

MiniMoody

Eine SMD-Lötübung

Ein Vortrag für das

RaumZeitLabor Mannheim

von

fabster

Eigenschaften

- Kleines Projekt, nur gut 20 Bauteile
- Enthält die gängigsten SMD-Gehäusebauformen (1206, 0805, Minimelf, SOT23, SO16/SO20)
- Platine kann selbst hergestellt werden
- hübsches Ergebnis (Moodlamp)
- Potential für Modifikationen und Erweiterungen

Voraussetzungen

- Ruhige Hand und gutes Auge
- Löterfahrung

Benötigte Ausrüstung

- Geregelter LötKolben mit feiner Spitze
- Pinzette mit feiner Spitze
- SMD-Lötzinn (z. B. 0,8 mm Durchmesser)
- Entlötlitze
- Gut beleuchteter Arbeitsplatz
- Optional: Lupe

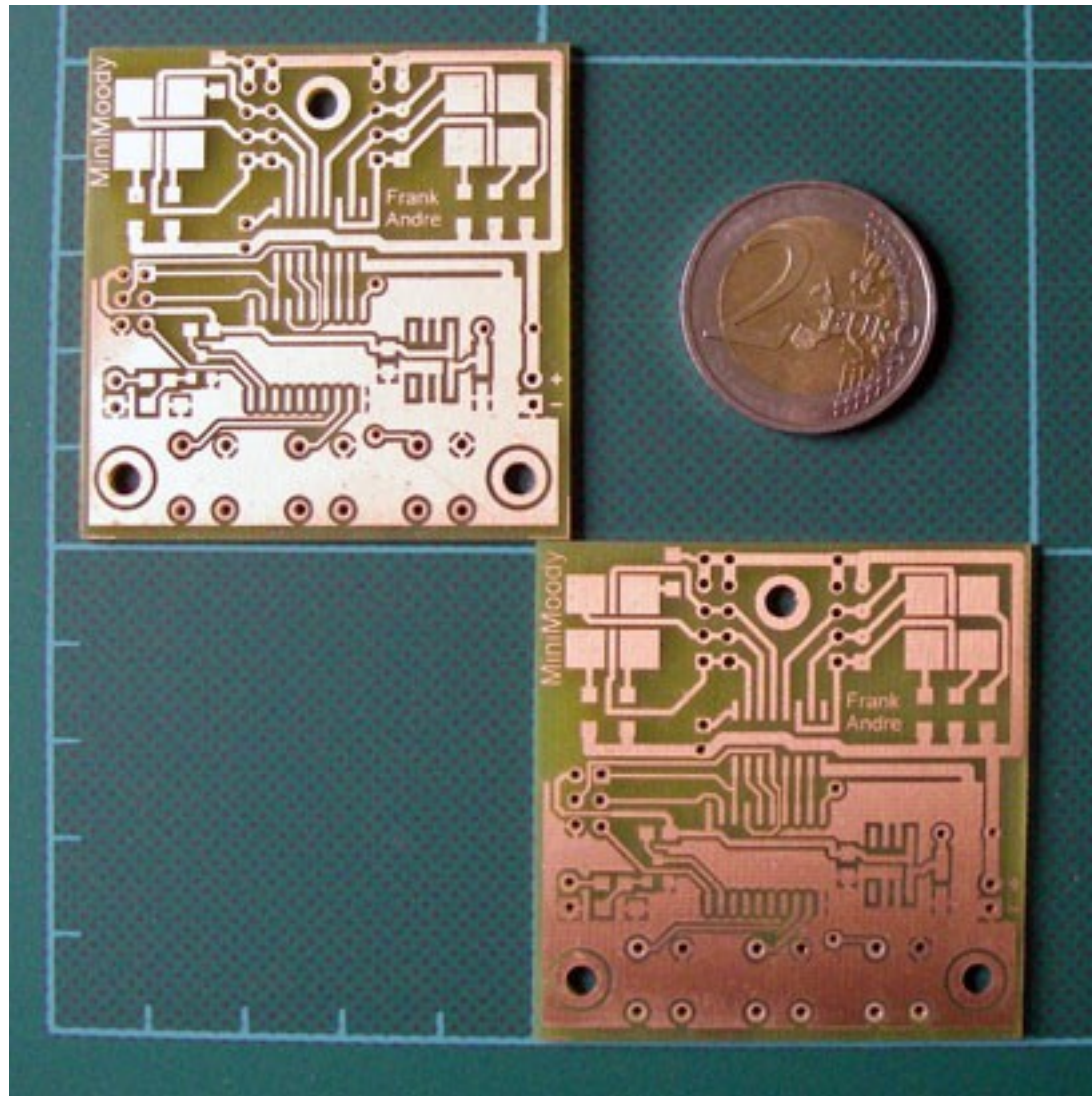
Schaltung

- Mikrocontroller (Atmel ATtiny2313)
- ISP-Port zum Flashen eigener Software
- Versorgung über USB (5 V=)
- Zwei (!) separat ansteuerbare RGB-Leds
- 6-Kanal-PWM (150 Hz, 128 Abstufungen)
- Bedienung über 3 Taster
- RS232-Schnittstelle
- Schaltplan für eigene Modifikationen als DesignSpark-Schematic verfügbar

Platine

- kompakte Platine (5 cm x 5 cm)
- komplett einseitig, ohne Drahtbrücken
- nur ca. 20 Bohrlöcher (Taster, Steckverbinder)
- Bestückungsplan als Bauanleitung
- Belichtungsvorlage zum Selberätzen als PDF verfügbar

Platine



Bedienung

- Viele eingebaute Lichtsequenzen
- Programmauswahl mit Up- / Down-Tasten
- Speed-Taste erhöht Geschwindigkeit
- Automatisches Speichern von Programm und Geschwindigkeit nach 30 Sekunden
- Alternative: Direktes Ansteuern der PWM-Kanäle über serielles Interface

Serielles Interface

- RS232-kompatibel, 2400 Baud, 8N1
- Nur eine Richtung: Computer → MiniMoody
- Protokoll:
PWM-Kanal (1 Zeichen)
Parameter (Dezimalzahl, 0..127)
Return (Chr(13))
- PWM-Kanäle:
Led1: 'r', 'g', 'b' Led2: 'R', 'G', 'B'
- 'x'<return> setzt eingebautes Programm fort

Ideen / Erweiterungen

- Ansteuerung von Led-Stripes (mit Spannungsregler bis 28 V)
- Leistungstreiber zur Ansteuerung von 3-Watt-Leds
- USB-Interface statt RS232
- PC-Software, die eigene Lichtmuster erzeugt
- Originelles Gehäuse
- ... ?

Prototyp

