

DCC-EX v 5.0.9

03f - Erweiterungen - WiFi ESP01



Tests wurden unter Windows 11 durchgeführt

Die folgenden Einstellungen und Vorgehensweise kann natürlich jeder selbst bestimmen.
Es sind nur meine Erfahrungen.

Wichtig	2
Mein Versuchsaufbau	3
Wichtig: Stand 22.01.2025	4
Hardware ESP01(S)	4
Flashen	4
allgemeine Vorbereitungen	5
ESP 01	6
Den USB Adapters entfernen den Schalter auf „UART“ stellen. Wieder mit USB verbinden. Dadurch wird auch der benötigte RESET Impuls erzeugt.	7
ESP 01S	7
Testen mit AT - Befehle	8
Verdrahtung: MEGA 2560 - ESP 01(S)	10
Ergebnis: ESP 01(S) WiFi / Arduino MEGA	11

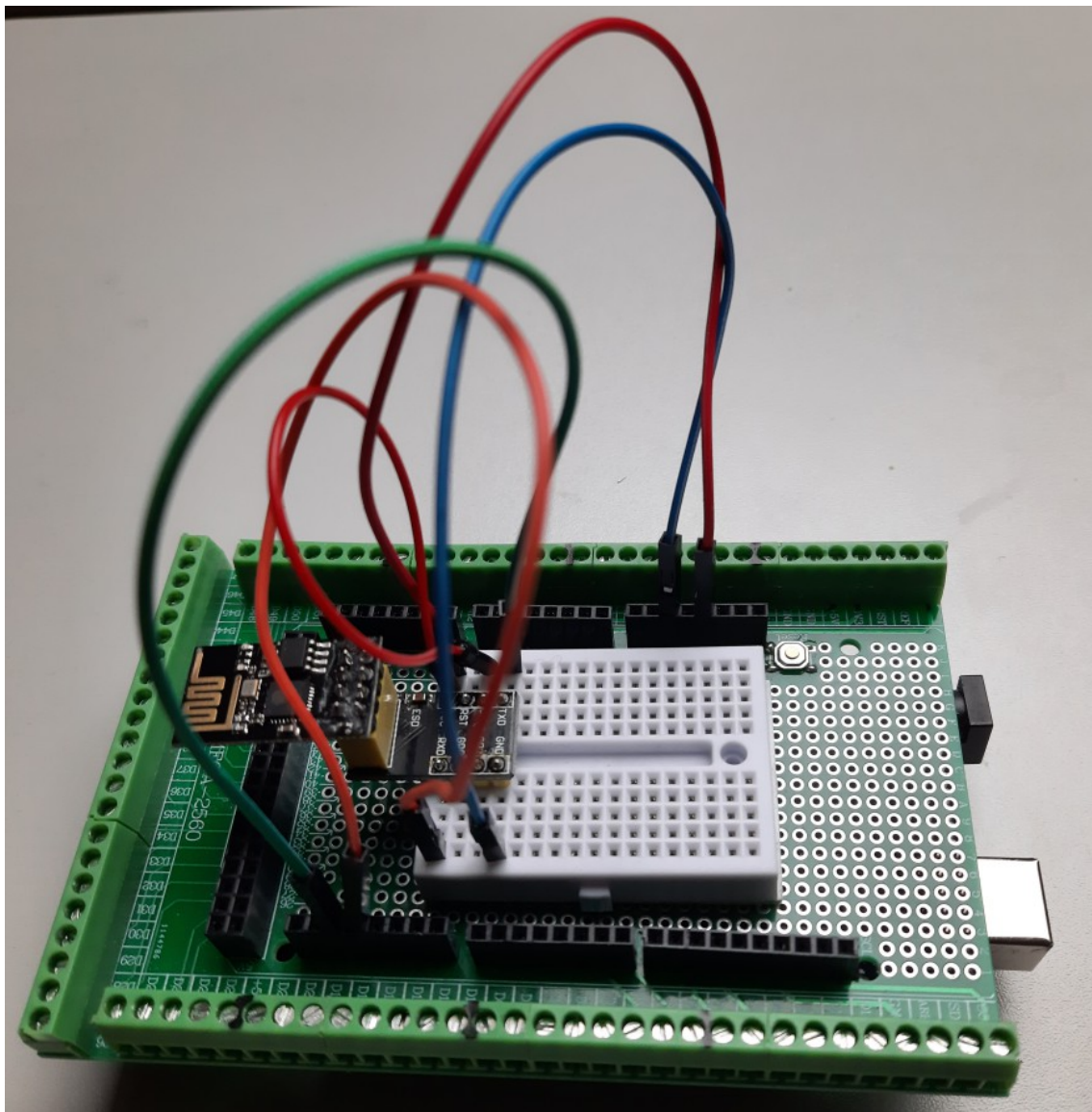
Wichtig

- Ich übernehme keine Garantie/ Haftung auf Richtigkeit, Vollständigkeit usw. Es beruht alles auf eigener Erfahrung.
- Bei den nachfolgenden Schaltungs-/ Anschlussbeispielen ist unbedingt selbst auf die Pinbelegung zu achten, es gibt Bauelemente mit gleichen Daten aber anderer Pinbelegung.
- Auch auf die Spannungsversorgung muss unbedingt selbst geachtet werden, manche Komponenten benötigen 3,3 Volt, andere aber 5 Volt usw.
- Bei der Versorgungsspannung für den Arduino über USB unbedingt darauf achten, dass es nicht zu einer Überlastung des speisenden Raspberry Pi kommt.

Ich habe daher, nachdem ich die Hardwareinstallation (siehe DCC-EX Beschreibung) vorgenommen habe, zusätzlich zum USB-Anschluss des Arduino's noch ein Netzteil für den Arduino und ein weiteres natürlich für die Gleisspannung vorgesehen.



Mein Versuchsaufbau

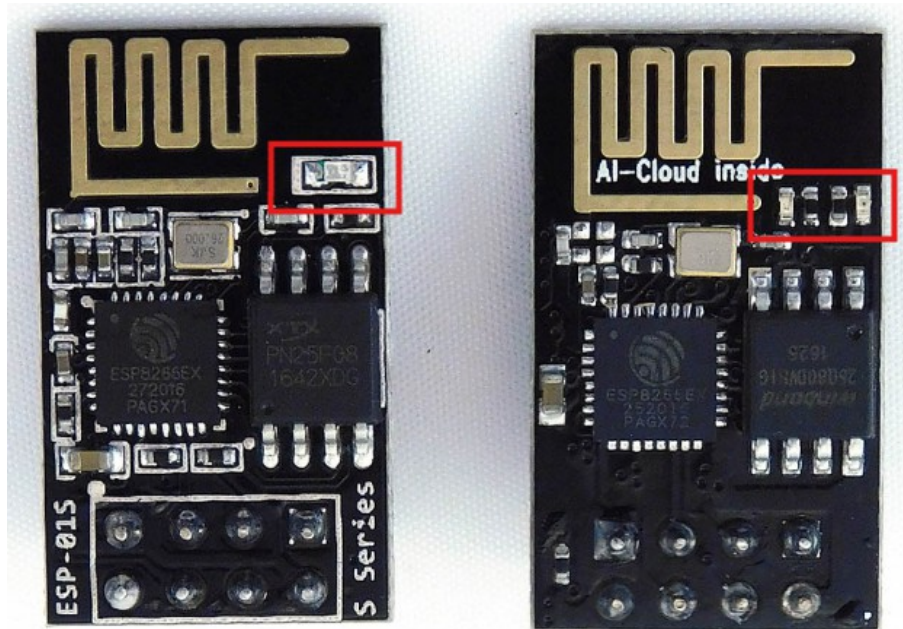


Wichtig: Stand 22.01.2025

NUR von der Version 1.7.4 ist bekannt, dass sie zuverlässig funktioniert.

Die aktuelle Version ermittelt man mit AT - Befehlen (siehe weiter unten).

Hardware ESP01(S)



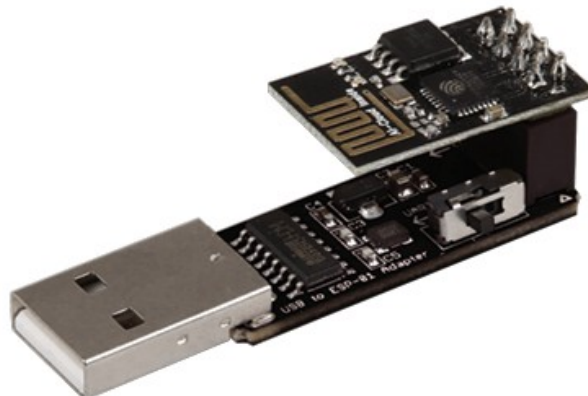
ESP 01S - mit einer Led

ESP 01 - mit zwei Led's

Flashen

- [ESP8266 \(WiFi Boards\) — DCC-EX Modelleisenbahn-Dokumentation](#)

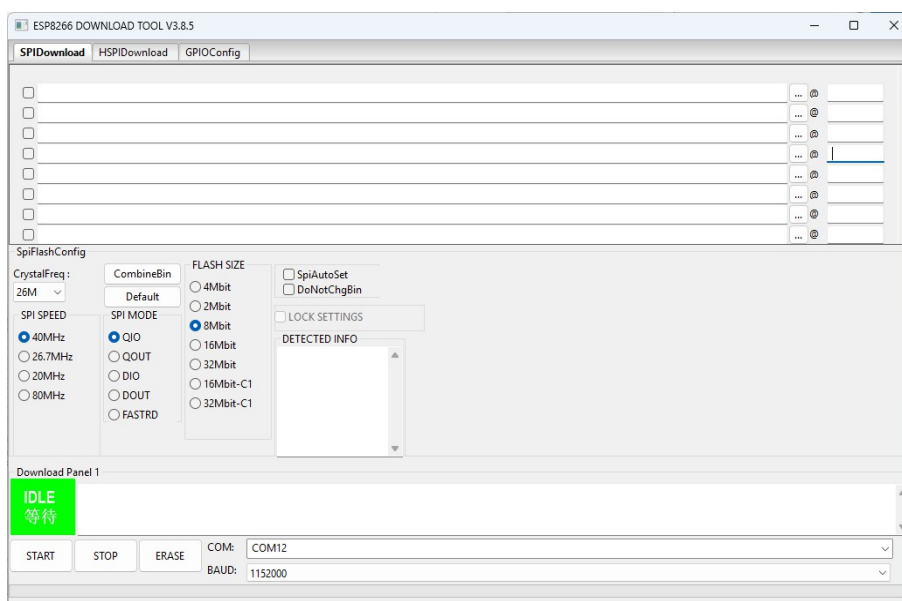
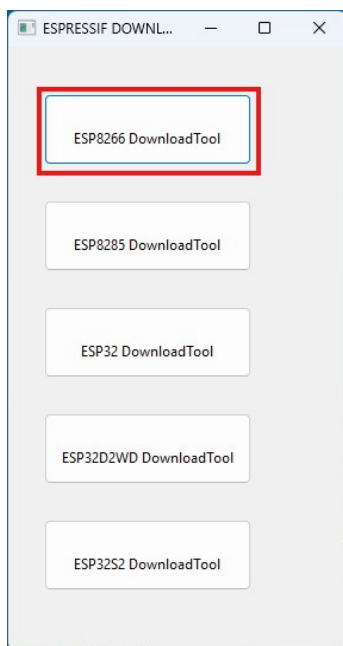
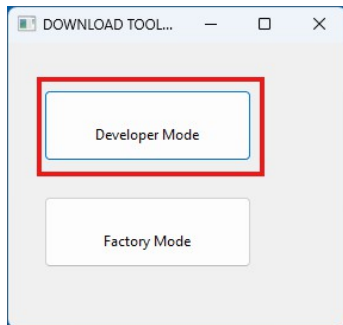
Von dieser Seite habe ich das Flash Tool [Flash Download tool](#) und die Firmware [ESP8266 Firmware](#) benutzt.



mein USB-Adapter mit Schalter zum Programmieren und für den normal Betrieb.
Es besteht auch die Möglichkeit es anders zu machen, z.B. mit Tastern siehe Internet.

allgemeine Vorbereitungen

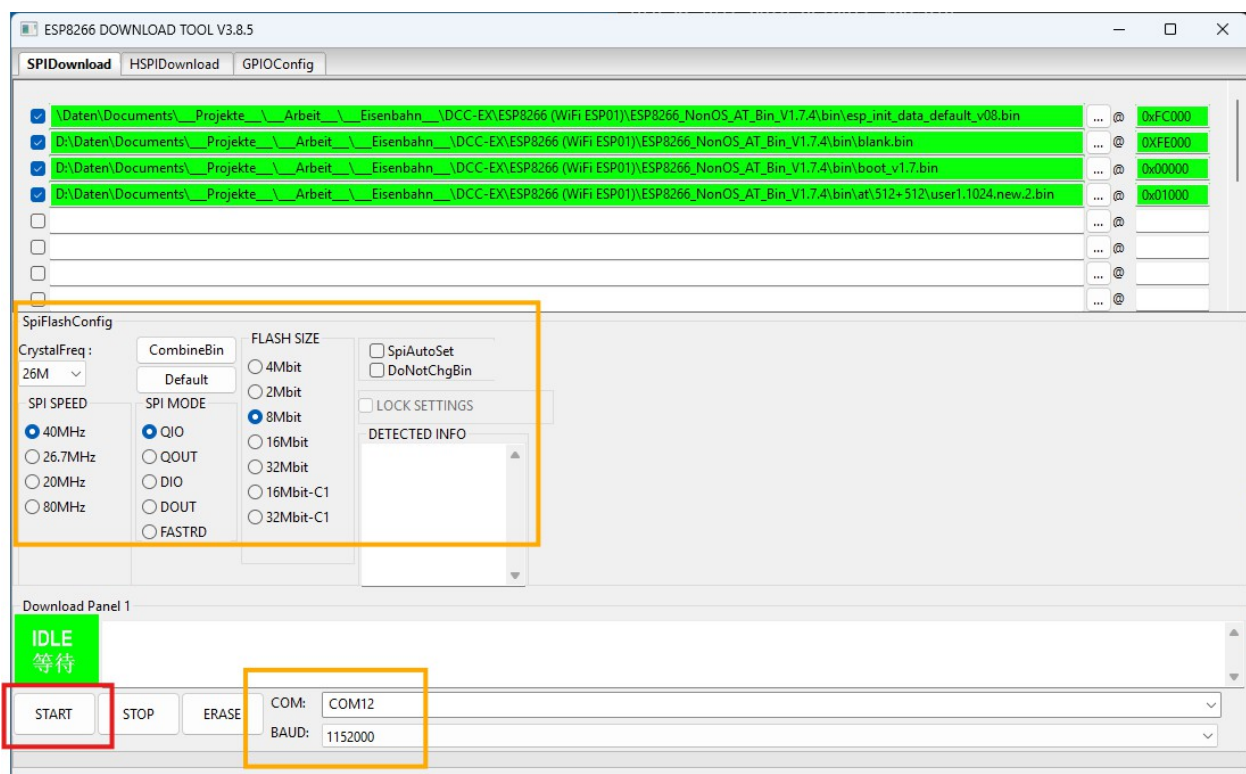
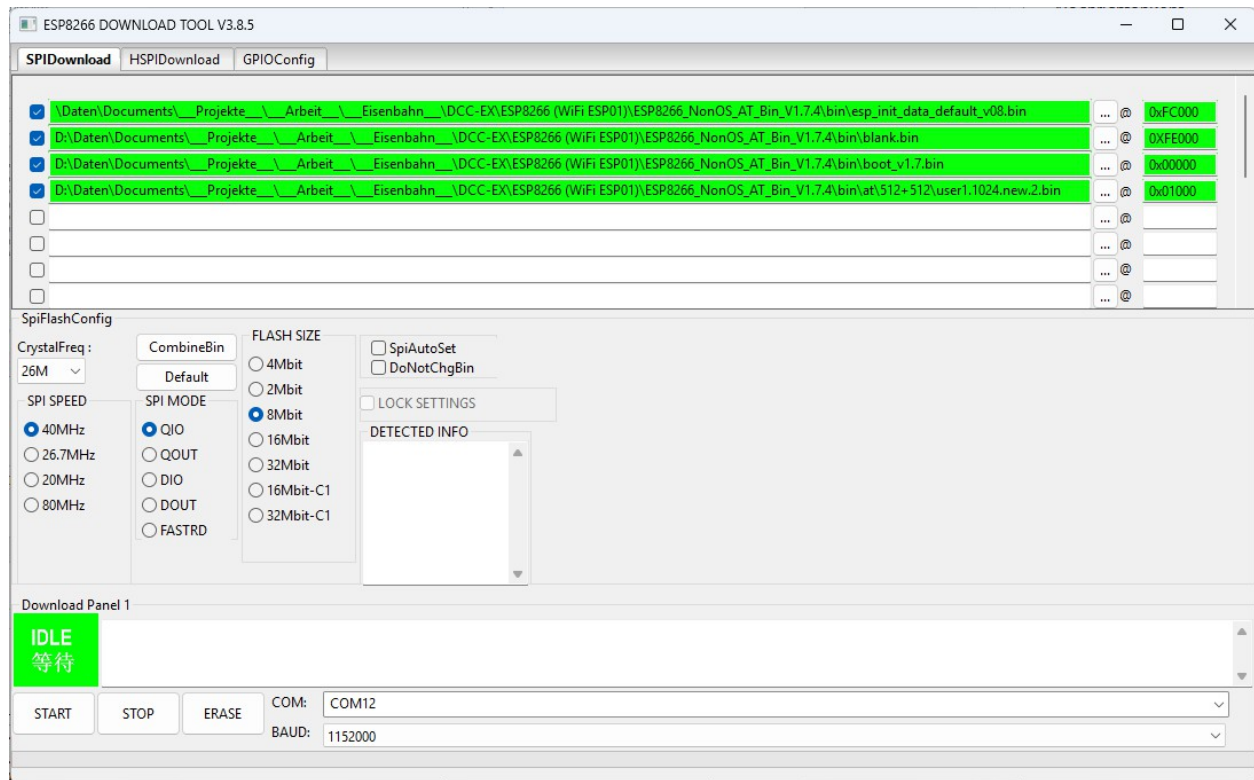
- im nicht eingestecktem Zustand des Adapters den Schalter auf „DLOAD“ stellen. ESP einstecken und mit USB verbinden. Dadurch wird auch der benötigte RESET Impuls erzeugt.
- Flash Tool entpacken und starten

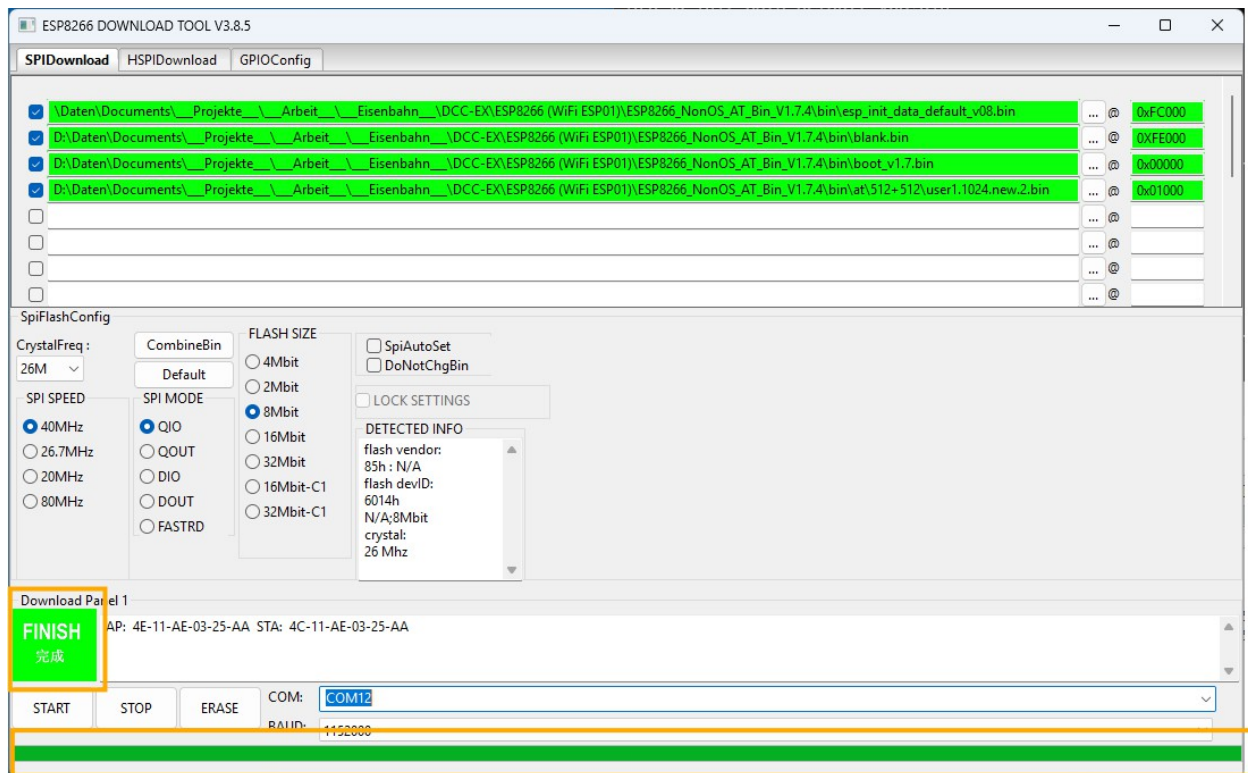


ESP 01

Folgende Eingaben und Einstellungen habe ich vorgenommen:

<input checked="" type="checkbox"/>	esp init data default v08.bin	0xFC000
<input checked="" type="checkbox"/>	blank.bin	0xFE000
<input checked="" type="checkbox"/>	boot v1.7.bin	0x00000
<input checked="" type="checkbox"/>	user1.1024.new.2.bin	0x01000





Fertig

Den USB Adapters entfernen den Schalter auf „UART“ stellen. Wieder mit USB verbinden. Dadurch wird auch der benötigte RESET Impuls erzeugt.

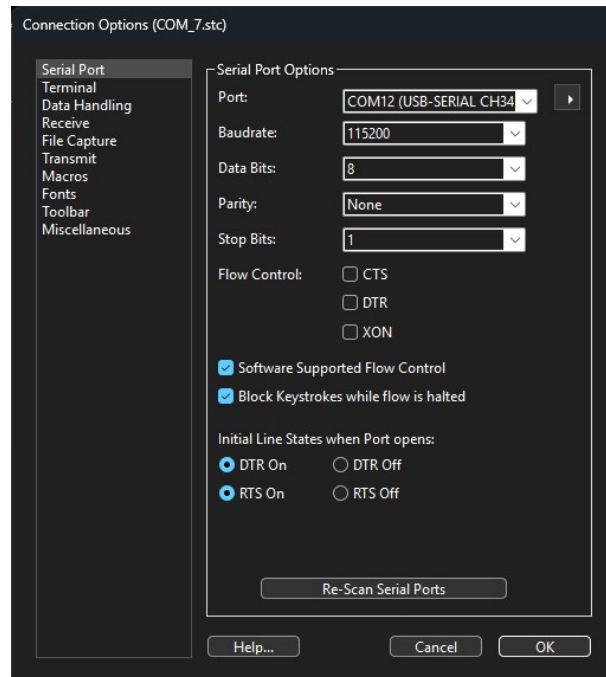
Jetzt weiter mit den Tests.

ESP 01S

Ich habe die Einstellungen von ESP 01 übernommen.

Testen mit AT - Befehle

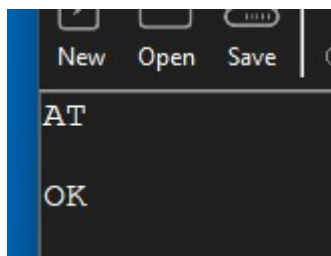
Hierfür benutze ich das Terminalprogramm „CoolTerm“, es geht natürlich auch z.B. mit der Arduino IDE.



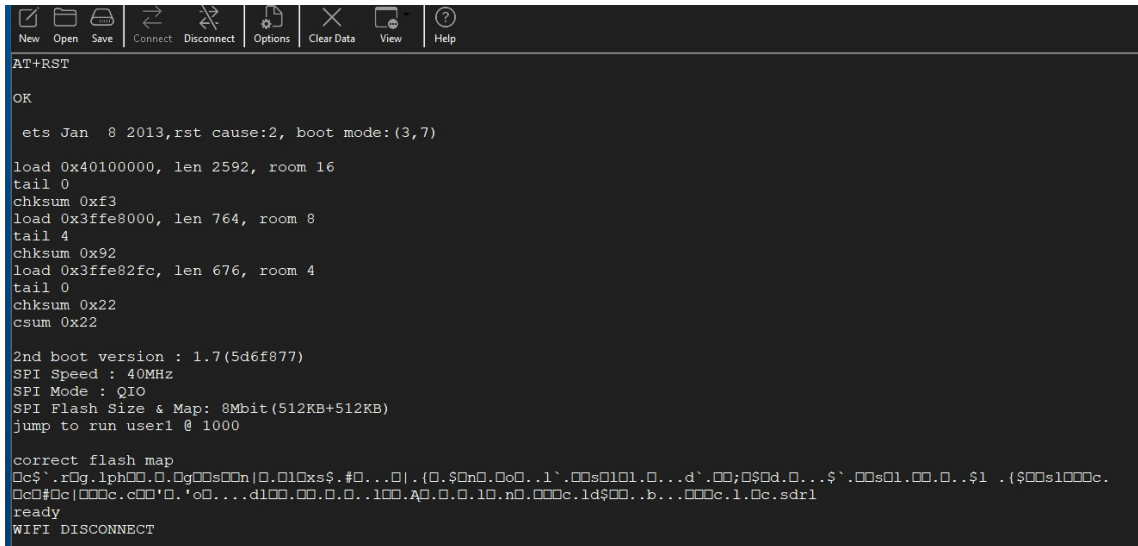
Schnittstelle einstellen 115200 Baud

Befehle eingeben:

- AT



- **AT+RST**



```

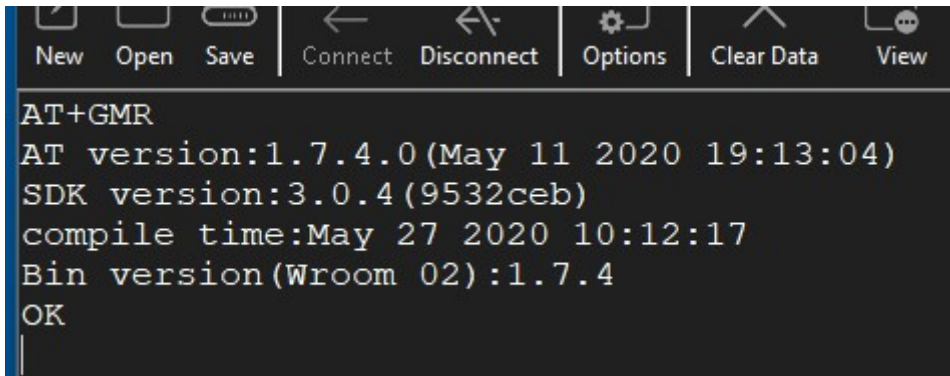
AT+RST
OK
ets Jan 8 2013,rst cause:2, boot mode:(3,7)
load 0x40100000, len 2592, room 16
tail 0
chksum 0xf3
load 0x3ffe8000, len 764, room 8
tail 4
chksum 0x92
load 0x3ffe82fc, len 676, room 4
tail 0
chksum 0x22
csum 0x22

2nd boot version : 1.7(5d6f877)
SPI Speed : 40MHz
SPI Mode : QIO
SPI Flash Size & Map: 8Mbit(512KB+512KB)
jump to run user1 @ 1000

correct flash map
0c$` .r0g.lph00.0.0g00s00n|0.010xs$.#0...0|. {0.$0n0.0o0..1`.00s0l0l.0...d`.00;0$0d.0...$`.00s0l.00.0..$1 .{ $00s1000c.
0c0#0c|000c.c00'0.'o0...d100.00.0.0..100.A0.0.0.10.n0.000c.1d$00..b...000c.1.0c.sdr1
ready
WIFI DISCONNECT

```

- **AT+GMR**



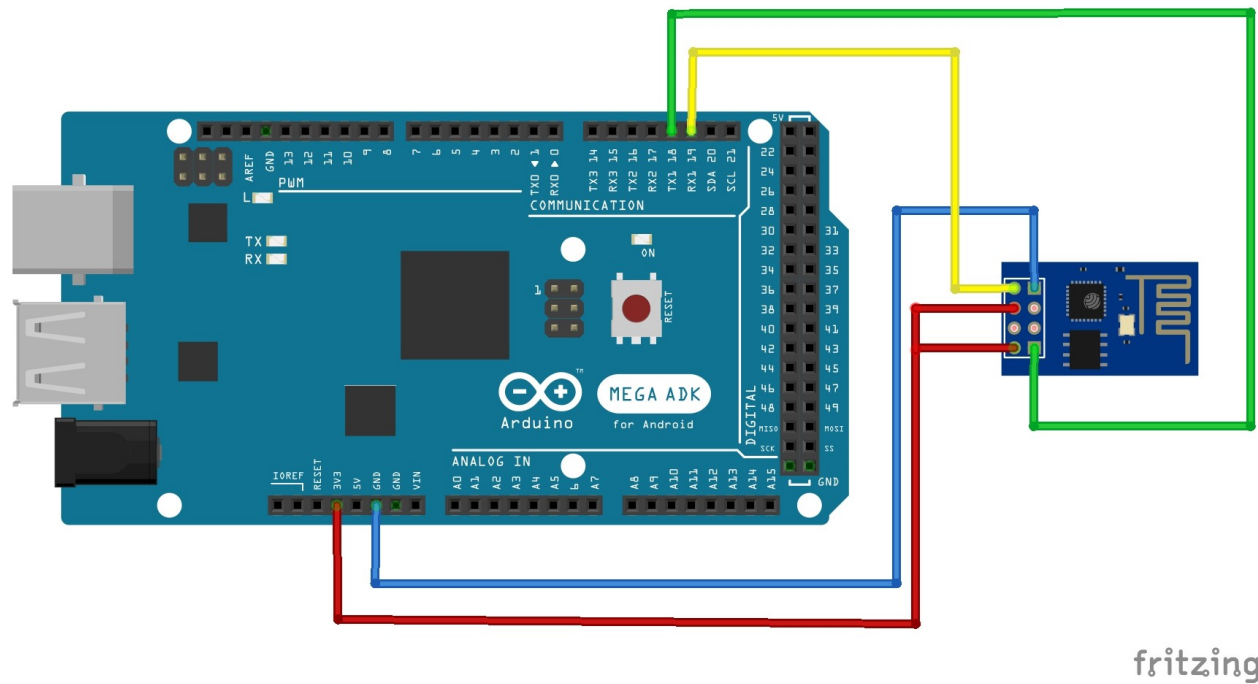
```

AT+GMR
AT version:1.7.4.0(May 11 2020 19:13:04)
SDK version:3.0.4(9532ceb)
compile time:May 27 2020 10:12:17
Bin version(Wroom 02):1.7.4
OK
|

```

Richtige Version

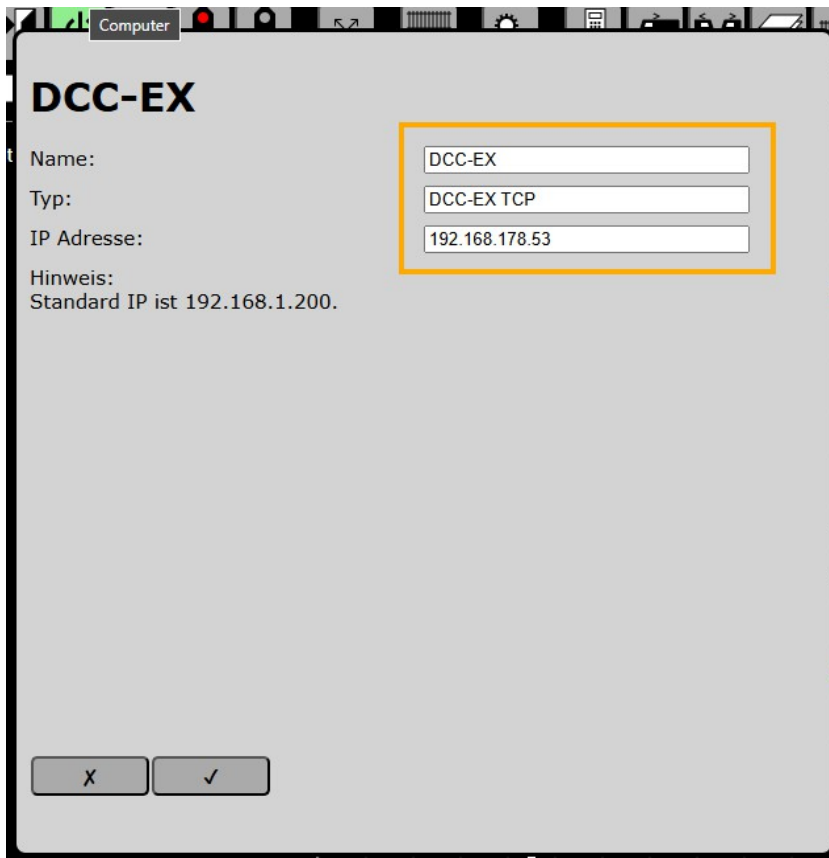
Verdrahtung: MEGA 2560 - ESP 01(S)



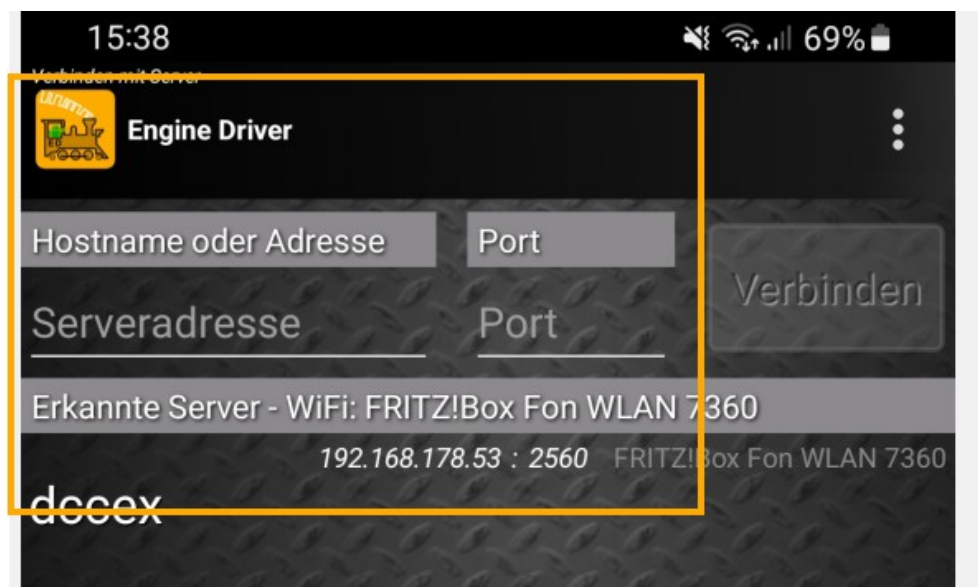
MEGA 2560	--->	ESP 01
3,3 Volt	--->	VCC
3,3 Volt	--->	CHPD
GND	--->	GND
TX (18)	--->	RX
RX (19)	--->	TX

Ergebnis: ESP 01(S) WiFi / Arduino MEGA

ESP 01(S) in eine vorhandene DCC-EX Station einbauen. Da meine vorhandene Station mit WiFi Einstellungen (siehe Kapitel „03e - Erweiterungen - WiFi Shield“) Software mäßig eingerichtet war, brauchte ich nichts dementsprechendes verändern.



1. RailControl



2. Engine Driver