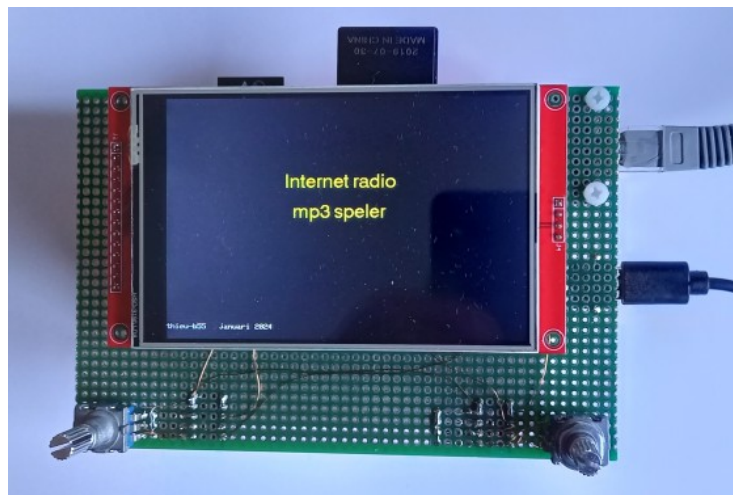
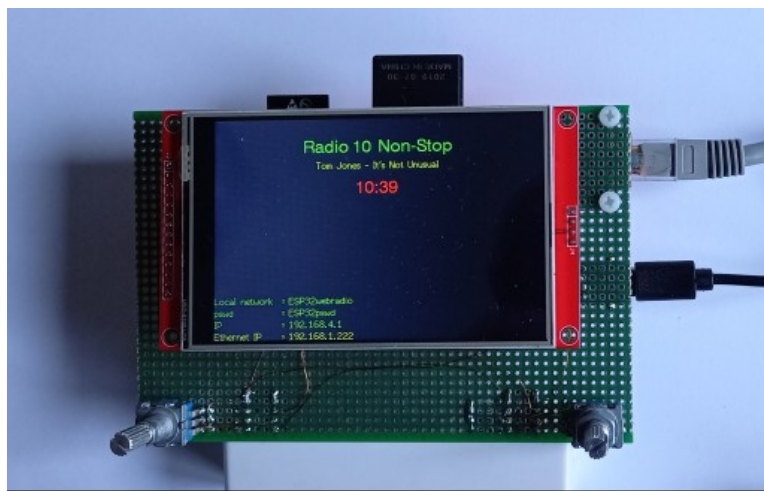


De # deze wil ik # ESP32-S3 Internet radio



Opstartscherm



Verbonden met ethernet



WiFi of Ethernet verbinding, kan gekozen worden bij opstart

Bij ethernet verbinding lokaal ESP32 netwerk om internet radio te bedienen

Netwerk ESP32webradio

Paswoord ESP32pswd

adres 192.168.4.1

75 preset radiostations mogelijk

50-tal ingevuld

4" TFT Touch screen

Lokale tijd

lokale tijdzone kan opgezocht worden via webpagina:

https://github.com/nayarsystems/posix_tz_db/blob/master/zones.csv

Specificatie Time Zone met TZ:

https://www.gnu.org/software/libc/manual/html_node/TZ-Variable.html

mp3 speler

speelt mp3 files random.

Meer dan 5000+ files

Geavanceerde EC11 - rotary encoder – signaal verwerking.

Slechts 1 ESP32 GPIO ingang per EC11

absoluut storingsvrij

Bediening via

webpagina

2 rotary encoders

aanraakscherm

Eenmaal geprogrammeerd kunnen alle instellingen aangepast worden via webpagina:

Netwerk ssid

Netwerk paswoord

lokale tijdzone

vrij te kiezen IP adres (binnen het bereik van de eigen router)

Uitstekende geluidskwaliteit dankzij :

<https://github.com/schreibfaul1/ESP32-audioI2S>

Met volume en equalizer regeling (webpagina)

Eenvoudig te bouwen

Om problemen met niet compatibele library updates te vermijden
gebruikte libraries aanwezig op Github pagina

Internet_ETH_WiFi.bin file aanwezig op Github pagina
kan met <esptool.py> op een eenvoudige manier in de ESP32
geprogrammeerd worden >> *ALTIJD een werkende software versie*

<https://docs.espressif.com/projects/esptool/en/latest/esp32/installation.html#installation>

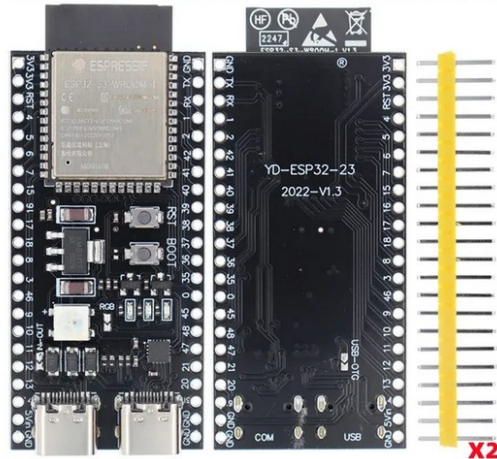
Github pagina :

<https://github.com/thieu-b55/The---I-want-this---ESP32-S3-Internet-radio>

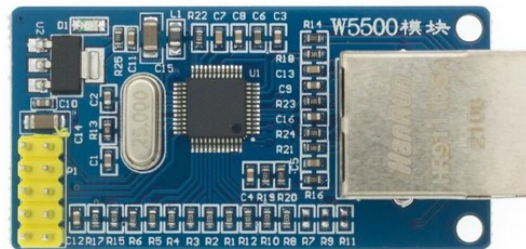
Onderdelen

1 x ESP32-S3 WROOM-1 Devkit N16R8

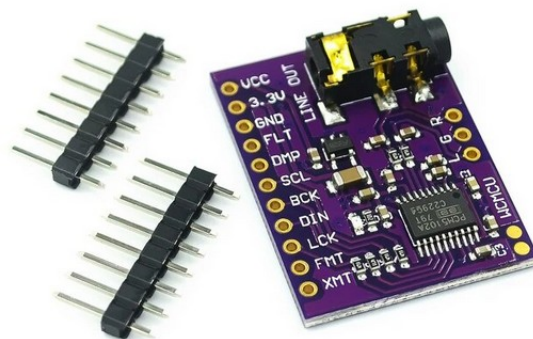
ESP32-S3 N16R8 Black board



1x W5500



1x PCM5102



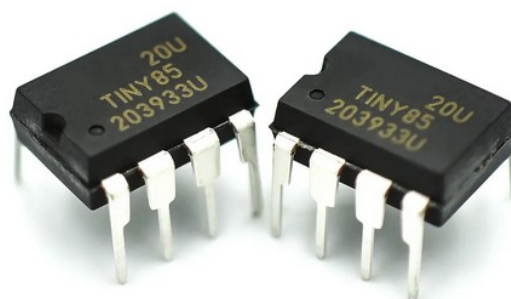
2x EC11



1x 4" TFT 480x320 with touch / SD card



2x ATTINY85



1x SD kaart

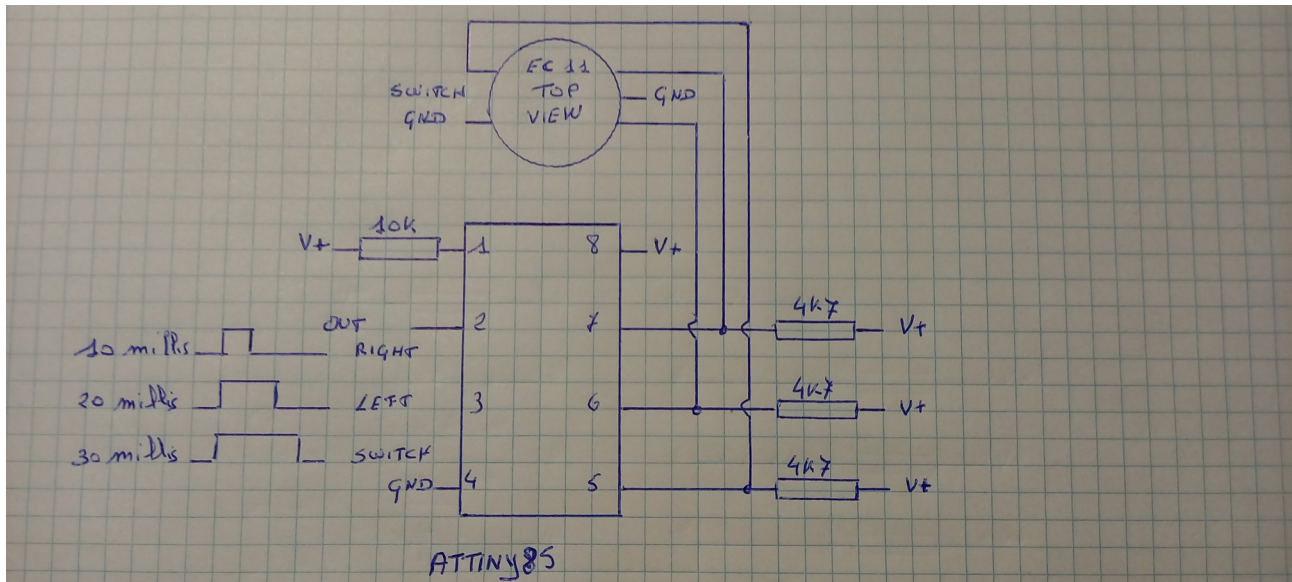
6x R 4K7

2x R 10K

EC11 ATTINY85 1 OUTPUT

2x (1x volume 1x zenderkeuze)

V+ = 3.3V van ESP32-S3



EC11 met ATTINY85, uitgang op IC pin 2 (Arduino Pin 3)

Puls van 10 milliseconden bij naar rechts draaien

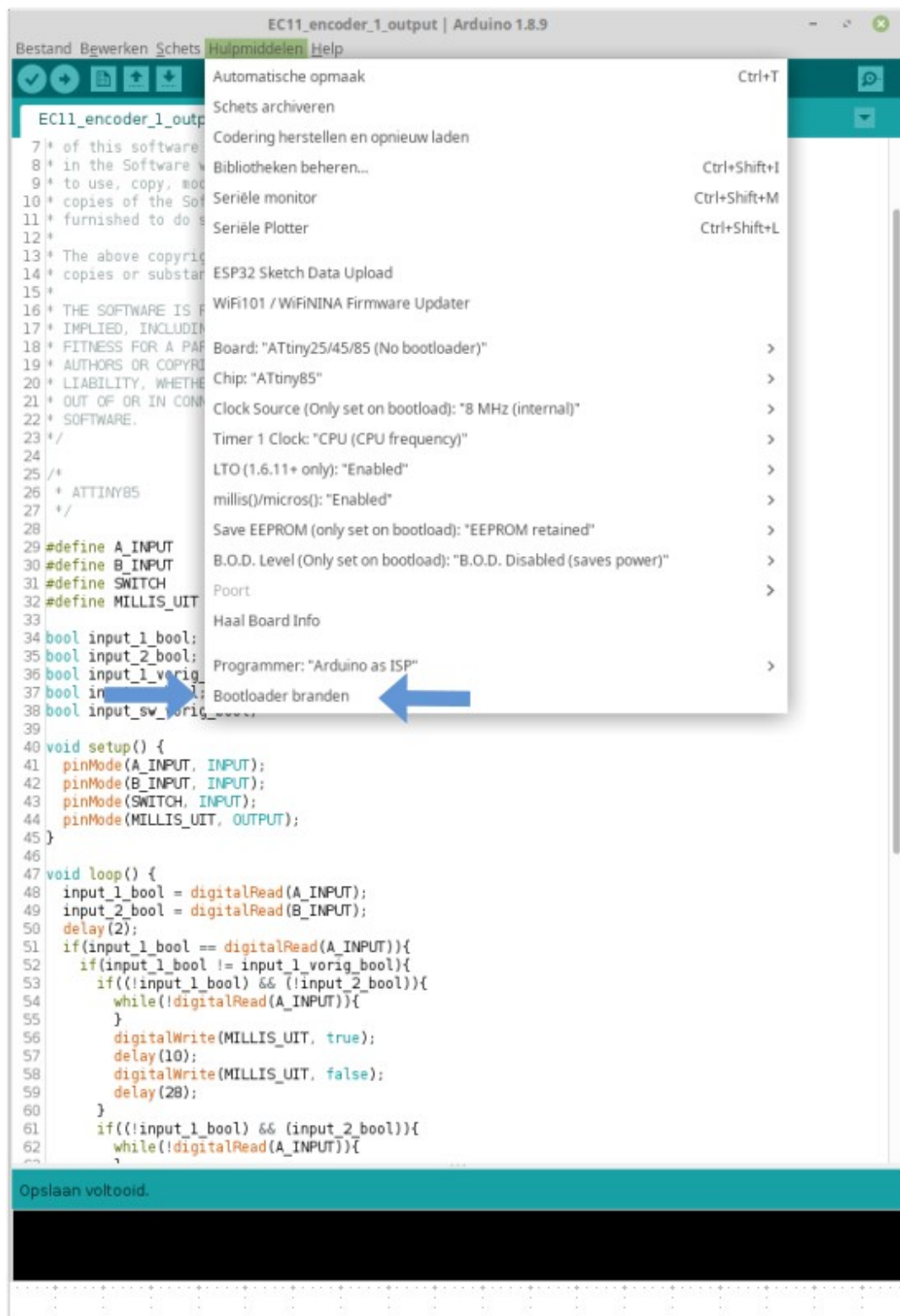
Puls van 20 milliseconden bij naar links draaien

Puls van 30 milliseconden bij indrukken Switch.

Programmeer ATTINY85 met programma:

EC11_encoder_1_output.ino

Instelling Arduino IDE



Boordlader programmeren zie blauwe pijlen

Verbindingen met ESP32-S3

EC11 module volume

V+	>>	+3.3V ESP32-S3
GND	>>	GND
IC pin 2	>>	ESP32-S3 GPIO14

EC11 module station

V+	>>	+3.3V ESP32-S3
GND	>>	GND
IC pin 2	>>	ESP32-S3 GPIO9

PCM5102A

VCC	>>	+5V
GND	>>	GND
FLT	>>	GND
SCL	>>	GND
FMT	>>	GND
XMT	>>	+3.3V PCM5102A
DMP	>>	+3.3V PCM5102A
BCK	>>	ESP32-S3 GPIO16
DIN	>>	ESP32-S3 GPIO15
LCK	>>	ESP32-S3 GPIO17

W5500

5V	>>	+5V
GND	>>	GND
MISO	>>	ESP32-S3 GPIO13
MOSI	>>	ESP32-S3 GPIO11
SCS	>>	ESP32-S3 GPIO10
SCLK	>>	ESP32-S3 GPIO12
INT	>>	ESP32-S3 GPIO4

SD op TFT scherm

SD_MISO	>>	ESP32-S3 GPIO5
SD_MOSI	>>	ESP32-S3 GPIO6
SD_SCLK	>>	ESP32-S3 GPIO7
SD_CS	>>	ESP32-S3 GPIO18

TFT scherm

VCC	>>	+5V	
GND	>>	GND	
CS	>>	ESP32-S3	GPIO8
RESET	>>	ESP32-S3	RST
DC	>>	ESP32-S3	GPIO39
SDI(MOSI)	>>	ESP32-S3	GPIO6
SCK	>>	ESP32-S3	GPIO7
LED	>>	ESP32-S3	+3.3V
SDO(MISO)	>>	ESP32-S3	GPIO5

TOUCH

T_CLK	>>	ESP32-S3	GPIO7
T_CS	>>	ESP32-S3	GPIO40
T_DIN	>>	ESP32-S3	GPIO6
T_DO	>>	ESP32-S3	GPIO5
T_IRQ	>>	ESP32-S3	GPIO41

ESP32-S3

Power	ESP32-S3	EC11 Volume	EC11 zender	PCM 5102A	W5500	SD	TFT	Touch
5V	5V							
GND	GND (4x)	GND	GND					
	3.3V	V+	V+				LED	
	RST						RESET	
	GPIO14	IC pin 2						
	GPIO9		IC pin 2					
	GPIO15			DIN				
	GPIO16			BCK				
	GPIO17			LCK				
	GPIO4				INT			
	GPIO10				SCS			
	GPIO11				MOSI			
	GPIO12				SCLK			
	GPIO13				MISO			
	GPIO5					SD_MISO	SDO	T_DO
	GPIO6					SD_MOSI	SDI	T_DIN
	GPIO7					SD_SCLK	SCK	T_CLK
	GPIO18					SD_CS		
	GPIO8						CS	
	GPIO39						DC	
	GPIO40							T_CS
	GPIO41							T_IRQ

Arduino IDE instellingen



TFT_e-SPI instellingen

```
// Only define one driver, the other ones must be commented out
// #define ILI9341_DRIVER // Generic driver for common displays
// #define ILI9341_2_DRIVER // Alternative ILI9341 driver, see https://github.com/Bodmer/TFT_eSPI/issues/1172
// #define ST7735_DRIVER // Define additional parameters below for this display
// #define ILI9163_DRIVER // Define additional parameters below for this display
// #define S6D02A1_DRIVER
// #define RPI_ILI9486_DRIVER // 20MHz maximum SPI
// #define HX8357D_DRIVER
// #define ILI9481_DRIVER
// #define ILI9486_DRIVER
// #define ILI9488_DRIVER // WARNING: Do not connect ILI9488 display SDO to MISO if other devices share the SPI bus (TFT SDO does NOT tr
// #define ST7789_DRIVER // Full configuration option, define additional parameters below for this display
// #define ST7789_2_DRIVER // Minimal configuration option, define additional parameters below for this display
// #define R61581_DRIVER
// #define RM68140_DRIVER
// #define ST7796_DRIVER
// #define SSD1351_DRIVER
// #define SSD1963_480_DRIVER
// #define SSD1963_800_DRIVER
// #define SSD1963_800ALT_DRIVER
// #define ILI9225_DRIVER
// #define GC9A01_DRIVER

// ##### EDIT THE PIN NUMBERS IN THE LINES FOLLOWING TO SUIT YOUR ESP32 SETUP #####

// For ESP32 Dev board (only tested with ILI9341 display)
// The hardware SPI can be mapped to any pins

#define TFT_MISO 5
#define TFT_MOSI 6
#define TFT_SCLK 7
#define TFT_CS 8 // Chip select control pin
#define TFT_DC 39 // Data Command control pin
#define TFT_RST 4 // Reset pin (could connect to RST pin)
#define TFT_RST -1 // Set TFT_RST to -1 if display RESET is connected to ESP32 board RST

// For ESP32 Dev board (only tested with GC9A01 display)
// The hardware SPI can be mapped to any pins

// #define TFT_MOSI 15 // In some display driver board, it might be written as "SDA" and so on.
// #define TFT_SCLK 14
// #define TFT_CS 5 // Chip select control pin
// #define TFT_DC 27 // Data Command control pin
// #define TFT_RST 33 // Reset pin (could connect to Arduino RESET pin)
// #define TFT_BL 22 // LED back-light

#define TOUCH_CS 40 // Chip select pin (T_CS) of touch screen

// #define TFT_WR 22 // Write strobe for modified Raspberry Pi TFT only

// For the M5Stack module use these #define lines
// #define TFT_MISO 19
// #define TFT_MOSI 23
// #define TFT_SCLK 18
// #define TFT_CS 14 // Chip select control pin
// #define TFT_DC 27 // Data Command control pin
// #define TFT_RST 33 // Reset pin (could connect to Arduino RESET pin)
// #define TFT_BL 32 // LED back-light (required for M5Stack)
```

Programmeren

Om problemen met niet compatibele libraries te vermijden zijn alle gebruikte libraries te vinden in de folder **libraries**.

Eveneens de gebruikte ESP32 hardware versie in de folder **esp32 by Espressif Systems versie**

Laad het programma **InternetRadio_ETH_WiFi.ino** in de Arduino IDE en programmeer de ESP32-S3.

Aparte 5V voeding is nodig, USB voeding levert misschien niet genoeg.

Er is in de bin folder een reeds gecompileerde **Internet_ETH_WiFi.bin** file aanwezig. Deze kan met **esptool.py** op een eenvoudige manier in de ESP32-S3 geladen worden. Verder uitleg zie Readme file in bin folder.

Zo kan er steeds op een eenvoudige manier een werkende software versie in de ESP32-S3 geladen worden.

Kopieer alle bestanden (niet de folder) uit de folder “SD kaart” naar een SD kaart.

Indien er verbinding gemaakt gaat worden met WiFi dan moeten het paswoord en de ssid van de verbinding ingevuld worden in de files pswd en ssid.

File “ntp” bevat het adres van de ntp server
pool.ntp.org

File “tz” bevat de tijdzone.

Hier Brussel

CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0/3

voor een andere tijdzone zie volgende link

https://github.com/nayarsystems/posix_tz_db/blob/master/zones.csv

file “zender_data.csv” bevat de namen en url’s van de voorkeurstations.

Veranderen van al deze files kan op de SD kaart maar ook via het programma.

Belangrijk 1 !!!

Voor de url’s van de voorkeurzenders gebruik steeds een http:// adres en GEEN https:// adres. De “s” van https weglaten is voldoende.

De rekenkracht van een ESP32-S3 is niet oneindig.

Belangrijk 2 !!!

Het kan gebeuren dat een url adres niet meer werkt en dat hierdoor de ESP32-S3 in een oneindige loop geraakt.

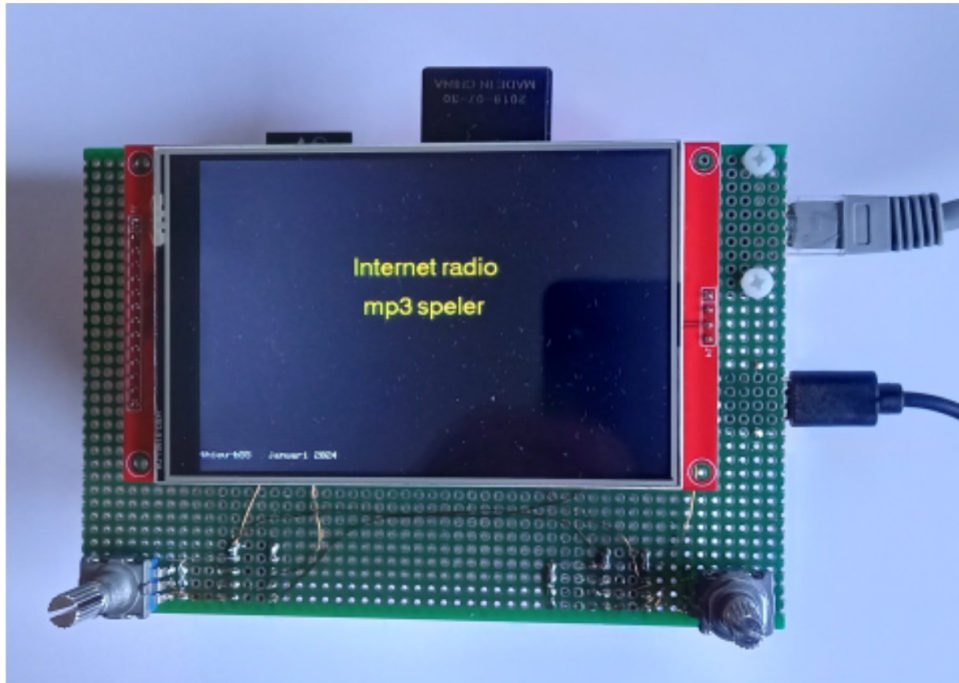
Om dit op te lossen. Schakel ESP32-S3 uit en terug aan.

Bij de netwerkkeuze druk op de <bevestig> knop. Dit is de switch op zenderkeuze EC11. De ESP32-S3 zal nu herstarten met op willekeurige basis een van de eerste 5 voorkeur zenders.

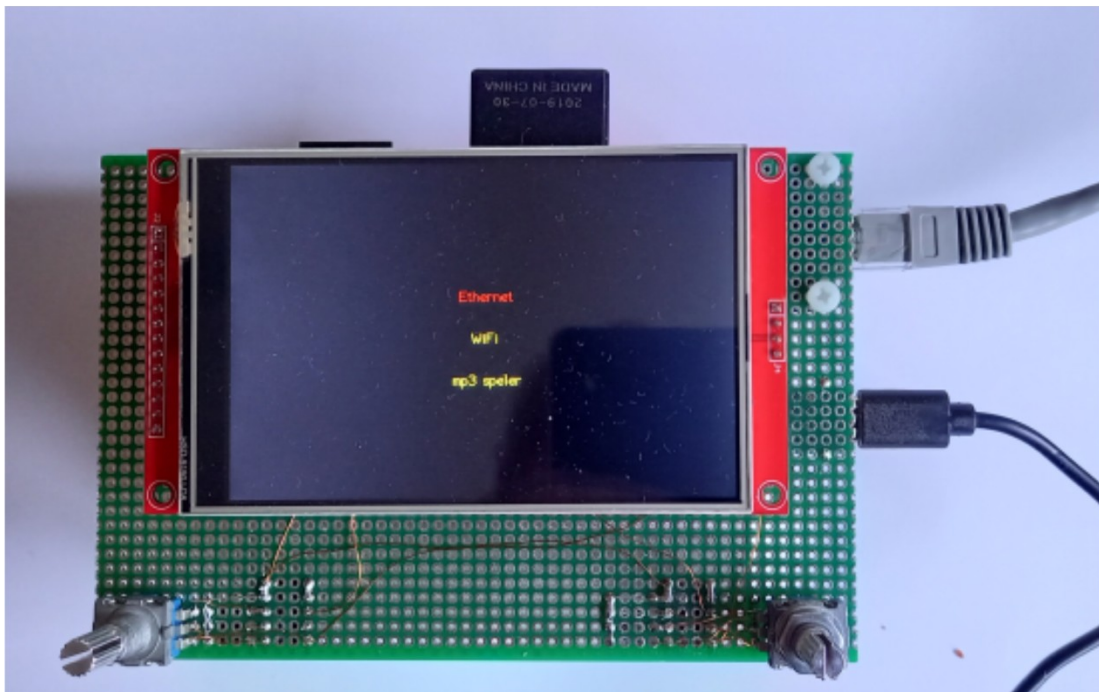
Corrigeer daarna wel het foute URL adres aan.

<bevestig> is de switch op de zenderkeuze EC11

Opstartscherm



Netwerkkeuze



Met behulp van de zenderkeuze EC11 kies het gewenste netwerk en bevestig met <bevestig> te drukken.

Voor mp3 keuze zoals hier afgebeeld zie verder in de handleiding.

Na <bevestig> herstart de ESP32-S3 en komt terug naar dit scherm, indien akkoord met de vorige keuze, effe afwachten het gewenst netwerk komt.

Ethernet verbinding

Indien niet veranderd is het standaard IP adres 192.168.1.222
IP adres verschijnt ook links beneden op het scherm.

De ESP32-S3 webradio is bereikbaar via het adres 192.168.1.222 zowel via kabel of WiFi indien aanwezig op dit netwerk.

De ESP32-S3 webradio is eveneens bereikbaar via zijn eigen netwerk

Netwerk	ESP32webradio
Paswoord	ESP32pswd
adres	192.168.4.1

WiFi verbinding

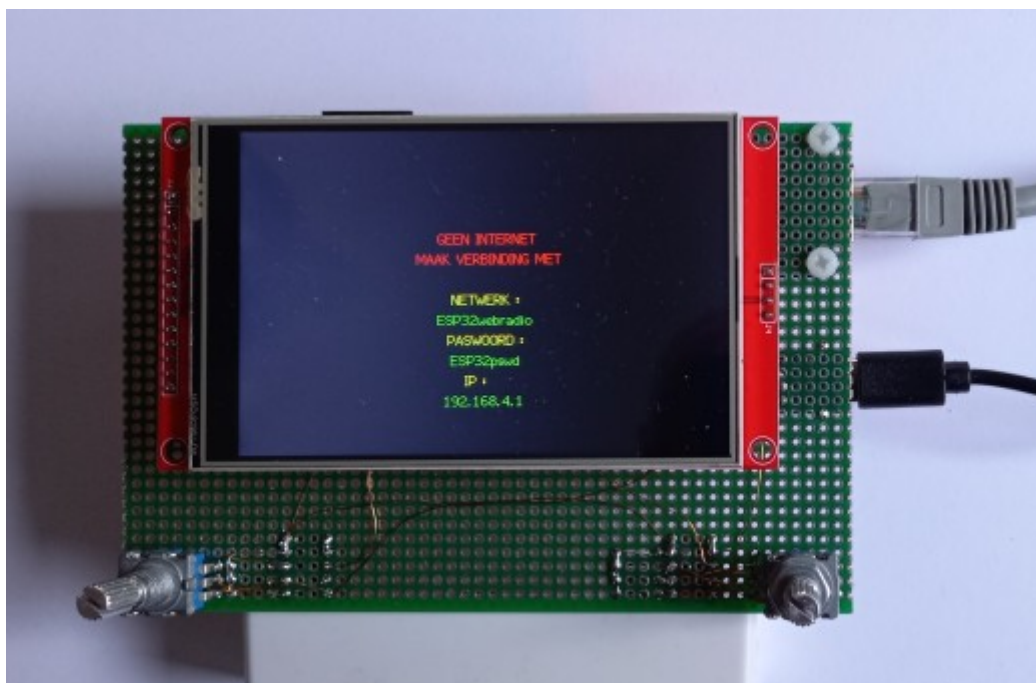
indien verbinding met het netwerk is het standaard adres 192.168.1.222

IP adres verschijnt ook links beneden op het scherm.

De ESP32-S3 webradio is bereikbaar via dit adres.

Indien geen netwerk verbinding kan de ESP32-S3 webradio bereikt worden via zijn eigen netwerk

Netwerk	ESP32webradio
Paswoord	ESP32pswd
adres	192.168.4.1



Scherm WiFi geen verbinding

Bediening

De internet radio kan bediend worden met

EC11 rotary encoders

Het gebruik wijst zichzelf aan.

Bevestigen van zender keuze met behulp van <bevestig>

<bevestig> is de switch op de zenderkeuze EC11

Touch screen

Tik op het scherm om touch screen menu te laten verschijnen.

Volume controle en zenderkeuze met behulp van de pijlen.

Zenderkeuze bevestigen met druk op blauwe vierkantje rechts op het scherm.

Webpagina

Het IP adres is regelmatig te zien op het TFT scherm

Bij Wifi maak verbinding via het IP adres van de router

Bij ethernet maak verbinding via het IP adres van de router of via het ESP32-S3 lokaal netwerk.

Bij geen netwerk maak verbinding via het lokaal netwerk.

Netwerk ESP32webradio
Paswoord ESP32pswd
adres 192.168.4.1

ESP32 internetradio

Radio 10 Non-Stop

Talk Talk - It's My Life

Radio 10 Non-Stop

-

OK

+

EQ -40 <-> 6 **Volume 0 <->21**

L : M : H : V :

OK

Instellen zender en url : 0

Radio 1

<http://icecast.vrtcdn.be/radio1-high.mp3>

-

OK

+

Instellingen

thieu-b55 januari 2024

Beginscherm

De bediening is vrij eenvoudig

Radio 10 Non-Stop

Talk Talk - It's My Life

Radio 10 Non-Stop

- OK +

Met +/- wordt het station gekozen.
<OK> om te bevestigen

EQ -40 <-> 6 **Volume 0 <-> 21**

L : M : H : V :

OK

Toon en volume regeling
<OK> om te bevestigen

Instellen zender en url : 0

Radio 1
http://icecast.vrtcdn.be/radio1-high.mp3

- OK +

Instellen zendernaam en url
Maximum is 75
Bevestigen met <OK>

Belangrijk 1 !!!

Voor de url's van de voorkeurzenders gebruik steeds een http:// adres en GEEN https:// adres. De "s" van https weglaten is voldoende.
De rekenkracht van een ESP32-S3 is niet oneindig.

Belangrijk 2 !!!

Het kan gebeuren dat een url adres niet meer werkt en dat hierdoor de ESP32-S3 in een oneindige loop geraakt.
Om dit op te lossen. Schakel ESP32-S3 uit en terug aan.
Bij de netwerkkeuze druk op de <bevestig> knop. Dit is de switch op zenderkeuze EC11.
De ESP32-S3 zal nu herstarten met op willekeurige basis een van de eerste 5 voorkeur zenders.
Corrigeer daarna wel het foute URL adres aan.

Instellingen

Klik op Instellingen om de internet radio in te stellen

Tijdzone instellen

CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0/3

Bevestig

NTP server instellen

pool.ntp.org

Bevestig

ESP32 Netwerk instellingen

ssid :

pswd :

Bevestig

Gewenst IP address (default 192.168.1.222)

192

168

1

222

Bevestig

Hoofdpagina

Tijdzone instellen

CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0/3

Bevestig

Instellen gewenste tijdzone

https://github.com/nayarsystems/posix_tz_db/blob/master/zones.csv

https://www.gnu.org/software/libc/manual/html_node/TZ-Variable.html

NTP server instellen

pool.ntp.org

Bevestig

Instellen NTP server

<https://gist.github.com/mutin-sa/eea1c396b1e610a2da1e5550d94b0453>

ESP32 Netwerk instellingen

ssid :

pswd :

Bevestig

Indien WiFi

Instellen ssid en paswoord

Gewenst IP address (default 192.168.1.222)

192

168

1

222

Bevestig

Instellen IP adres.

Hoofdpagina

Terug naar hoofdpagina

mp3 speler

alvorens de internet radio kan gebruikt worden als mp3 speler moeten eerst enkele handelingen worden uitgevoerd.

Als voorbeeld we hebben 915 mp3 files.

Bedoeling is om deze te verdelen over verschillende folders om de zoektijd naar het volgende mp3 bestand zo kort mogelijk te houden.

De mp3 bestanden worden op random basis gespeeld.

Het beste is om zoveel folders te hebben als er bestanden in de folder zijn.

Belangrijk in elke folder behalve in de laatste moeten evenveel files aanwezig zijn.

915 mp3 files >> 30 folders met 30 files en een 31ste folder met 15 files.

Nummering van mp3 folders

mp3_0

mp3_1

mp3_2

.....

mp3_30

Nummering moet elkaar opvolgen als er een volgende nummer ontbreekt stopt het programma met zoeken.

Kopieer de folders naar de SD kaart.

Als er nog “songlijstX” folders aanwezig zijn op de SD kaart >> wissen.

Kies in het programma :

“mp3 lijst maken” en <bevestig>

per 1000 mp3 nummers heeft de ESP32-S3 ongeveer 4 minuten nodig.

De voortgang is te volgen op het TFT scherm.

Bij klaar gaat het programma verder met mp3 speler.

Github pagina :

<https://github.com/thieu-b55/The---I-want-this---ESP32-S3-Internet-radio>

Lieve X, meisjes, jongens dat was het,
groeten,
thieu-b55



Afbeelding gevonden op internet.