

Open-DTU-Datensammler

05.12.2023

Buerger-initiativ.de



Der Open-DTU-Datensammler

Auf was beruht der Datensammler?

Open DTU ist ein Open-Source-projekt, was auf Grund einer längeren Diskussion im Microcontroller.net-Forum entstanden ist.

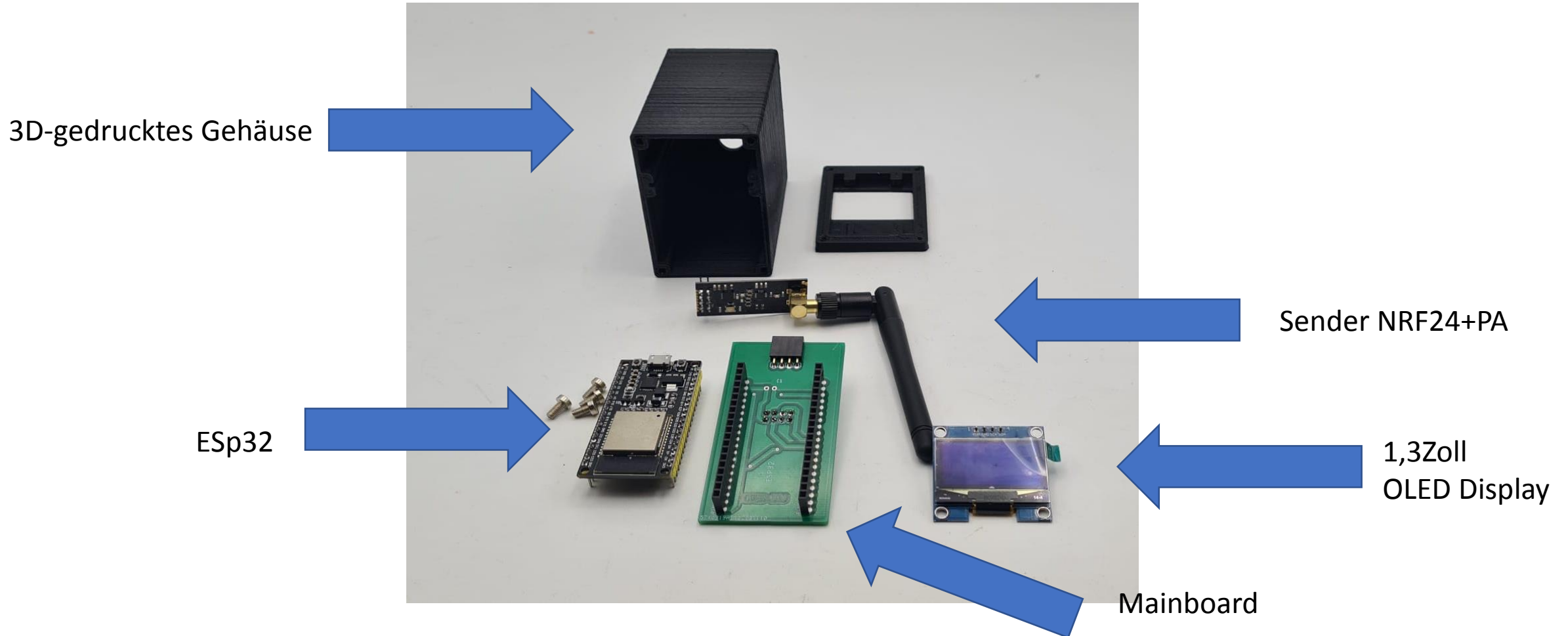
Hier hat tbnobody auf Basis ein ESP 8266/ ESP32 die Software entwickelt und wird weiterhin entwickelt.

Quelle: <https://github.com/tbnobody/OpenDTU>

Derzeit ist die Version **v23.11.16** aktuell und die ist auch auf unser Datensammelern geflasht.

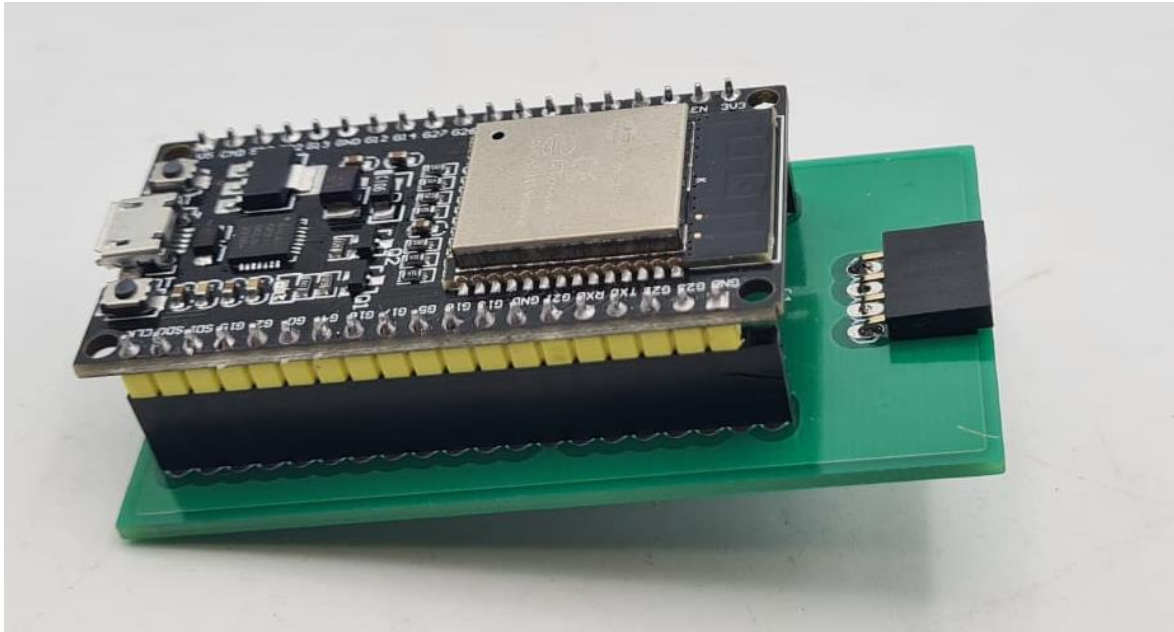
Wer möchte kann sein Datensammler weiterhin aktuell halten und OTA updaten.

Was bekommen Sie heute Abend?



Zusammenbau des Datensammlers

- Hab ich jetzt zur Vereinfachung und Fehlerminimierung fast erledigt:

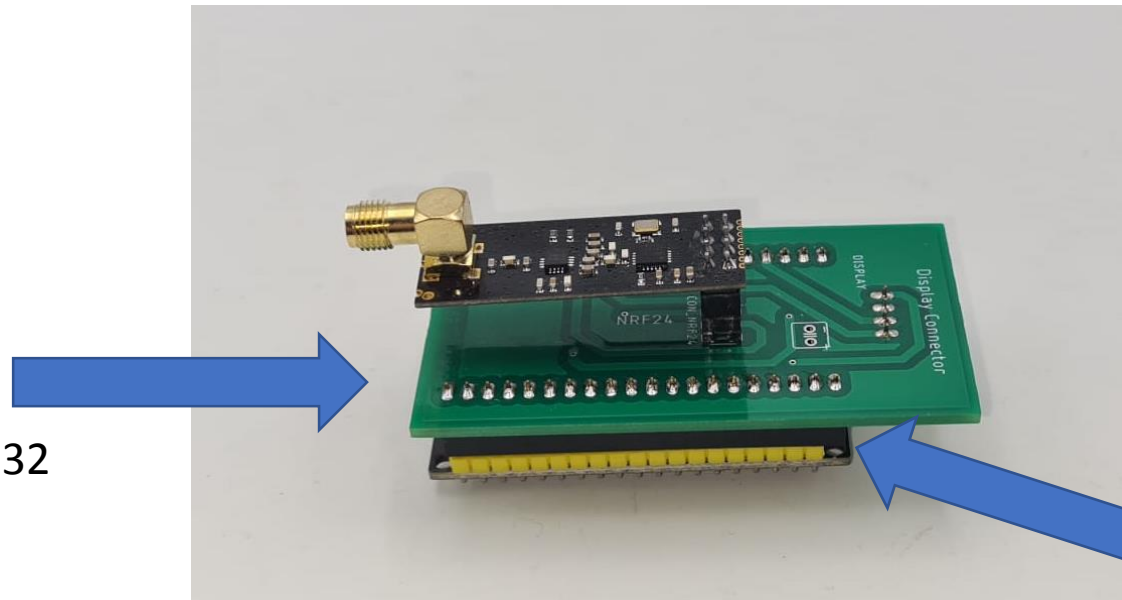


- ESP32 in Mainboard stecken
(Beschriftung und Polarität
Beachten!)

Achtung ESP ist 38polig und Stecker 40polig! Der letzte Pin bleibt frei!

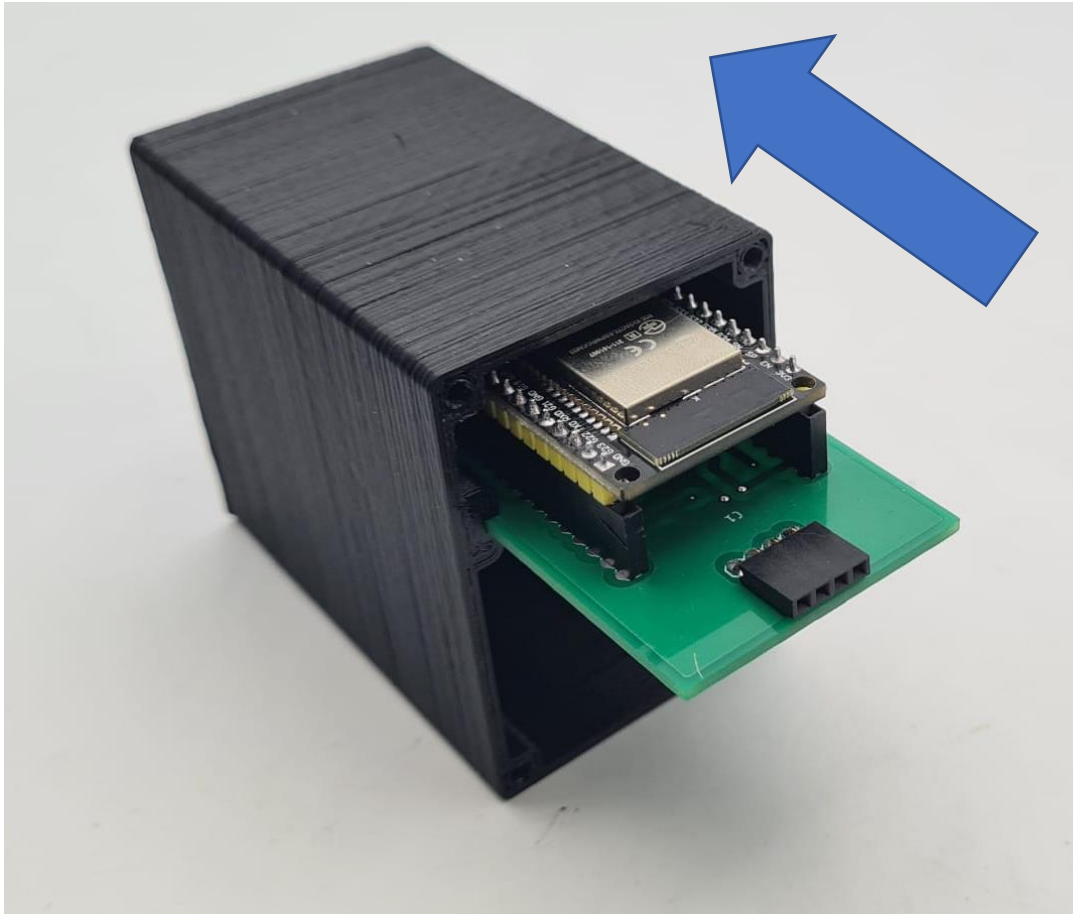
NRF24+PA auf der Rückseite aufstecken ohne Antenne

Hier ist der
USB-Anschluss des ESp32



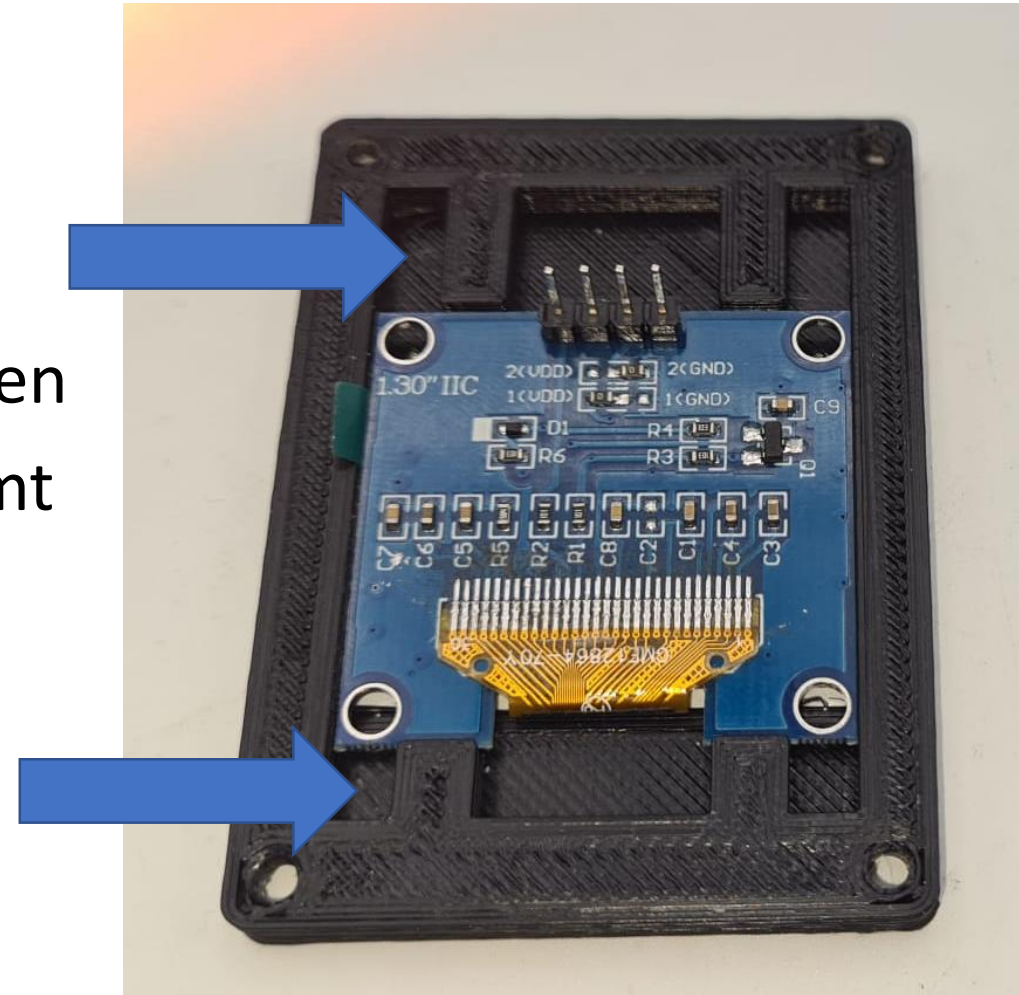
Hier ist die freie Pin-Reihe 20

Jetzt das Mainboard in das Gehäuse einschieben
bis Anschlag
(Position des Esp beachten)



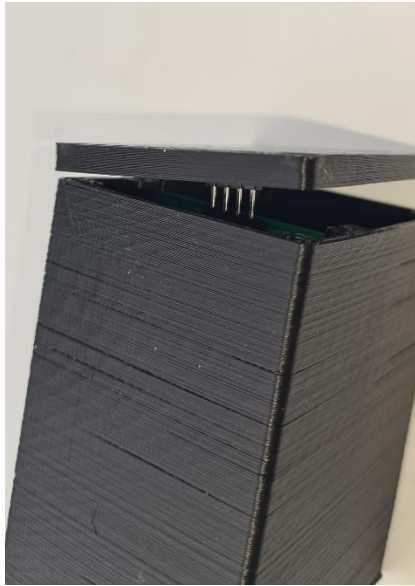
Display vorbereiten

- Schutzfolie abziehen
- Deckel auf das Gesicht legen
- Display einlegen und leicht einrasten lassen
- Polarität beachten (Flachbandkabel kommt an die kurzen Rippen und Pin`s an die langen Rippen)

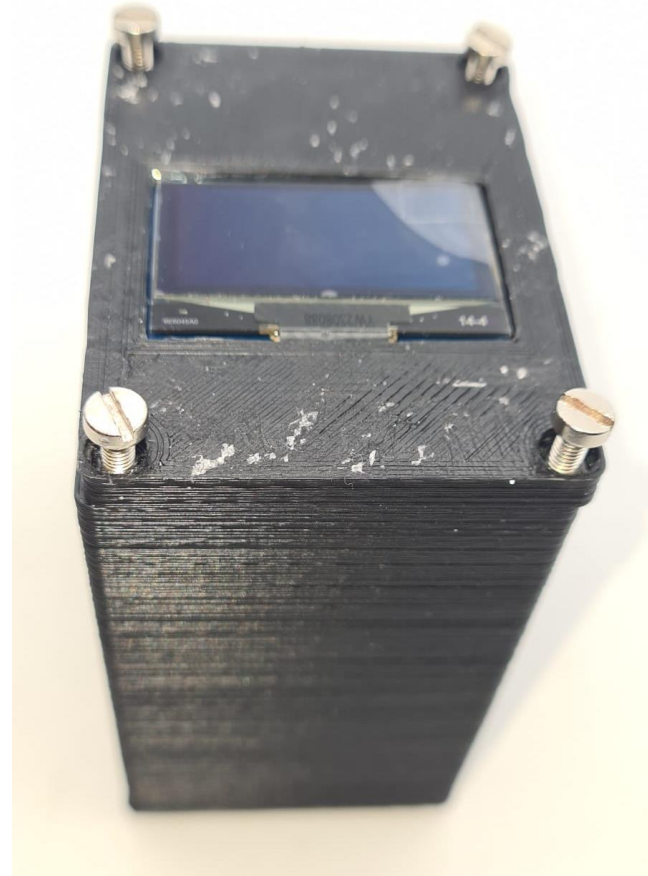


Display aufsetzen

Vorsichtig runterdrücken und anschließend die 4 Schrauben vorsichtig festziehen bis sie im Deckel verschwinden. Nach fest kommt ab weil wir nur in Plastik schrauben



Bitte darauf achten das die 4 Pin auch gesteckt sind



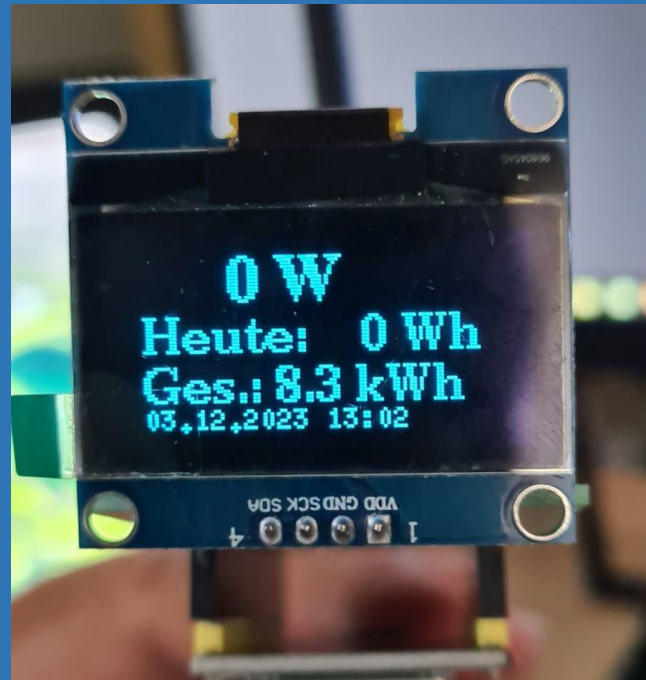
Fertig!

- Nur noch auf der Rückseite die Antenne aufschrauben und das Usb-Kabel richtig anschließen und der Open-DTU ist betriebsbereit



Software einrichten

- Nach dem Anschließen des Open-DTU an die 5V USB-Versorgung schaltet sich das Display ein und zeigt folgendes:



Software einrichten

- Gleichzeitig sehen im Rechner/Smartphone ein neues Wlan mit OpenDTU-xxxxxx
- Das ist ihr Open-DTU
- Bitte verbinden sie sich mit dem Access-Point
- Dieser fragt sie nach den Default Passwort: **openDTU42**
- Nach dem sich Ihr Rechner mit dem Accesspoint verbunden hat gehen sie in Ihren Browser und geben die Adresse <http://192.168.4.1>

Software einrichten

- Also erstes gehen auf Einstellungen --> Netzwerk und geben sie Ihr Wlan-Netzwerkname und Passwort ein.
- Die Passwortabfrage um hier reinzukommen ist "admin" und das Passwort istd as gleiche wie für den Access Point (default: "openDTU42").
- OpenDTU stellt dann gleichzeitig mit diesen Anmeldeinformationen eine Verbindung zu Ihrem WLAN-AP her. Navigieren Sie zu Info -> Netzwerk und suchen Sie im Abschnitt „Netzwerkschnittstelle (Station)“ nach der über DHCP erhaltenen IP-Adresse

Software einrichten

The screenshot displays the OpenDTU web interface with the following elements:

- Header:** OpenDTU logo, Live-Ansicht, Einstellungen (dropdown), Info (dropdown), and Über.
- Left Navigation Menu:**
 - Netzwerk (highlighted)
 - NTP
 - MQTT
 - Wechselrichter
 - Sicherheit
 - DTU
 - Hardware
 - Konfigurationsverwaltung
 - Firmware-Aktualisierung
 - Neustart
- Main Content Area:**
 - Netzwerkeinstellungen** (Section Header)
 - WLAN-Konfiguration** (Section Header)
 - WLAN-SSID: admin
 - WLAN-Passwort: [masked]
 - Hostname: OpenDTU-%06X
Hinweis: Der Text %06X wird durch die letzten 6 Ziffern der ESP-ChipID im Hex-Format ersetzt.
 - DHCP aktivieren:
 - mDNS-Einstellungen** (Section Header)
 - mDNS aktivieren:
 - WLAN-Konfiguration (Admin AccessPoint)** (Section Header)
 - AccessPoint Zeitlimit: 3 Minuten
 - Speichern** (Button)

Software einrichten

- Jetzt sollte ihr Open-DTU im Ihrem Netzwerk sein und sie können ihn über Ihr Netzwerk-Ip-Adresse aufrufen wie zum Beispiel 192.168.178.30 (abhängig von ihrem IP-Kreis)
- Als nächstes brauchen wir Seriennummer des Hoymiles-Wechselrichters

Software einrichten

The screenshot shows the 'Wechselrichter Einstellungen' (Inverter Settings) page in the OpenDTU web interface. The page is dark-themed with blue accents. At the top, there is a navigation bar with 'OpenDTU', 'Live-Ansicht', 'Einstellungen', 'Info', and 'Über'. On the right, there are language and login options: 'Deutsch' and 'Abmelden'.

The main content area is titled 'Wechselrichter Einstellungen'. It features a section for adding a new inverter, 'Neuen Wechselrichter hinzufügen', which includes input fields for 'Seriennummer' and 'Name', a 'Hinzufügen' button, and a 'Hinweis' (note) about setting parameters after creation.

Below this is the 'Wechselrichterliste' (Inverter List), which contains a table with the following data:

#	Status	Seriennummer	Name	Typ	Aktion
≡	↓ ↑	112184799296	test	HM-300/350/400-1T	✖ ✎

At the bottom of the list, there is a 'Reihenfolge speichern' (Save order) button. Three blue arrows on the left point to the 'Seriennummer' and 'Name' input fields, and the 'Hinzufügen' button. A fourth blue arrow on the right points to the 'Aktion' column of the table.

Software einrichten

- Zeiteinstellungen kontrollieren. Nur wenn die korrekt sind, kommuniziert der Datensammler mit dem Wechselrichter. Wenn der Open-DTU richtig in Ihr Netzwerk eingebunden ist, updatet er sich selbstständig

The screenshot displays the OpenDTU web interface with the following sections:

- Header:** OpenDTU Live-Ansicht Einstellungen Info Über
- NTP-Einstellungen:** A notification bar at the top says "Einstellungen gespeichert." Below it, the "NTP-Konfiguration" section includes:
 - Zeitserver: pool.ntp.org
 - Zeitzone: Europe/Berlin
 - Zeitzonekonfiguration: CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0/3
- Standortkonfiguration:** This section includes:
 - Breitengrad: 49.5412
 - Längengrad: 8.5785
 - Dämmerungstyp: Standard Dämmerung (90.8°)
- Speichern:** A blue button to save the settings.
- Manuelle Zeitsynchronisation:** This section shows:
 - Aktuelle OpenDTU-Zeit: Sun Dec 03 2023 13:03:21 GMT+0100 (Mitteleuropäische Normalzeit)
 - Aktuelle lokale Zeit: Sun Dec 03 2023 13:03:21 GMT+0100 (Mitteleuropäische Normalzeit)
 - A red button labeled "Zeit synchronisieren".
- Hinweis:** A note at the bottom states: "Sie können die manuelle Zeitsynchronisation verwenden, um die aktuelle Zeit von OpenDTU einzustellen, wenn kein NTP-Server verfügbar ist. Beachten Sie aber, dass im Falle eines Stromausfalls die Zeit verloren geht. Beachten Sie auch, dass die Zeitgenauigkeit stark verzerrt wird, da sie nicht regelmäßig neu synchronisiert werden kann und der ESP32-Mikrocontroller nicht über eine Echtzeituhr verfügt."

Software einrichten

- Und dann sollte das so aussehen

The screenshot displays the OpenDTU web interface. At the top, the navigation bar includes 'OpenDTU', 'Live-Ansicht', 'Einstellungen', 'Info', and 'Über'. On the right, there is a language selector set to 'Deutsch' and a 'Abmelden' button. The main heading is 'Live-Daten'. A warning message states: 'Sie verwenden das Standardpasswort für die Weboberfläche und den Notfall Access Point. Dies ist potenziell unsicher. Bitte ändern Sie das Passwort.' Below this, three green summary cards show: 'Gesamtertrag Insgesamt' at 8,304 kWh, 'Gesamtertrag Heute' at 0 Wh, and 'Gesamtleistung' at 0,0 W. A yellow status bar provides details: 'test', 'Seriennummer: 112184799296', 'Aktuelles Limit: 300 W | 100 %', and 'Letzte Aktualisierung: vor 0 Sekunden'. The interface is divided into three panels: 'Allgemein', 'Phase 1', and 'String 1'. Each panel contains a table of properties.

Allgemein		
Eigenschaft	Wert	Einheit
Temperatur	22,3	°C

Phase 1			
Eigenschaft	Wert	Einheit	
Leistung	0,0	W	
Spannung	0,4	V	
Strom	0,00	A	
DC-Leistung	1,1	W	
Tagesertrag	0	Wh	
Gesamtertrag	8,304	kWh	
Frequenz	0,00	Hz	
Leistungsfaktor	0,000		
Blindleistung	0,0	var	
Wirkunsarad	0,000	%	

String 1			
Eigenschaft	Wert	Einheit	
Leistung	1,1	W	
Spannung	34,9	V	
Strom	0,03	A	
Tagesertrag	0	Wh	
Gesamtertrag	8,304	kWh	

Die eine weiterführende Doku finden sie unter in Englisch

<https://github.com/tbnobody/OpenDTU>

oder unter

<https://blog.helmutkarger.de/balkonkraftwerk-teil-8-opensdtu-und-ahoydtu-fuer-hoymiles-wechselrichter/>

in Deutsch

Bei Problem helfe ich gerne unter ms@buengerer-initiativ.de