

Aufbauenleitung

Benötigte Komponenten:

- Arduino Uno
- LED PCB
- TLC5947 LED treiber
- 8x RGB Piranha / Superflux LEDs
- DHT11 Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor
- Adafruit ultimate GPS Modul
- Kabel
- Magnet

Nicht für die Schaltung, aber für die Funktionalität verwendete Komponenten:

- Turnigy NTM Prop Drive Series 28-26A 1200kv/286w Brushlessmotor
- Turnigy Plush 25A Regler
- Turnigy 4s 1300mAh LiPO Akku
- Hobbyking T6A Fernsteuerung zum regeln des Motors. (alternativ kann die regelung auch über einen Microcontroller erfolgen)
- Einstellbarer Step-down Spannungsregler (auf 7,5V eingestellt)
- 16AWG Kabel als Bürsten
- Kupferklebeband
- Verschiedene Holzteile
- Verschiedene Schrauben

Aufbau:

Zunächst muss auf das PCB der TLC5947 LED Treiber und die LEDs laut Schaltplan verlötet werden. Dann können alle Komponenten nach Schaltplan mit Kabeln verbunden werden. Dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse mehrerer Komponenten an den +5V und GND Anschlüssen auf einen Pin gebündelt werden müssen.

Beim PCB ist hier zu beachten, dass die mit IN bezeichnete Seite verkabelt wird. Auf dem Breadboard fängt hierbei die Reihe der angeschlossenen Pins links mit Sin an. Auf dem PCB sind die jeweiligen Pins bezeichnet.

Bei dem Temperatursensor, der auf dem Schaltplan mangels korrektem Modell mit einem Anschlusskompatiblen Modell ersetzt wurde, ist ein Pin nicht belegt. Dieser kann umgebogen oder entfernt werden um Kontakt zu anderen Pins zu vermeiden.

Das GPS Modul ist in der Fritzing Software auch nicht vorhanden und wird durch ein anderes GPS Modul repräsentiert. Auf dem verwendeten GPS Modul sind die Anschlüsse Markiert. Hier wird Vin an +5V auf dem Arduino und GND an GND auf dem Arduino angeschlossen. Die RX und TX Pins des GPS Boards werden mit ihren jeweiligen Partnern am Arduino verbunden.

Die so aufgebaute Schaltung wird anschließend auf einer Holzplatte montiert, die auf dem sich drehenden Teil des Motors verschraubt ist. Eine Stromübertragung erfolgt mithilfe von Kabeln, deren lose Enden auf Kupferklebeband reiben, das auf dem Rotor aufgebracht ist. Die beiden Kabel werden nun mit dem Spannungsregler verbunden. Dieser muss dann mit dem Akkuanschluss des Reglers verbunden werden, um von dort Strom zu beziehen. Die Kupferbänder am Rotor des Motors werden dann nach oben geführt und an die Vin bzw. GND Anschlüsse des Arduino angeschlossen.

Der Untere Teil des Motors wird nun auf einer anderen Holzplatte montiert und mit dem Passenden Regler und Akku verbunden.

Abschließend wird noch der Hallsensor auf der Unterseite der oberen Platte und ihm gegenüber auf der unteren Seite der Magnet befestigt.

Dann wird das Programm auf den Controller geladen und der Aufbau ist startbereit.