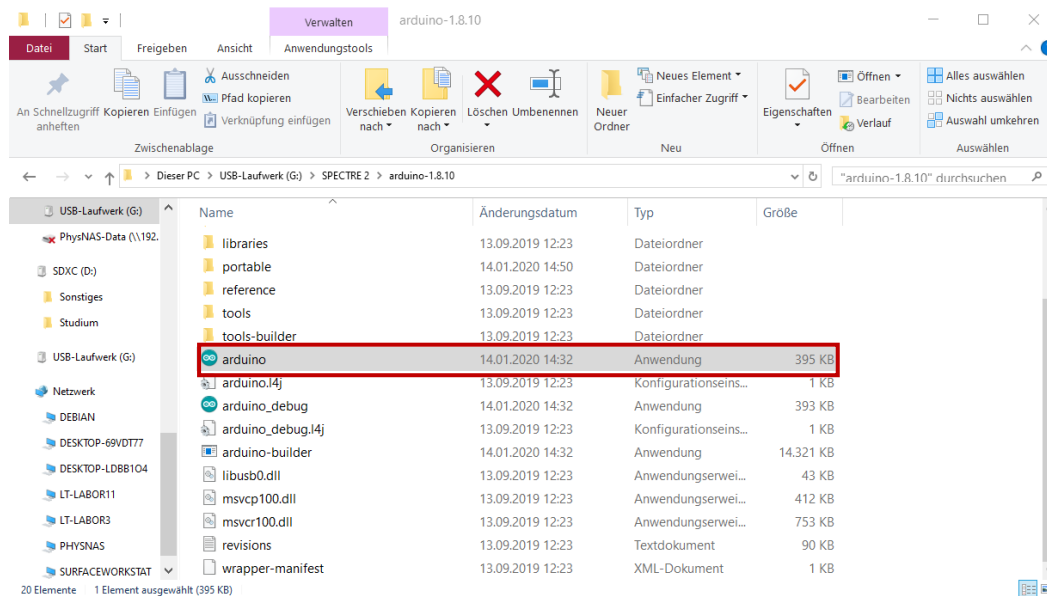


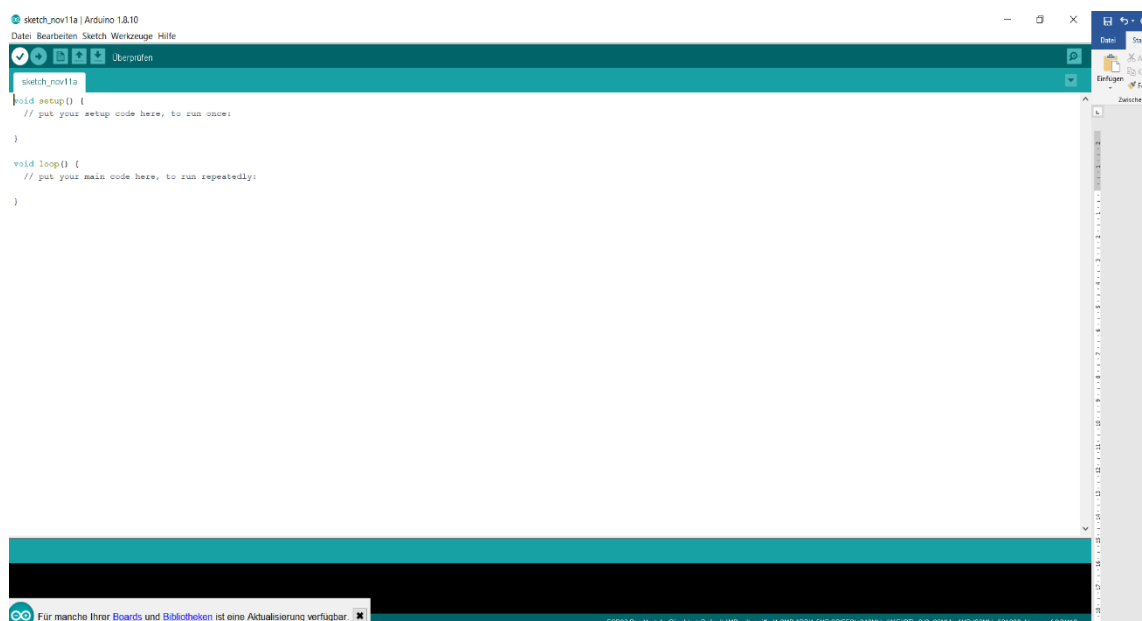
Anleitung Arduino.exe

Damit ihr euren Mikrokontroller mit einer Software programmieren könnt, stellen wir euch die Arduino IDE als ZIP-Ordner zur Verfügung. Diesen Ordner findet ihr auf der SCIEBO in dem Ordner „Dateien zum Download“. Dort könnt ihr den Ordner herunterladen und anschließend auf eurem Computer entpacken.

Wenn ihr dies gemacht habt, müsste eure Ordnerstruktur wie auf dem folgenden Bild gezeigt aussehen.

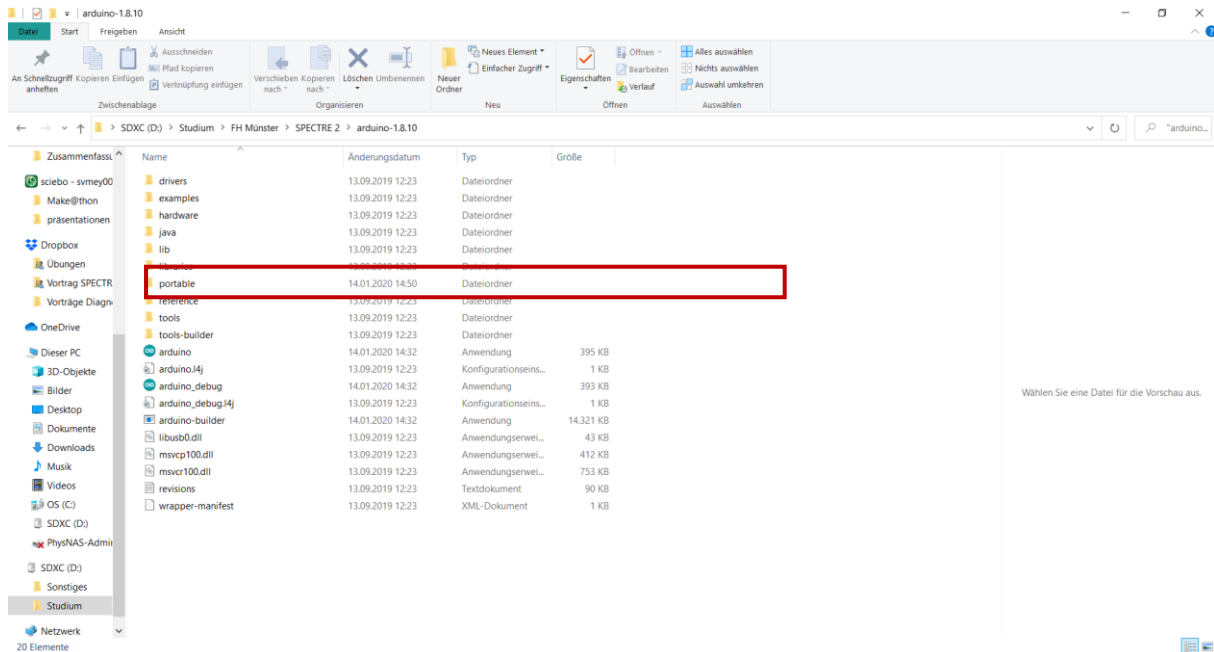


Die Arduino IDE kann durch das Ausführen der **arduino.exe** (Roter Kasten) geöffnet werden.

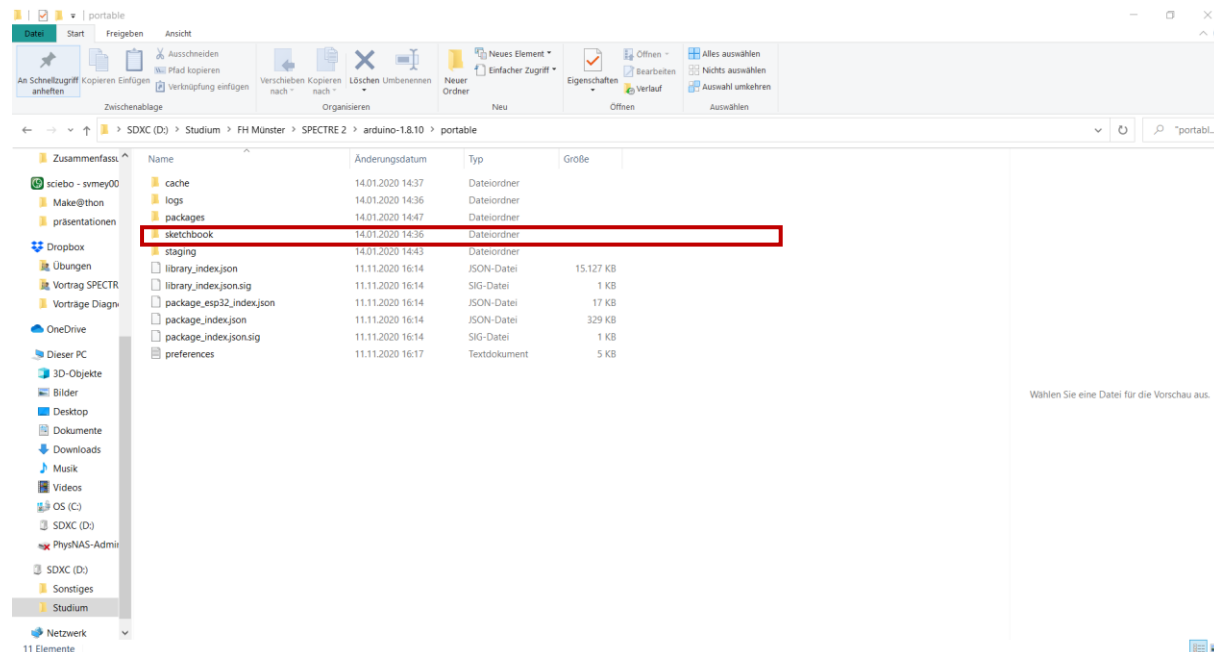


Jetzt könnt ihr das Fenster mit eurem Quellcode füllen. Damit ihr zum Beispiel eure Sensoren ansteuern könnt, müsst ihr einige Bibliotheken einbinden. Die Bibliotheken, welche zur Verwendung des ESP32 benötigt werden sind schon in eurem ZIP-Ordner hinterlegt, sowie manch andere

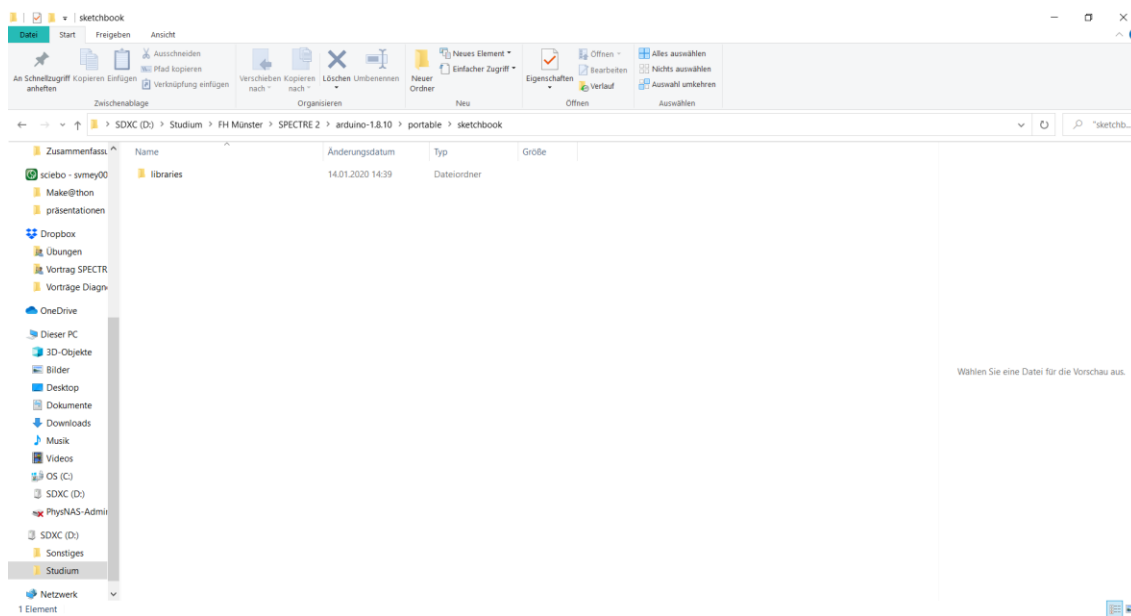
Bibliotheken. Diese könnt ihr benutzen, müsst ihr aber natürlich nicht. Wenn ihr eigene/andere Bibliotheken benutzen möchtet, dann müsst ihr die Bibliotheken an dem folgenden Ort speichern.



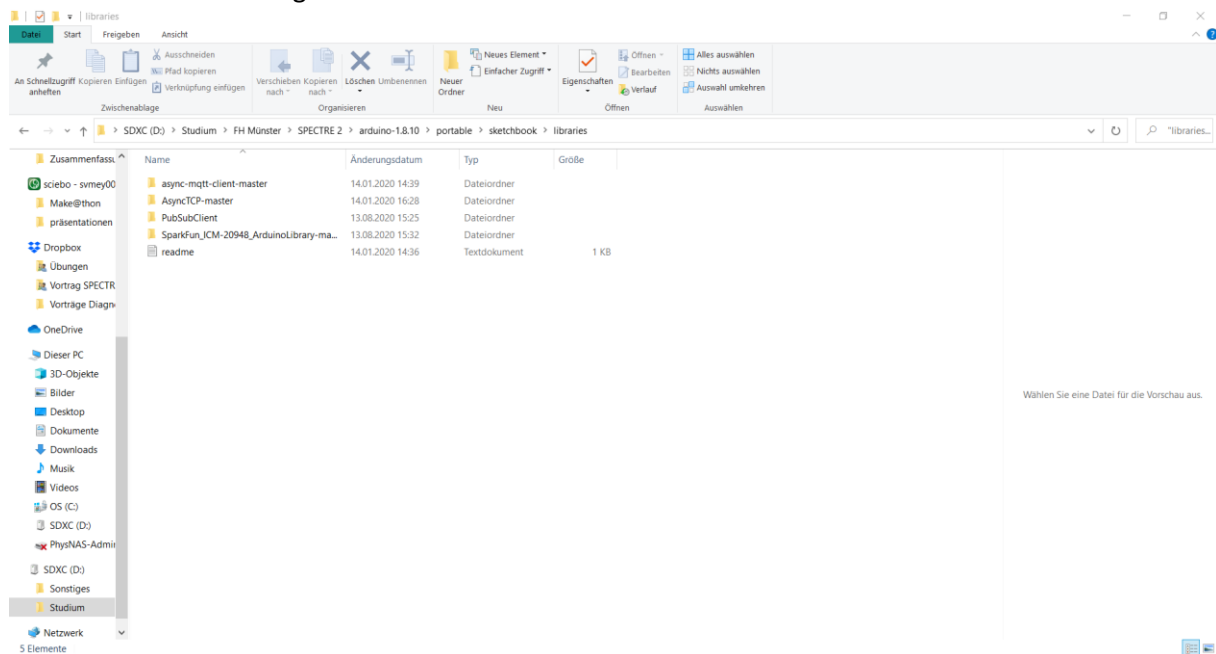
Zuerst öffnet ihr den Ordner „portable“



Als nächstes öffnet ihr den Ordner „sketchbook“



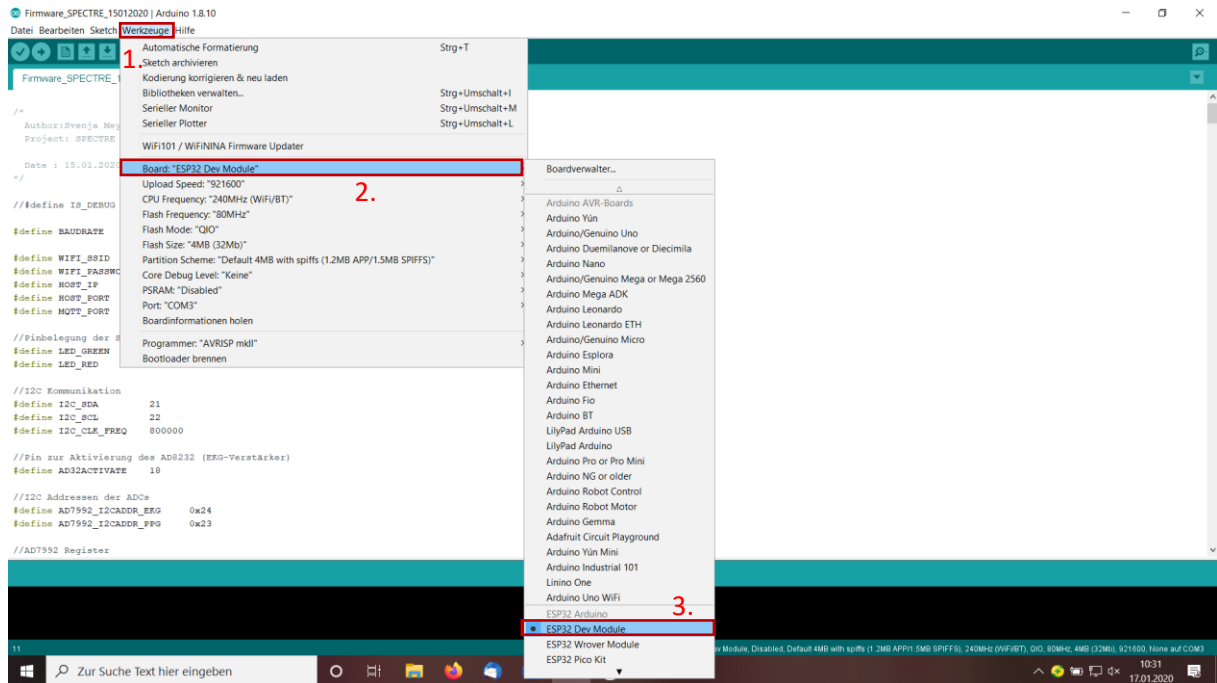
Dann seht ihr den Ordner „**libraries**“. In diesem Ordner müssen all eure Bibliotheken abgespeichert werden. In dem nachfolgenden Bild seht ihr eine kleinen Ausschnitt von meinen Bibliotheken.



Als nächstes zeige ich euch, wie ihr ein Programm auf euer Modul übertragen könnt.

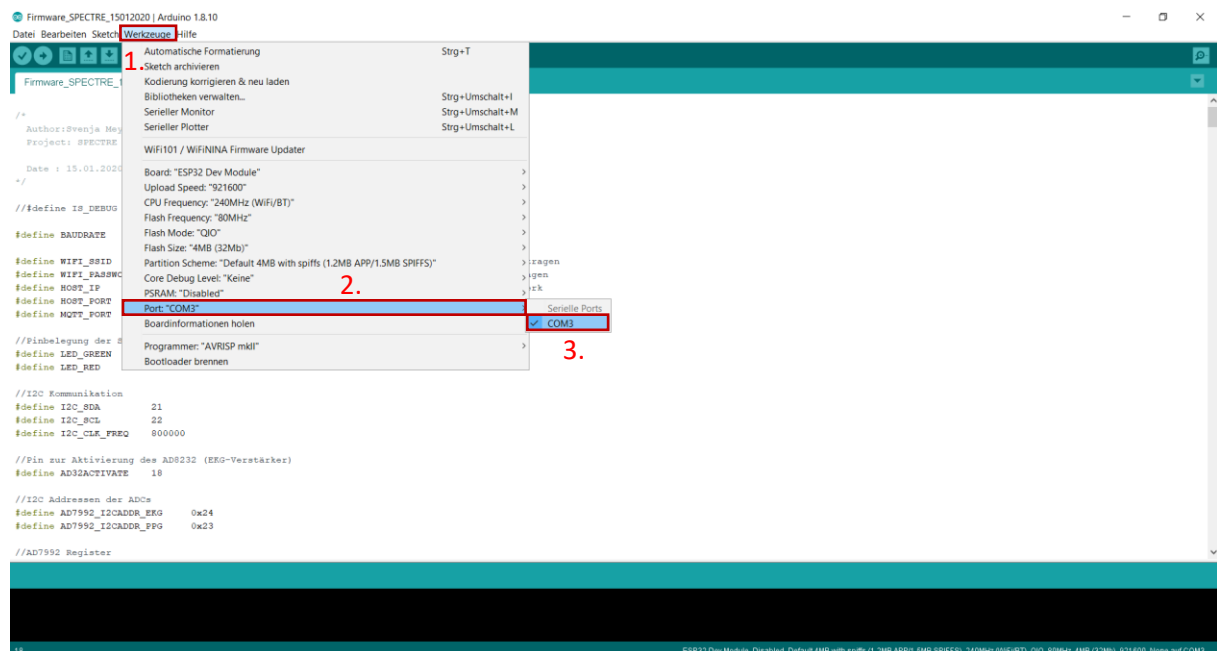
Damit dies funktioniert, müssen bei Arduino zwei Einstellungen vorgenommen werden.

- Zuerst muss der Microcontroller eingestellt werden, welcher benutzt wird. Dazu werden die im folgenden Bild dargestellten Schritte durchgeführt.
 - Werkzeug auswählen
 - Board ...
 - In dem Paket befindet sich ein ESP32 Dev Module und ein Heltec WiFi LoRa 32(V2) Modul. Das entsprechende Modul, welches ihr bespielen wollt, muss in der Arduino IDE ausgewählt werden.



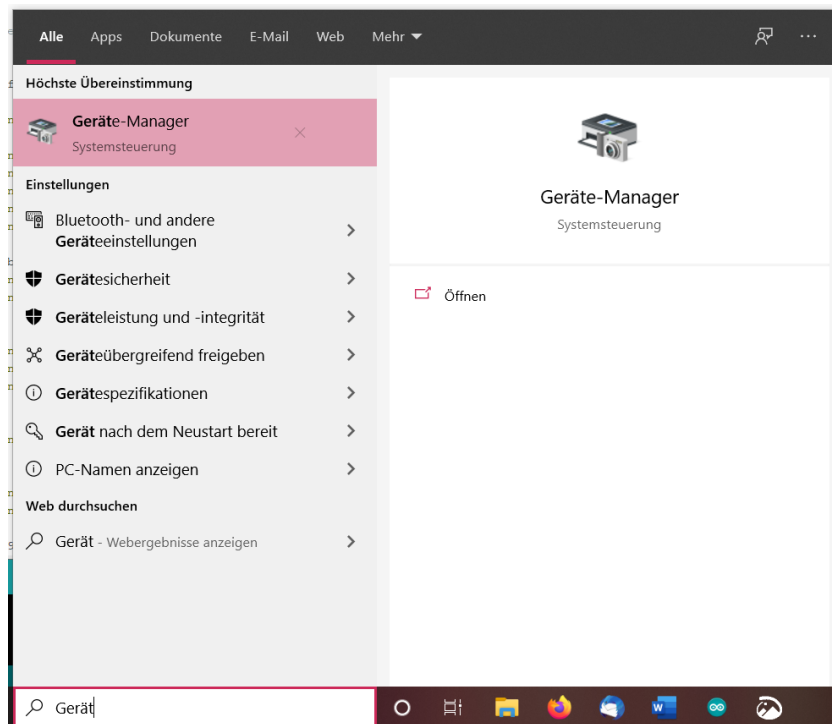
Als zweiter Schritt folgt die Einstellung mit welchem USB-Port das Modul mit dem Computer verbunden ist.

Dazu werden wieder wie im Bild dargestellt die drei Schritte ausgeführt.

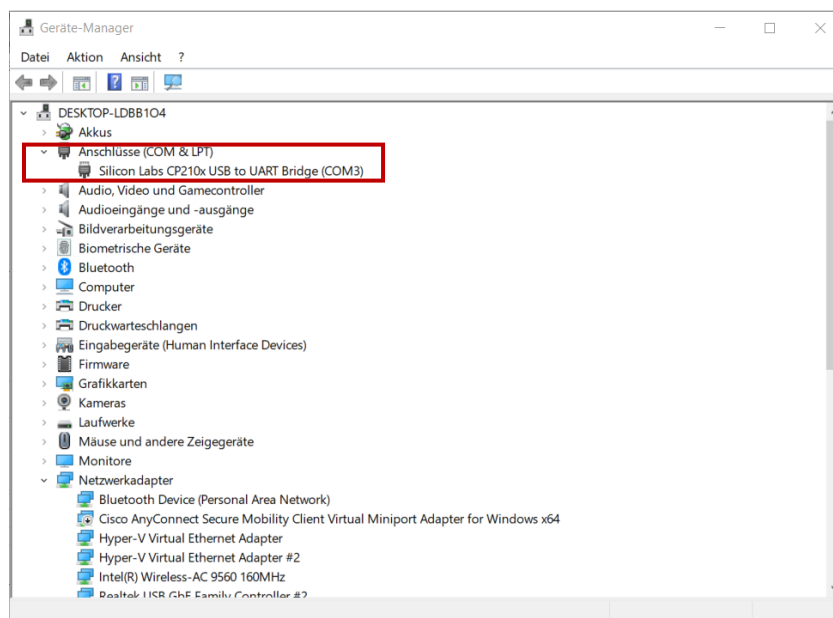


- 1. Werkzeug
- 2. Port
- 3. COM3 ist hier der richtige Port
 - o Es kann sein, dass manchmal mehrere Ports zur Verfügung stehen, ist man sich nicht sicher welcher Port benutzt wird, so kann man im Geräte-Manager nachschauen.

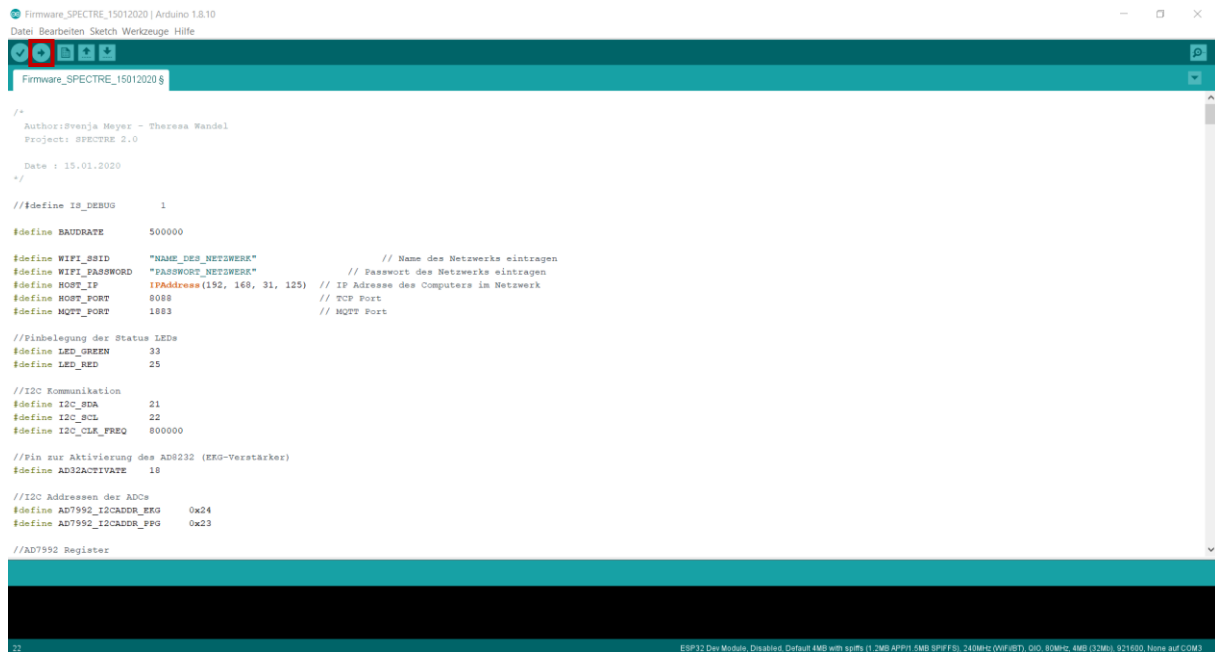
Geräte-Manager öffnen



Der markierte Bereich zeigt die Belegung des Ports an, in diesem Fall ist es COM3.



Sind die Einstellungen vorgenommen, kann das Programm mit Hilfe eines USB-Kabels, welches das Modul mit dem USB-Port des Computer verbindet übertragen werden. Dies geschieht durch Betätigung des rot gekennzeichneten Buttons.



```
/*
  Author: Svenja Meyer - Theresa Wandel
  Project: SPECTRE 2.0
  Date : 15.01.2020
*/

//Define IS_DEBUG      1

#define BAUDRATE        500000

#define WIFI_SSID        "NAME_DES_NETZWERKS"           // Name des Netzwerks eintragen
#define WIFI_PASSWORD    "PASSWORT_NETZWERKS"          // Passwort des Netzwerks eintragen
#define HOST_IP          IPAddress(192, 168, 31, 125)    // IP Adresse des Computers im Netzwerk
#define HOST_PORT        8080                          // TCP Port
#define MQTT_PORT        1883                          // MQTT Port

//Pinbelegung der Status LEDs
#define LED_GREEN        33
#define LED_RED          25

//I2C Kommunikation
#define I2C_SDA          21
#define I2C_SCL          22
#define I2C_CLK_FREQ     800000

//Pin zur Aktivierung des AD8232 (EKG-Verstärker)
#define AD32ACTIVATE     18

//I2C Adressen der ADCs
#define AD7992_I2CACDR_EFG 0x24
#define AD7992_I2CACDR_FFG 0x23

//AD7992 Register
```

Das war es auch schon mit der kleinen Einführung in die Arduino IDE.

Viel Spaß beim Programmieren!!