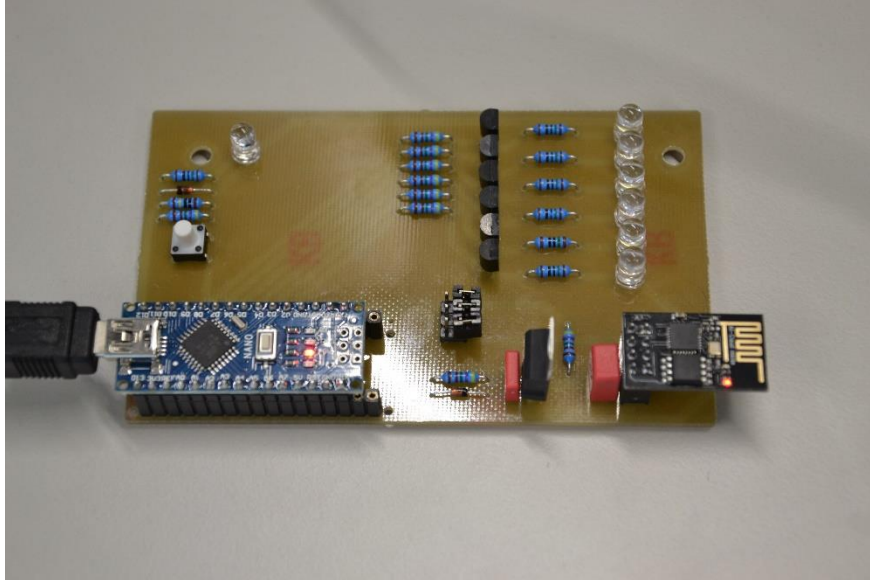


Anleitung Led Lampe

Firmware des ESP8266 flashen



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbereitung.....	3
2	Anleitung.....	3
2.1	Schritt 1 – Led Lampe auseinanderbauen:	3
2.2	Schritt 2 - Hardwareaufbau:.....	4
2.3	Schritt 3 - Software des Mikrocontrollerboard löschen	6
2.4	Schritt 3: Einstellungen	7
2.5	Schritt 4 – ESP-Software auswählen / übertragen	7
2.6	Schritt 5 - Mikrocontroller programmieren	7
2.7	Schritt 6 - Zusammenbau	9
3	Hilfe	9

1 Vorbereitung

Es gibt zwei Arten von LED-Lampen. Die Lampen bis 2017 (Version 1) und die Lampen ab 2018 (Version 2).

Damit du das ESP8266-Modul mit der neuen Firmware programmieren kannst benötigst du folgende Komponenten für Version 1:

- eine Steckplatine (beliebige Größe)
- 10 Jumper-Kabel (female-male)

Die Jumper-Kabel müssen auf einer Seite einen Stecker und auf der anderen Seite eine Buchse haben, damit das Mikrocontrollerboard und das ESP-Modul verbunden werden können.

Da das ESP-Modul keinen USB-Anschluss hat, verwenden wir das Mikrocontrollerboard um die Software von deinem Computer auf das ESP-Modul zu übertragen. Diese Anleitung zeigt dir Schritt-für-Schritt, wie du dabei vorgehen sollst.

2 Anleitung

2.1 Schritt 1 – Led Lampe auseinanderbauen:

Als erstes musst du das Gehäuse deiner LED-Lampe öffnen und sowohl das Mikrocontrollerboard, also auch das ESP-Modul ausbauen.

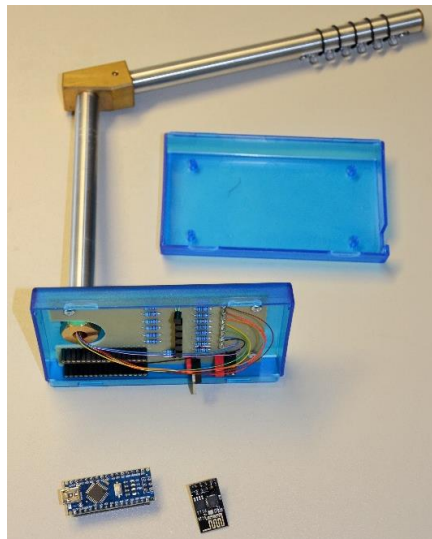
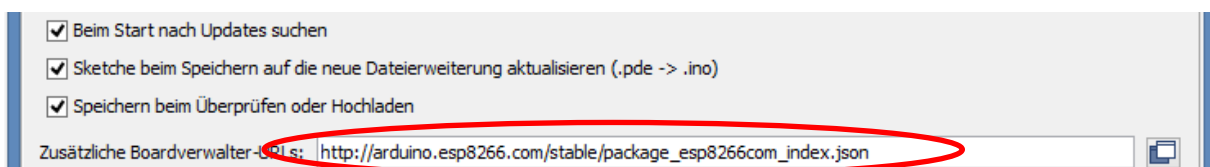


Abbildung 1: Boards ausbauen

Zusätzlich müssen wir in der Arduino IDE eine weitere Quelle hinzufügen, damit wir auf das ESP-Board zugreifen können. Dazu öffnen wir die Voreinstellungen (Datei->Voreinstellungen) und tragen folgende URL ein: http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json



2.2 Schritt 2 - Software des Mikrocontrollerboard löschen

Damit wir später das ESP-Modul mit einer Software bespielen könne, muss das Mikrocontrollerboard zuerst mit einem leeren Programm bespielt werden. Dazu einfach ein neues Projekt öffnen und das Programm übertragen. Hierbei muss unter Werkzeug noch das Board „Arduino Nano“ ausgewählt und der verwendete COM-Port eingestellt werden. anschließend kann das Programm übertragen werden.

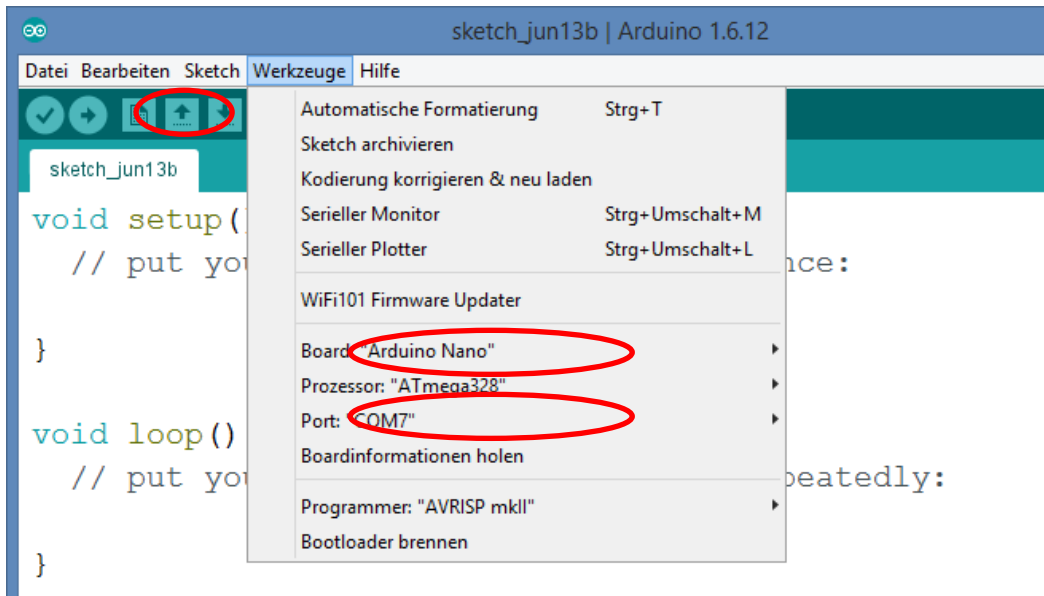


Abbildung 2: Mikrocontrollerboard löschen

2.3 Schritt 3 - Hardwareaufbau:

Version 1:

Nun musst du die zwei Boards, wie in Abbildung 3 zu sehen, miteinander verbinden. Dabei sollte das Mikrocontrollerboard nicht mit dem PC verbunden sein. Der Aufbau sollte wie in Abbildung 4 sein.

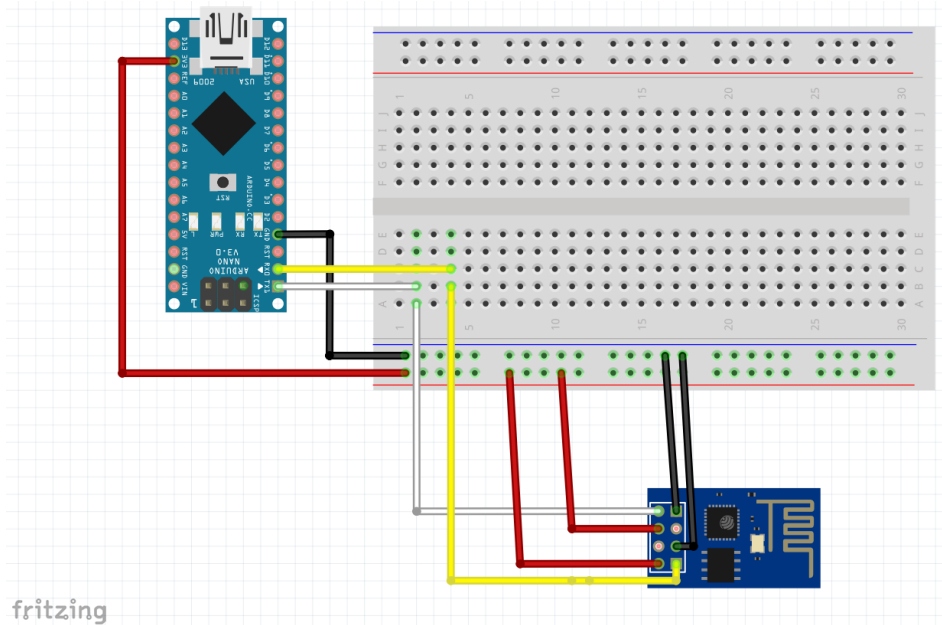


Abbildung 3.1: Hardwareaufbau (erstellt mit fritzing)

Anschließend kannst du das Board mit dem PC verbinden.

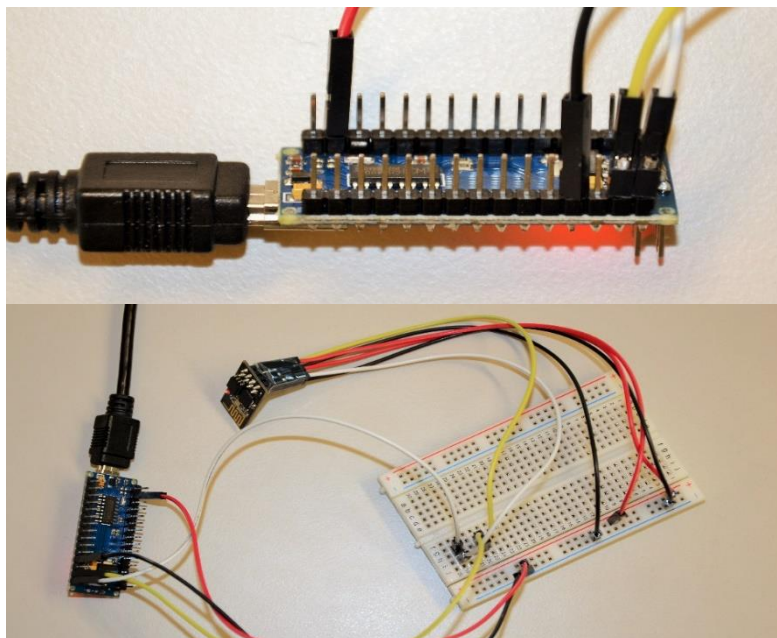


Abbildung 4.1: Hardwareaufbau

Version 2:

Wenn du eine neue Lampe hast, musst du nur drei „Jumper“ umstecken.

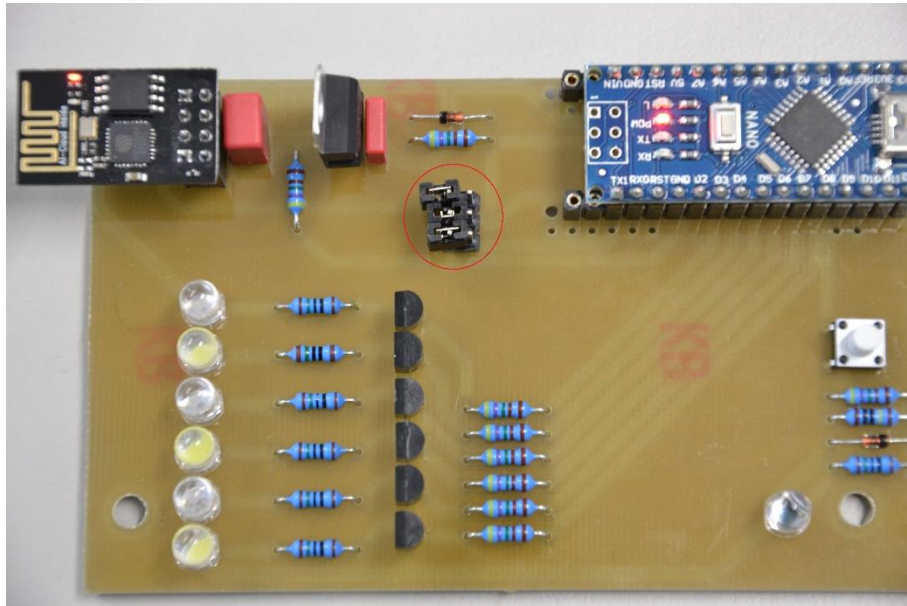


Abbildung 2.2: Hardwareaufbau davor

Du kannst die drei Jumper im rot markierten Feld herausziehen und die frei stehenden Drähte mit den „Jumpern“ verbinden.

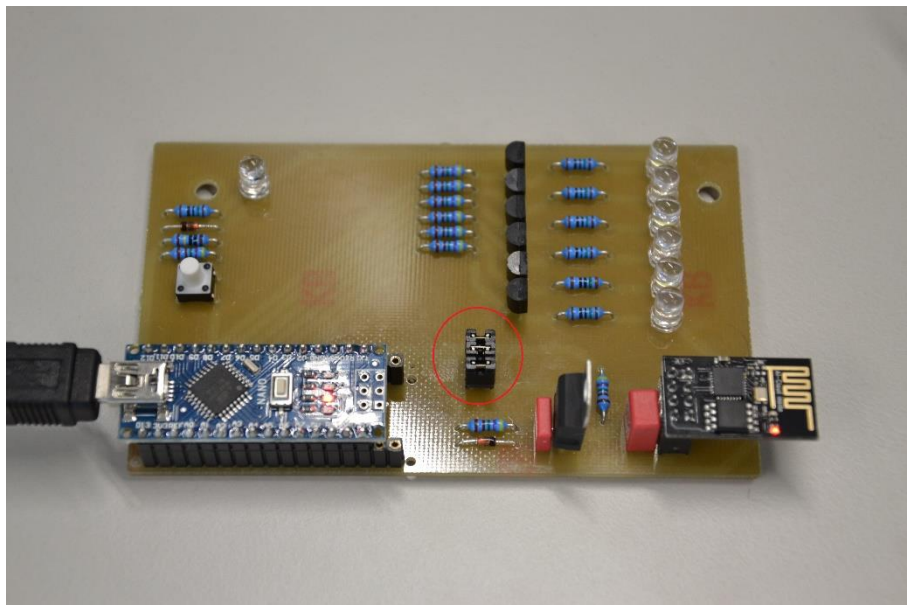
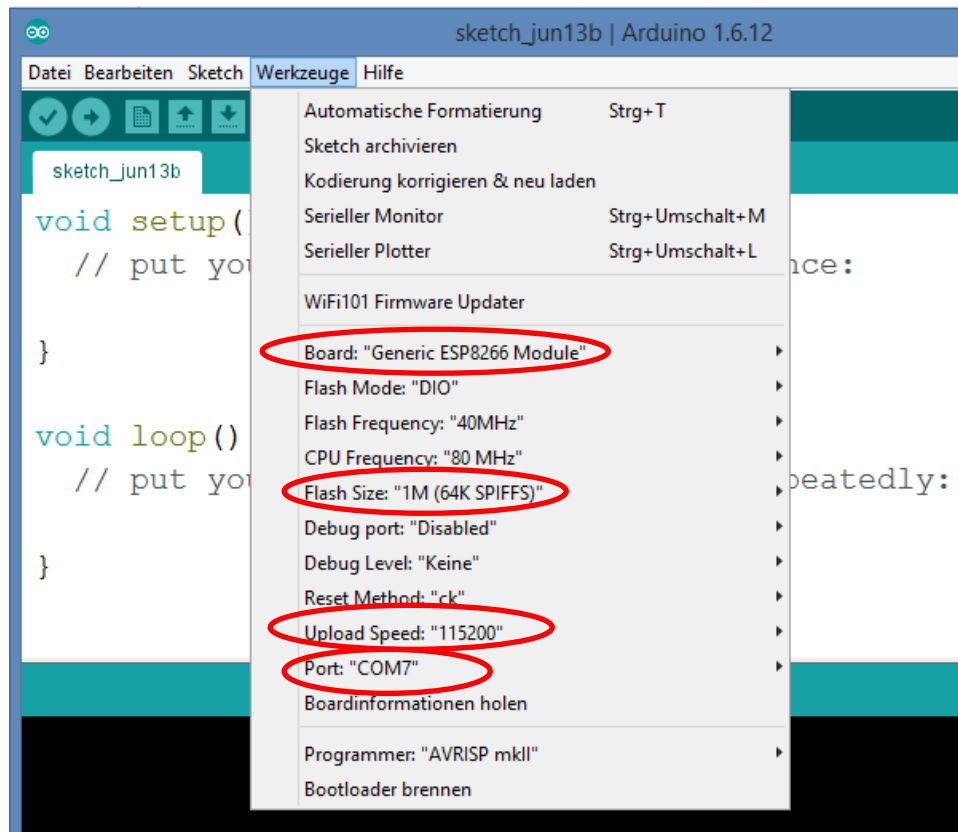


Abbildung 5.2: Hardwareaufbau danach

Jetzt kannst du das Board mit dem PC verbinden.

2.4 Schritt 3: Einstellungen

Da wir als nächstes das ESP-Modul mit einer Software bespielen möchten, müssen wir die Einstellungen anpassen. Dazu nehmen wir folgende Einstellungen vor.



2.5 Schritt 4 – ESP-Software auswählen / übertragen

Nun sind die Software und das Board vorbereitet und wir können die Firmware für das ESP-Modul übertragen.

Dazu öffnet ihr in der Arduino Entwicklungsumgebung das Software Projekt „webServer.ino“.

Diese Anwendung enthält die gesamte Logik des ESP-Moduls und wird für die Kommunikation mit der LED Lampe über die Webseite oder eurem Smartphone benötigt.

Habt ihr alles richtig vorbereitet und die Einstellungen für das ESP-Modul vorgenommen, könnt ihr die



Firmware mit einem Klick auf diesen Button starten.

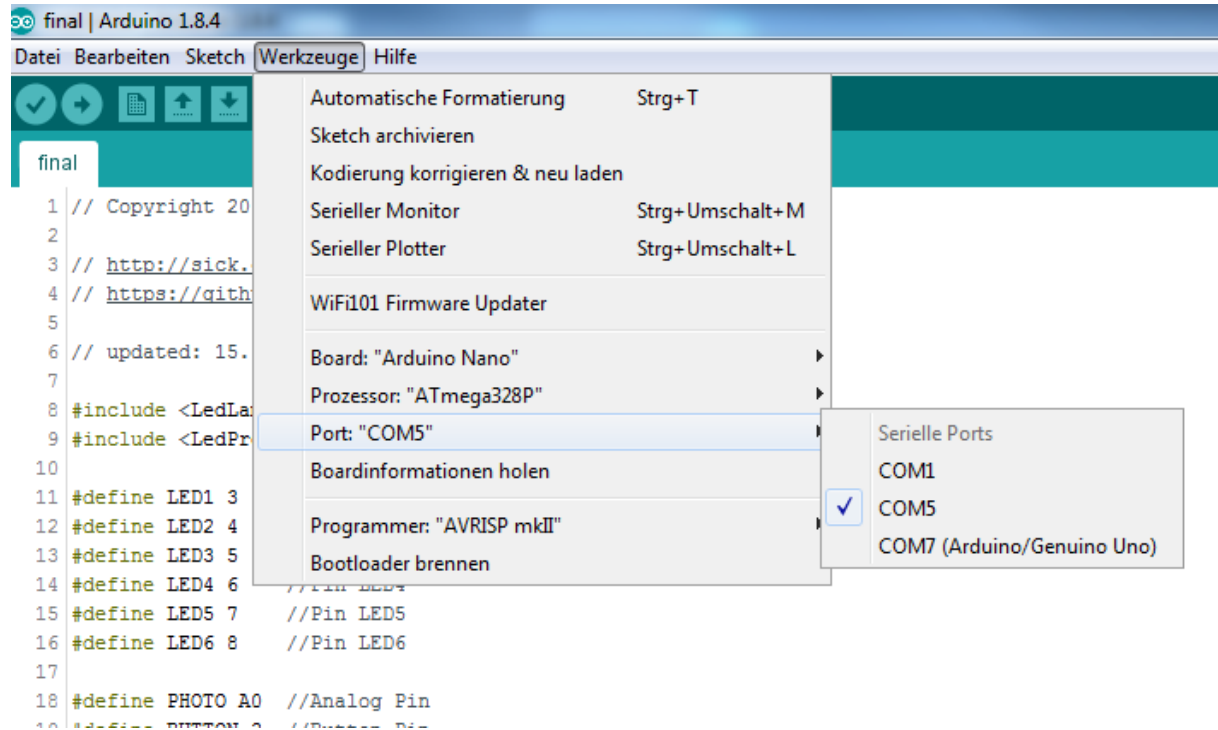
Die Entwicklungsumgebung überträgt nun die Firmware auf euer ESP-Modul. Dies kann einige Sekunden dauern.

Sobald die Meldung „Hochladen abgeschlossen“ erscheint, könnt ihr das ESP-Modul wieder in eure Lampe einbauen. Es kann sein, dass die Übertragung mehrere Male verschiebt. Einfach mehrmals probieren und zur Not dein Betreuer fragen.

Im Anschluss musst du bei Version 2 die Jumper wieder trennen, sodass die Brücken nicht verbunden sind. Bei Version 1 kannst du das ESP-Modul wieder an das Hauptboard schließen.

2.6 Schritt 5 - Mikrocontroller programmieren

In Schritt 3 haben wir die Software auf dem Mikrocontroller gelöscht. Jetzt müssen wir die Software wieder auf das Gerät aufspielen. Dazu müssen wir zuerst wieder das passende Board auswählen. Ändert dazu die Boardeinstellungen unter „Werkzeuge“ wie im folgenden Bild zu sehen.



Unter Beispiele findet sich die Musterlösung, welche nun auf das Board programmiert werden kann.

2.7 Schritt 6 - Zusammenbau

Nun, da die Funktion getestet wurde, kann die LED-Lampe wieder zusammengebaut werden. Denke daran, dass du, falls du Version 2 hast, die Jumper wieder umstecken (nur ein Draht pro Jumper, Abbildung 2.1) musst.

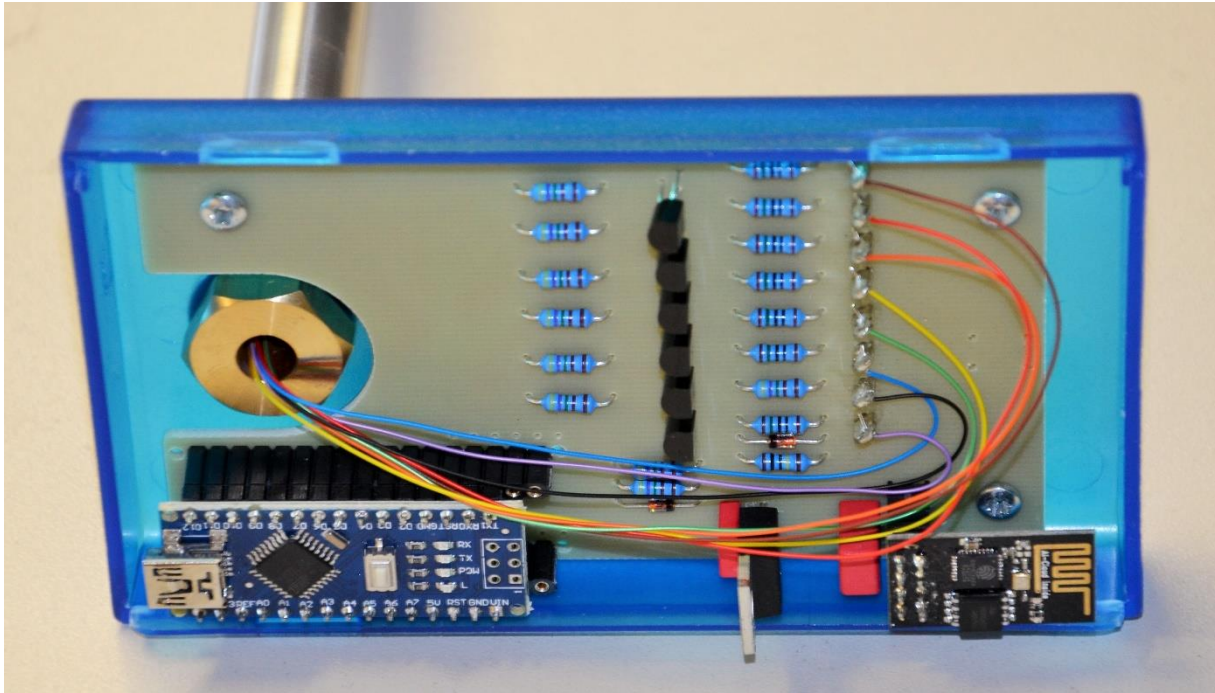


Abbildung 6: Zusammenbau der LED Lampe

3 Hilfe

Solltest du Schwierigkeiten bei der Bearbeitung kannst du dich gerne an uns wenden oder unter <https://github.com/SICKAG/ausbildung/issues> eine Frage stellen. Vielleicht findest du auch unter <https://github.com/SICKAG/ausbildung/wiki> bereits eine Lösung.