

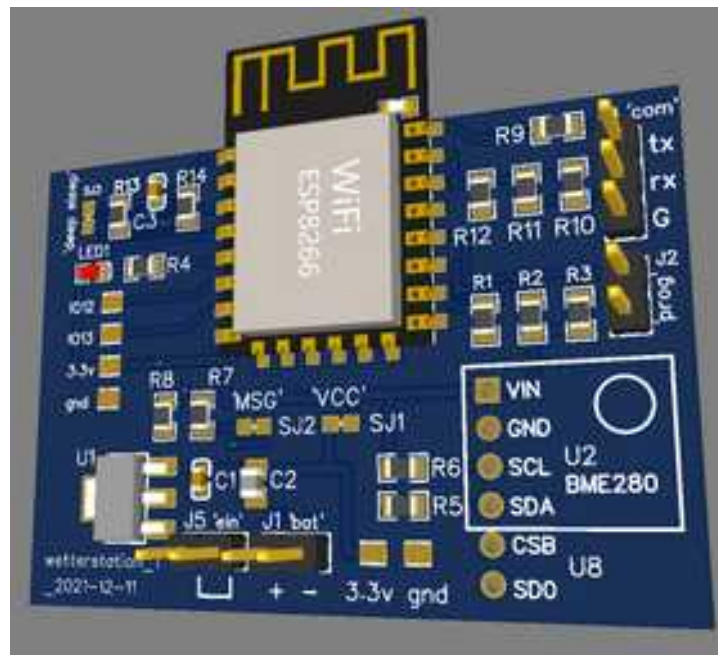
Wetterstation

Aufbau-Anleitung

05.2023 H.Schulte

Aufbauanleitung:

Als erstes werden die niedrigen Bauelemente R und C bestückt, dann das Wifi-Modul und der Spannungregler U1. Beim Wifi-Modul müssen die ,südlichen' 6 Pins nicht verlötet werden. Als Steckverbinder Jx werden Anreih-Stiftleisten verwendet. Die LED1 zeigt mit ihrem Pfeil nach rechts. Das BME-Modul wird als letztes flach liegend aufgelötet.



Stromversorgung messen und freigeben:

An J1 ,bat' wird eine Batterie mit 3 AA- Zellen angeschlossen (4,5 Volt).
An den Messpunkten 3.3V und gnd müssen jetzt 3.3 Volt zu messen sein.
Jetzt wird die Brücke SJ1 ,VCC' eingelötet (Lötkecks).

Lötbrücken:

Zum Schluss werden die Lötbrücken SJ2 ,MSG' und SJ3 ,deep sleep' eingelötet.

Mit ,MSG' wird die Messung der Batteriespannung freigegeben. Mit ,deep sleep' kann der Prozessor sich nach der Schlafpause selbst wieder aufwecken (deep sleep reset).

Anschluss USB- Seriell-Wandler:



Adapter	---	J4 Pin
GND ,schwarz	---	G
TXD ,grün	---	rx
RXD ,weiß	---	tx
+5v	---	: Dieser Pin kann als Stromversorgung für das Board genommen werden;

Anschluss an den linken Pin von J5.



Falls ein anderer USB-Serial-Wandler keine 5V zur Verfügung stellt, dann wird die Batterie verwendet(Brücke J5). Wichtig: RX geht an TX der anderen Seite und TX geht an RX der anderen Seite.

Installation von Micropython

Vorbereitung zum Flashen:

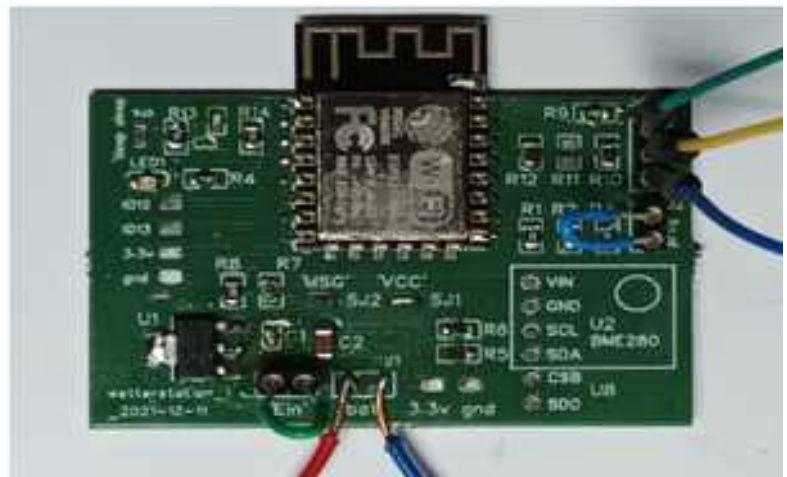
IDE ,Thonny' installieren:
<https://thonny.org/>

Micropython für ESP8266
herunterladen:
<https://micropython.org/resources/firmware/esp8266-20220117-v1.18.bin>

(Version kann sich ändern)

Die Brücke J2 (,prog') wird verbunden. Erst danach wird die Stromversorgung J5 zugeschaltet (Reset).

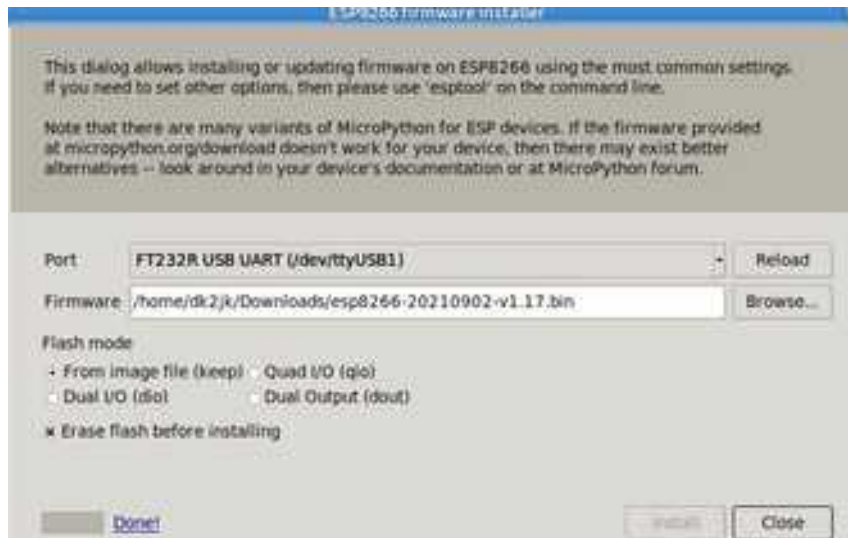
Die Platine befindet sich nun im ,Flash-Mode'.



Flashen:

Das Programm Thonny starten.
Unter Tools - Options - Interpreter ,Micropython (ESP8266)' einstellen.
Weiter unten im Fenster ,install firmware' starten.
Jetzt Port und Firmware im Dateimanager wählen ; die Firmware haben wir unter ,Download Micropython' heruntergeladen.
Nun ,Install' anwählen und warten; es sollte eine Fortschrittsmeldung (s.u.) kommen.

Nicht vergessen, die Brücke J2 (,prog') wieder zu trennen.



Meldungen beim Flashen:

```
/usr/bin/python3 -u -m esptool --port /dev/ttyUSB1 erase_flash
esptool.py v3.1
Serial port /dev/ttyUSB1
Connecting...
...
Erasing done
-----

/usr/bin/python3 -u -m esptool --port /dev/ttyUSB1 write_flash --flash_mode keep --flash_size
detect 0x0 /home/dk2jk/Downloads/esp8266-20210902-v1.17.bin
esptool.py v3.1
Serial port /dev/ttyUSB1
Connecting...
Chip is ESP8266EX
Features: WiFi
Crystal is 26MHz
MAC: bc:ff:4d:81:5c:04
Auto-detected Flash size: 4MB
Flash will be erased from 0x00000000 to 0x0009afff...
Flash params set to 0x0040
Compressed 633688 bytes to 416262...
Writing at 0x00000000... (3 %)
...
Writing at 0x00091598... (96 %)
Writing at 0x00098493... (100 %)
Wrote 633688 bytes (416262 compressed) at 0x00000000 in 37.0 seconds (effective 137.1
kbit/s)...
Hash of data verified.

Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
Done!
```

Start:

Nach einem Reset(Spannungsunterbrechung J5) zeigt sich auf dem Thonny-Terminal (Shell):



```
Shell

>>>

MicroPython v1.17 on 2021-09-02; ESP module with ESP8266
Type "help()" for more information.

>>>
```

oder ähnlich. Das Board kann jetzt über die serielle Schnittstelle in MicroPython programmiert werden. Wir benutzen dazu die Thonny-Bedienoberfläche.

Skripts laden:

Für unsere Wetterstation benötigen wir folgende Skripts (= Python-Programme) im Prozessor-Filesystem:

```
.
├── batterie.py
├── BME280_1.py
├── boot.py
├── client2.py
├── config.py
├── i2c_scan.py ( nur zum test)
├── main.py
└── start_station.py
```

Gehäuse:

Als Gehäuse kann z.B. eine Feuchtraum-Abzweigdose „OBO A8“ 75x75x37 verwendet werden.



Batterie:

Als Batterie werden 3 x AA Zellen verwendet; diese befinden sich in einem Batteriefach mit Anschlussdrähten:



Dieses Fach wird mit der glatten Seite nach oben in das Gehäuse gelegt; darauf wird dann die Sensorplatine gelegt oder geklebt. Die Anschlussdrähte werden fest mit der Platine verbunden (Anschluss ‚bat‘)