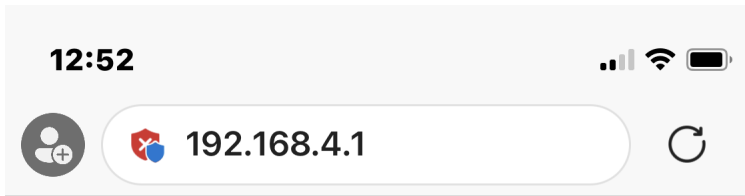


# AP Webserver - Programmier Anleitung

## Einleitung

Diese Anleitung beschreibt den Aufbau eines WEB-Servers mit einem ESP32. Dabei nutzen wir die WLAN-Funktion des ESP32 und erstellen einen Access-Point. Nachdem wir uns mit dem Access-Point verbunden haben, rufen wir den WEB-Server mit seiner IP-Adresse auf und steuern damit zwei Ausgänge des ESP32.

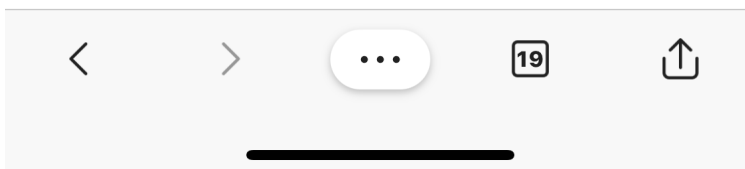


## ESP32 Web Server

GPIO 26 - Status off



GPIO 27 - Status off



## Die Programmierung

Das Programm in den ESP32 laden:

Starte die Arduino IDE

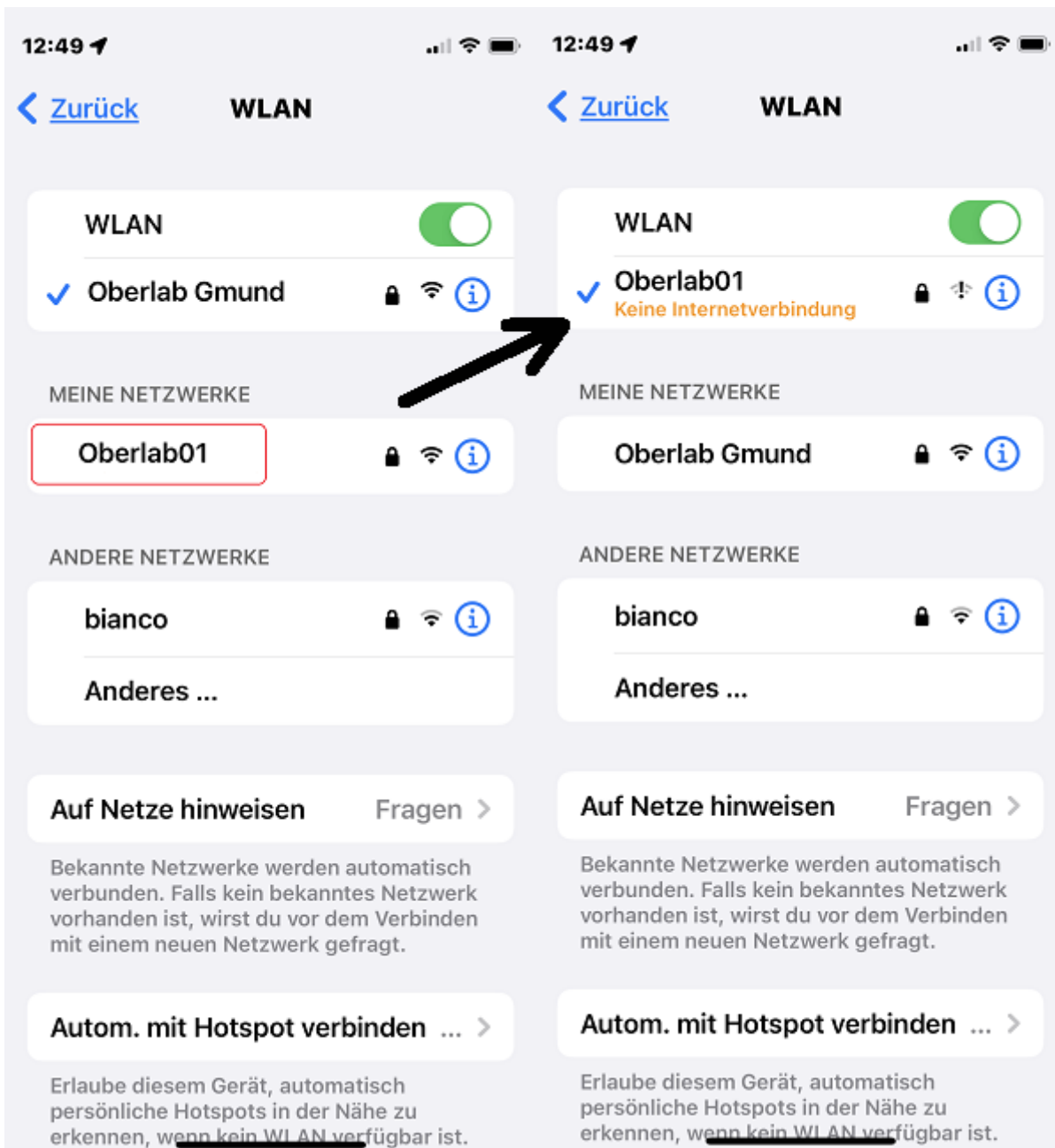
Kopiere aus der Nextcloud das Programm "ESP32\_AP.txt" in die Arduino IDE

Ändere in der Zeile `const char* ssid = "Oberlab01";` die Nummer 01 in deine Platznummer  
Verbinde den ESP32 über die USB-Schnittstelle mit dem Notebook  
Lade das Programm in den ESP32

---

Die Verbindung mit dem ESP32 herstellen und den WEB-Server starten:  
Öffne die WLAN-Einstellungen deines Handys/Tablet  
Wähle das Netzwerk Oberlabxx aus  
Wenn das Handy/Tablet mit dem ESP32 verbunden ist, dann öffne deinen Browser  
gib im Webadressfeld die IP-Adresse 192.168.4.1 ein  
Wenn der WEB-Server geladen ist, kannst du die Ausgänge des ESP32 steuern

# Das Oberlabxx Netzwerk auswählen



IP-Adresse 192.168.4.1 eingeben



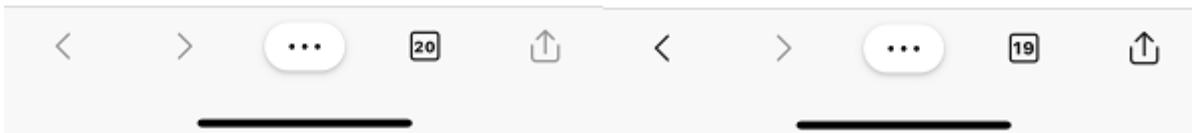
## ESP32 Web Server

GPIO 26 - Status off

OFF

GPIO 27 - Status off

OFF



## ESP32 Test-Programm (interne LED blinkt)

```
void setup() {  
  pinMode(2, OUTPUT);  
}
```

```

}

void loop() {
    digitalWrite(2, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(2, LOW);
    delay(1000);
}

```

# WEB-Server Programm

```

/*****
                                PROGRAMMINFO
*****/

Funktion: ESP32 Access Point mit WEB Server fuer zwei GPIOs
Mobile Browser: 192.168.4.1
*****/

Version: khf 23.05.2022
*****/

Board: ESP32vn IoT UNO Boardverwalter V1.0.4 (2.0.0)
*****/

C++ Arduino IDE V1.8.19
*****/

Einstellungen:
https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json
http://dan.drown.org/stm32duino/package_STM32duino_index.json
https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_dev_index.json
*****/
*****/

//Wi-Fi Library https://github.com/arduino-libraries/WiFi
#include <WiFi.h>

const char* ssid    = "Dein Name"; //Mit diesen Namen erscheint der ESP32 in deiner WLAN-Liste
const char* password = "12345678";

WiFiServer server(80);

```

```

String header;

String output26State = "off";
String output27State = "off";

const int output26 = 26;
const int output27 = 27;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  // Definiere Ausgänge
  pinMode(output26, OUTPUT);
  pinMode(output27, OUTPUT);
  // Setzt Ausgänge auf LOW
  digitalWrite(output26, LOW);
  digitalWrite(output27, LOW);

  // Wi-Fi verbinden
  Serial.print("Service Set Identifier (Access Point)â€¦");

  WiFi.softAP(ssid, password);

  IPAddress IP = WiFi.softAPIP();
  Serial.print("AP IP address: ");
  Serial.println(IP);

  server.begin();
}

void loop(){
  WiFiClient client = server.available(); // eingehende Clients

  if (client) { // Wenn neue Client-Verbindung,
    Serial.println("New Client."); // sende Info an seriellen Monitor
    String currentLine = ""; // Zeichenfolge, um eingehende Daten vom Client zu speichern
    while (client.connected()) { // Schleife, während der Client verbunden ist
      if (client.available()) { // wenn es Bytes gibt, die vom Client gelesen werden müssen,
        char c = client.read(); // Byte lesen und dann
        Serial.write(c); // auf den seriellen Monitor ausgeben
      }
    }
  }
}

```

```

header += c;
if (c == '\n') {          // Wenn es sich bei dem Byte um ein Zeilenumbruchzeichen handelt
    // Wenn die aktuelle Zeile leer ist, dann schreibe zwei Zeilenumbruchzeichen in einer Zeile.
    // Das ist das Ende der Client-HTTP-Anforderung, also sende eine Antwort:
    if (currentLine.length() == 0) {
        // HTTP-Header beginnen immer mit einem Antwortcode (z.B. HTTP/1.1 200 OK)
        // und ein Content-Typ, damit der Client weiß, was kommt, dann eine Leerzeile:)
        client.println("HTTP/1.1 200 OK");
        client.println("Content-type:text/html");
        client.println("Connection: close");
        client.println();

        // Aktiviert und deaktiviert die GPIOs
        if (header.indexOf("GET /26/on") >= 0) {
            Serial.println("GPIO 26 on");
            output26State = "on";
            digitalWrite(output26, HIGH);
        } else if (header.indexOf("GET /26/off") >= 0) {
            Serial.println("GPIO 26 off");
            output26State = "off";
            digitalWrite(output26, LOW);
        } else if (header.indexOf("GET /27/on") >= 0) {
            Serial.println("GPIO 27 on");
            output27State = "on";
            digitalWrite(output27, HIGH);
        } else if (header.indexOf("GET /27/off") >= 0) {
            Serial.println("GPIO 27 off");
            output27State = "off";
            digitalWrite(output27, LOW);
        }

        // Anzeigen der HTML-Webseite
        client.println("<!DOCTYPE html><html>");
        client.println("<head><meta name=\"viewport\" content=\"width=device-width, initial-scale=1\">");
        client.println("<link rel=\"icon\" href=\"data:;\">");
        // CSS Style on/off Buttons
        client.println("<style>html { font-family: Helvetica; display: inline-block; margin: 0px auto; text-align: center; }");
        client.println(".button { background-color: #4CAF50; border: none; color: white; padding: 16px 40px;");
        client.println("text-decoration: none; font-size: 30px; margin: 2px; cursor: pointer; }");
    }
}

```



```

client.println(".button2 {background-color: #FF0D0D;}</style></head>");

// Webseite Kopf
client.println("<body><h1>ESP32 Web Server</h1>");

// Anzeigen des aktuellen Zustands und der Ein-/Aus-Tasten für GPIO 26
client.println("<p>GPIO 26 - Status " + output26State + "</p>");
// Wenn der output26State deaktiviert ist, wird die ON-Taste angezeigt
if (output26State=="off") {
    client.println("<p><a href=\"/26/on\"><button class=\"button\">OFF</button></a></p>");
} else {
    client.println("<p><a href=\"/26/off\"><button class=\"button button2\">ON</button></a></p>");
}

// Anzeigen des aktuellen Zustands und der Ein-/Aus-Tasten für GPIO 27
client.println("<p>GPIO 27 - Status " + output27State + "</p>");
// Wenn der output27State deaktiviert ist, wird die ON-Taste angezeigt
if (output27State=="off") {
    client.println("<p><a href=\"/27/on\"><button class=\"button\">OFF</button></a></p>");
} else {
    client.println("<p><a href=\"/27/off\"><button class=\"button button2\">ON</button></a></p>");
}
client.println("</body></html>");

// Die HTTP-Antwort endet mit einer weiteren Leerzeile
client.println();
break;
} else {
    currentLine = "";
}
} else if (c != '\r') { // Wenn etwas anderes als ein Return-Zeichen dann,
    currentLine += c;    // füge es am Ende der currentLine hinzu
}
}
}

// Lösche header variable
header = "";

// Schließe Verbindung
client.stop();
Serial.println("Client getrennt");

```

```
Serial.println("");  
}  
}
```

Fertig, Glückwunsch!

# Aufgabe

Erweitere den ESP-WEB-Server auf vier Ausgänge.

---

Version #1

Erstellt: 31 März 2025 09:05:56 von Joel Hatsch

Zuletzt aktualisiert: 31 März 2025 09:12:08 von Joel Hatsch