2x 2polig, 90° abgewinkelt

2 Aufbau auf einem D1mini ProtoBoard

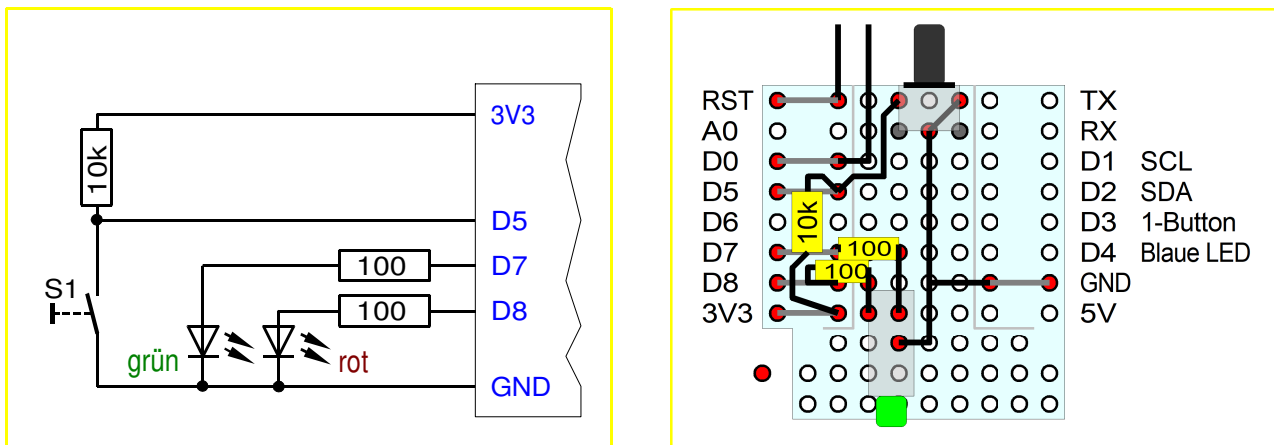


Bild 1: ProtoBoard Button D5 und DUO-LED D7-D8.

3 DIO578-Shield

Schaltplan

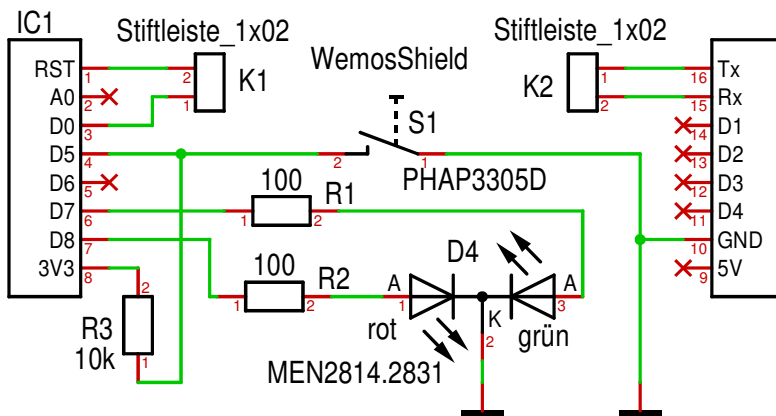


Bild 2: Schaltplan DIO578-Shield

Bestückungsplan, Bohrplan

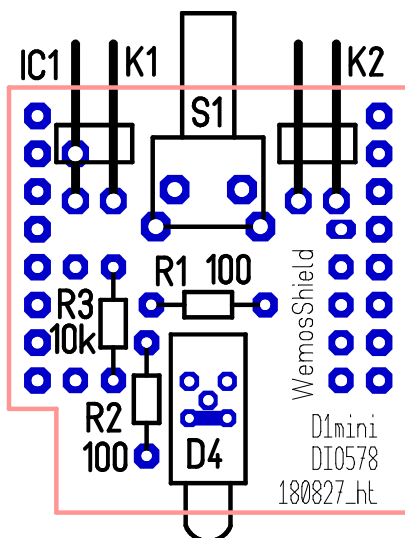


Bild 3: Schaltplan D1-IO-Shield 578

Alle Bohrungen 0,8mm außer bei K1 und K2 (1mm)

Lötseite

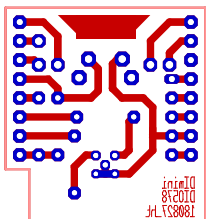


Bild 4: Lötseite DIO578-Shield

4 Testprogramme

4.1 LEDs und Taster

Im Ruhezustand leuchtet abwechselnd die rote LED für 1,5 Sekunden und die grüne LED für 0,5 Sekunden. Drückt man den Taster, so leuchten beide LEDs (bzw. die DUO-LED leuchtet gelb).

```
//_____DIO578_01_Blink.ino_____170131-180827_____
// Demo program for DIO578 selfconstruction shield:
// Red LED lights up for 1.5s, green LED 0.5s and so on.
// If button is pressed, both LEDs are on (=> yellow).
// Hardware: WeMos D1 mini
//           DIO578_Shield with 2 LEDs at D7 (green), D8 (red)
//           and 1 Button at D5
// Created by Karl Hartinger, August 27, 2018
// Last modified: -
// Released into the public domain.

const int pinButton=D5;
const int pinLED7=D7;
const int pinLED8=D8;
const int statemax=20;
const int statedelay=100;
int state=0;

void setup() {
  pinMode(pinButton, INPUT);
  pinMode(pinLED7, OUTPUT);
  pinMode(pinLED8, OUTPUT);
}

void loop()
{
  int in1_;
  in1_= digitalRead(pinButton);
  if(in1_)
  {
    if(state<15)
    { //-----red LED lights up-----
      digitalWrite(pinLED8, 1);
      digitalWrite(pinLED7, 0);
    }
    else
    { //-----green LED lights up-----
      digitalWrite(pinLED7, 1);
      digitalWrite(pinLED8, 0);
    }
    state++;
    if(state>statemax) state=0;
  }
  else
  { //-----both LEDs light up, no change of state number-----
    digitalWrite(pinLED7, 1);
    digitalWrite(pinLED8, 1);
  }
  delay(statedelay);
}
```

4.2 Serielle Schnittstelle

Beim Systemstart wird der String „CONFIG\n“ über die serielle Schnittstelle ausgegeben. Empfängt man innerhalb von maximal 0,1 Sekunden wieder die Zeichenkette „CONFIG“, so leuchtet die blaue LED, ansonsten wird sie ausgeschaltet.

Erzeugen des „Echos“: TX mit RX verbinden.

```
//_____D1_serial_on_start.ino_____20170201_____
// Write the string "CONFIG\n" to serial (19200 Bd) on start,
// read serial, check if "CONFIG" is received
// or wait for timeout (0,1sec).
// Blue LED: on, if String received, off on timeout.
// Hardware: WeMos D1 mini
//          wire to connect TX to RX
const int pinLED=D4;
String s1;

void setup() {
  pinMode(pinLED, OUTPUT);
  //-----init serial an read garbagge-----
  Serial.begin(19200);
  Serial.setTimeout(100);          // wait max. 100ms
  Serial.println();
  s1=Serial.readStringUntil('\n');
  Serial.println("CONFIG\n");
  delay(10);
  s1=Serial.readStringUntil('\n');
  Serial.println(s1);
  if(s1=="CONFIG")
    digitalWrite(pinLED,0);        // blue LED on
  else
    digitalWrite(pinLED,1);        // blue LED off
}

void loop() {
}
```