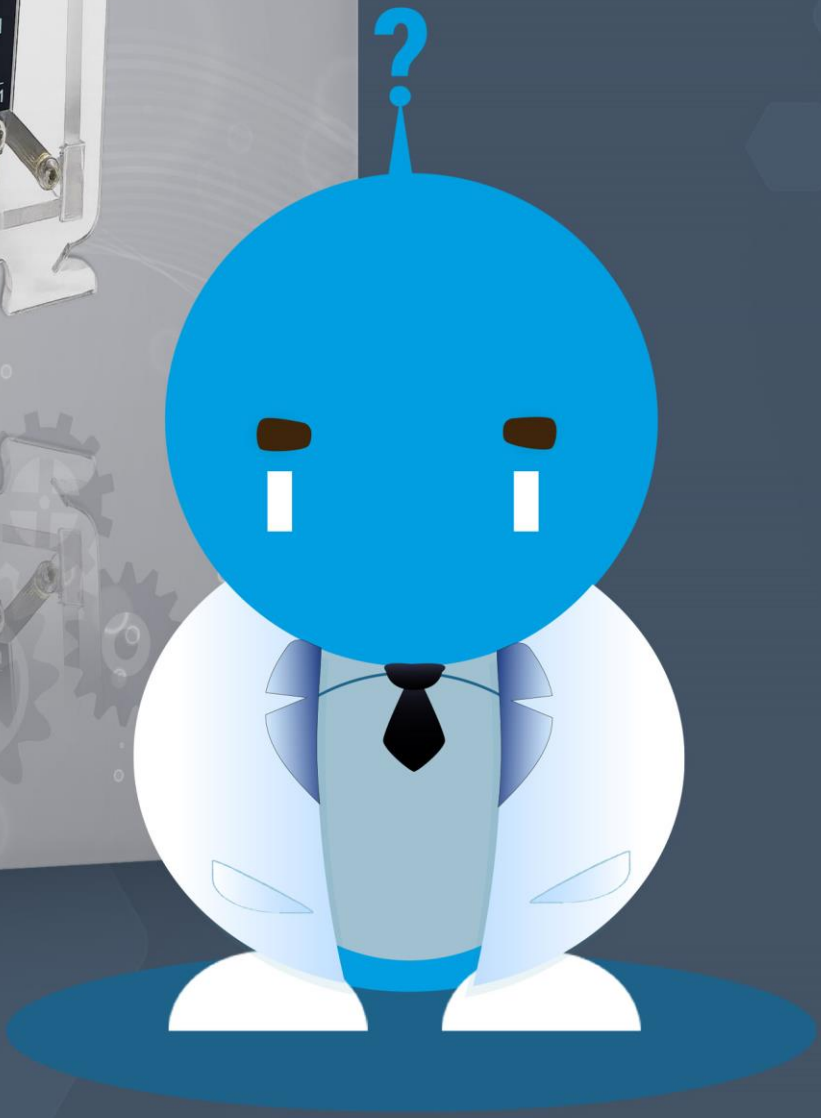
ROBOTER Bausatz

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bausatz ESP8266 Mini Wetter Station mit Gehäuse





Inhaltsverzeichnis

Beschreibung 1
Details 1
Allgemeine Sicherheitshinweise 2
Empfohlenes Werkzeug 4
Stückliste 4
Schaltplan 4
Hinweise zum Zusammenbau 5
Lötanleitung 6
Bedienungsanleitung 13
API-Schlüssel erhalten 13
Wetterschlüssel erhalten 16
Konfiguration 17
Fehlerbehebung 19

Beschreibung

Erleben Sie Technik hautnah mit dem ESP8266 Mini Wetterstation Bausatz! Dieses innovative DIY-Set bietet Bastelfreunden die perfekte Kombination aus Technik, Funktionalität und Design. Tauchen Sie ein in die Welt des Lötens und bauen Sie eine vielseitige Wetterstation, die nicht nur nützliche Informationen bereitstellt, sondern auch ein echter Hingucker ist.

Hauptmerkmale

Vielseitige Anzeigeeigenschaften

Das DIY-Kit überzeugt mit drei austauschbaren Anzeigeoberflächen, die Ihnen Echtzeit-Informationen wie Uhrzeit, Datum, Wochentag, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und sogar Wettervorhersagen anzeigen. Dank der umfassenden Darstellung behalten Sie immer den Überblick über Ihre Umgebung – alles auf einen Blick!

Hochauflösender OLED-Bildschirm

Der integrierte OLED-Bildschirm liefert gestochen scharfe Bilder und klare Schriftarten. Mit seiner hohen Auflösung ist das Display auch aus der Entfernung gut lesbar und sorgt für ein ansprechendes Nutzererlebnis.

WiFi-Zeit-Synchronisation

Die ESP8266-Wetterstation unterstützt 2,4G-WLAN für eine präzise und automatische Synchronisation mit der Internetzeit. Kein manuelles Einstellen mehr – Ihre Uhr bleibt immer aktuell, egal wo Sie sind.

Einfache WLAN-Konnektivität und Stadt-Einstellung

Dank intuitiver Bedientasten lässt sich die Wetterstation mühelos mit dem WLAN verbinden und individuell auf Ihren Standort anpassen. Das benutzerfreundliche Design macht die Konfiguration kinderleicht.

Kompaktes und stilvolles Design

Das transparente Acrylgehäuse verleiht der Mini-Wetterstation ein modernes und zugleich charmantes Erscheinungsbild. Mit ihrer kompakten Größe ist sie nicht nur funktional, sondern auch eine dekorative Ergänzung für jeden Arbeitsplatz, Nachttisch oder Schreibtisch.

Details

- Microcontroller: ESP8266
- Konnektivität: 2.4 GHz WLAN
- Display: 0.96" OLED
- Gehäusematerial: Transparentes Acryl
- Stromversorgung: DC 5V (Micro-USB-Schnittstelle)
- Funktionen: Uhrzeit, Datum, Wetter, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Stadtstandort
- Produktgröße: 66,00 x 48,00 x 44,00 mm

Allgemeine Sicherheitshinweise

🔥 1. Sicherheit beim Löten

1.1. Vorbereitung des Arbeitsplatzes

- **Arbeitsfläche:** Stelle sicher, dass dein Arbeitsplatz sauber, trocken und gut beleuchtet ist.
- **Lüftung:** Arbeite in einem gut belüfteten Raum oder verwende einen Lötdampf-Absauger, um schädliche Dämpfe zu vermeiden.
- **Hitzebeständige Unterlage:** Verwende eine feuerfeste Lötmatte oder eine hitzebeständige Unterlage.

1.2. Umgang mit dem Lötkolben

- **Aufheizen:** Lötkolben nur unter Aufsicht aufheizen.
- **Berührung vermeiden:** Der Lötkolben wird sehr heiß (ca. 300–400 °C) – vermeide den Kontakt mit der heißen Spitze.
- **Abkühlen:** Nach dem Gebrauch den Lötkolben sicher ablegen und vollständig abkühlen lassen.

1.3. Lötdraht und Lötzinn

- **Bleifreies Lötzinn:** Verwende nach Möglichkeit bleifreies Lötzinn, da bleihaltiges Lötzinn giftig ist.
- **Kontakt vermeiden:** Vermeide den Hautkontakt mit Lötzinn und wasche dir nach dem Löten die Hände.
- **Lötrauch vermeiden:** Atme den Rauch, der beim Löten entsteht, nicht direkt ein.

⚡ 2. Elektrische Sicherheit

2.1. Stromversorgung

- **Stromlos arbeiten:** Stelle sicher, dass die Wetterstation während des Lötens nicht mit einer Stromquelle verbunden ist.
- **Prüfen vor dem Einschalten:** Kontrolliere nach dem Zusammenbau alle Verbindungen und Lötstellen auf Kurzschlüsse.

2.2. Umgang mit der Batterie

- **Batterien richtig anschließen:** Achte auf die richtige Polarität beim Anschluss der Batterie.
- **Kurzschlüsse vermeiden:** Schließe keine Kontakte kurz – das könnte zu Überhitzung und Schäden führen.

📐 3. Umgang mit elektronischen Bauteilen

3.1. ESD-Schutz (Elektrostatische Entladung)

- **ESD-Maßnahmen:** Verwende eine antistatische Unterlage und ein ESD-Armband, um empfindliche Bauteile wie den ESP8266 vor elektrostatischer Entladung zu schützen.

3.2. Bauteile richtig einsetzen

- **Ausrichtung beachten:** Beachte die Markierungen auf der Platine, um Bauteile richtig zu platzieren.
- **Korrekte Spannung:** Verwende die vorgeschriebene Spannung, um den ESP8266 nicht zu beschädigen.

🛠️ 4. Mechanische Sicherheit

4.1. Werkzeug richtig verwenden

- **Seitenschneider:** Vorsicht beim Kürzen von Drähten – schneide immer von dir weg.
- **Pinzette:** Verwende eine Pinzette, um kleine Bauteile sicher zu platzieren.

4.2. Schutzkleidung

- **Schutzbrille:** Trage eine Schutzbrille, um deine Augen vor Lötzinnspritzern zu schützen.
- **Handschuhe:** Bei Bedarf kannst du hitzebeständige Handschuhe tragen.

⚙️ 5. Funktionstest und Betriebssicherheit

5.1. Nach dem Zusammenbau

- **Visuelle Inspektion:** Überprüfe alle Lötstellen auf kalte Lötstellen oder Brücken.
- **Ersttest:** Schließe den Bausatz zunächst an eine Spannungsquelle mit Strombegrenzung an.

5.2. Betrieb des Bausatzes

- **Umgebung:** Der Bausatz sollte nicht in feuchter Umgebung betrieben werden.
- **Gehäuse:** Verwende ein geeignetes Gehäuse, um die Elektronik vor Staub und Berührung zu schützen.

🛑 Wichtige Warnhinweise 🛑

- Kinder sollten den Bausatz nur unter Aufsicht eines Erwachsenen löten.
- Bei Hautkontakt mit Lötzinn oder Rauch gründlich mit Wasser und Seife reinigen.
- Bei einer elektrischen Fehlfunktion sofort die Stromzufuhr trennen.

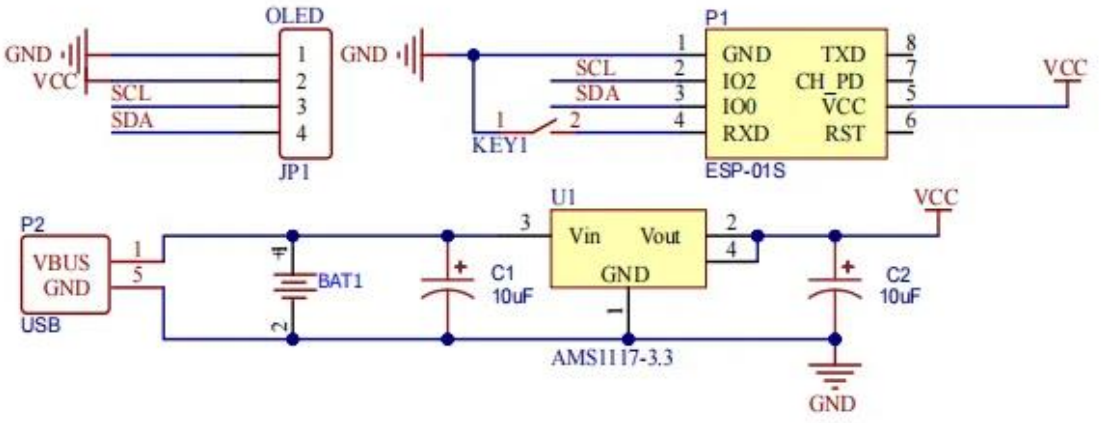
Empfohlenes Werkzeug

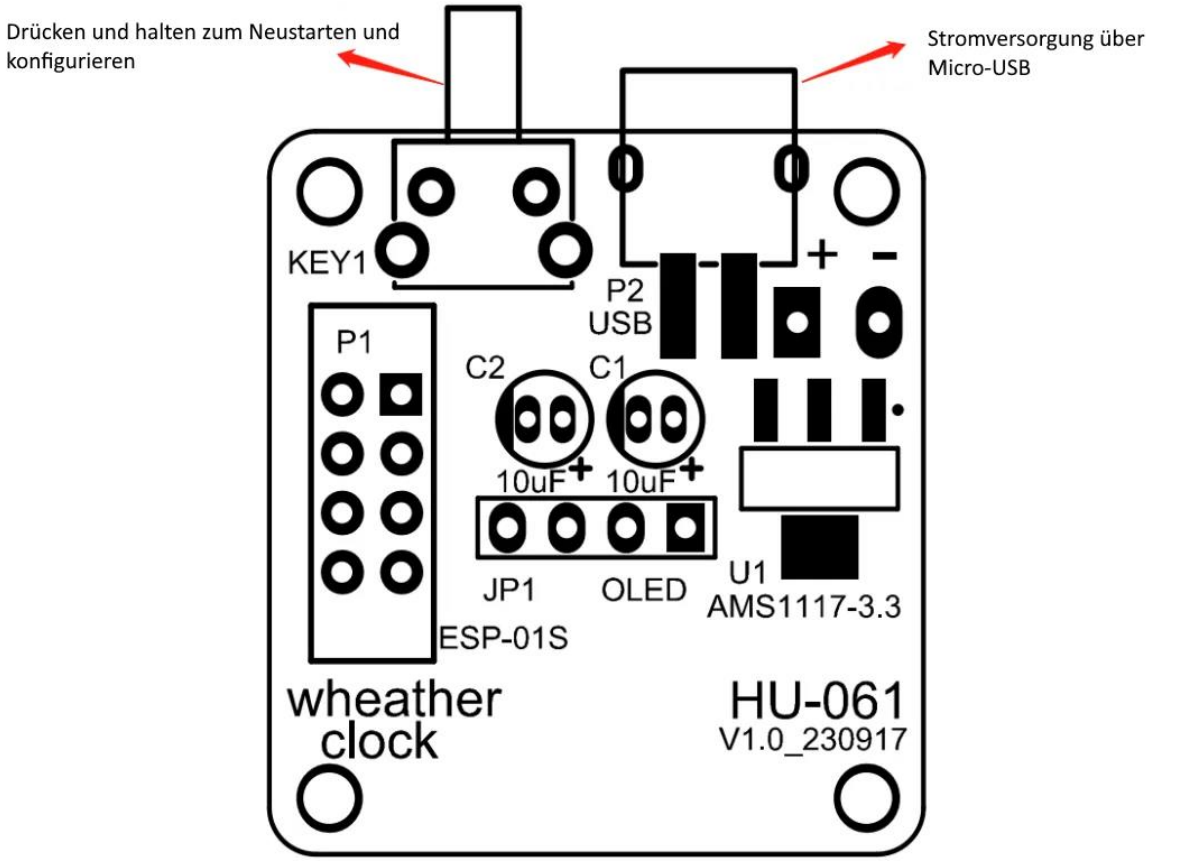
- Seitenschneider
- Regelbare Lötstation / Lötkolben
- Lötzinn
- Dritte Hand

Stückliste

Bauteil	Wert/Typ	Anzahl	Bezeichnung
Elektrolyt-Kondensator	10uF	2	C1, C2
OLED-Display	0,96 Zoll, Blau	1	JP1
Schalter	Horizontal	1	KEY1
Wifi-Modul	ESP8266	1	P1
USB-Buchse	Micro-USB	1	P2
Spannungsregler	AMS1117 3,3V	1	U1
Buchsenleiste	4P-einreihig	1	JP1
Buchsenleiste	4P-zweireihig	1	P1
USB-Kabel	Micro-USB	1	
Gehäuse	Acryl	1	
Schraubenbeutel		1	
Leiterplatte		1	

Schaltplan



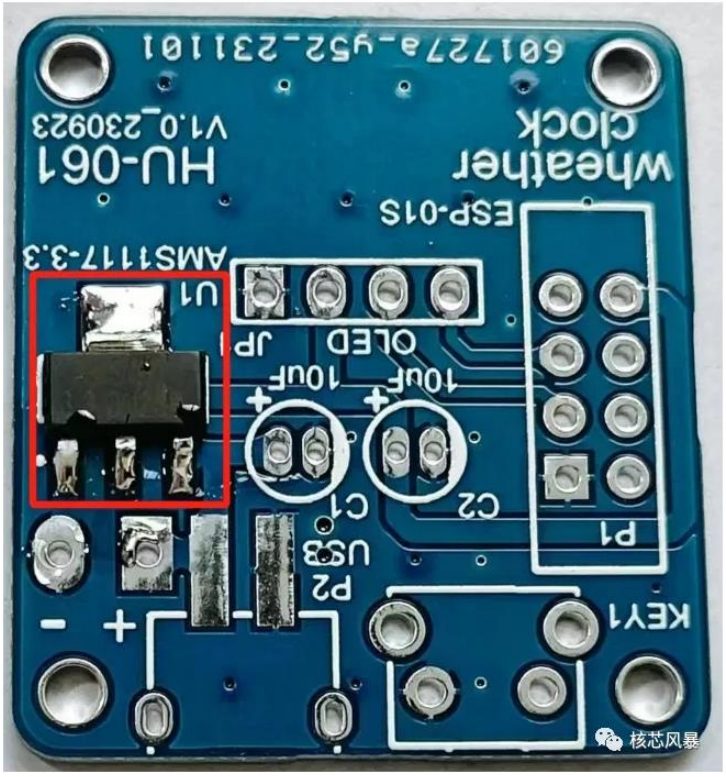


Hinweise zum Zusammenbau

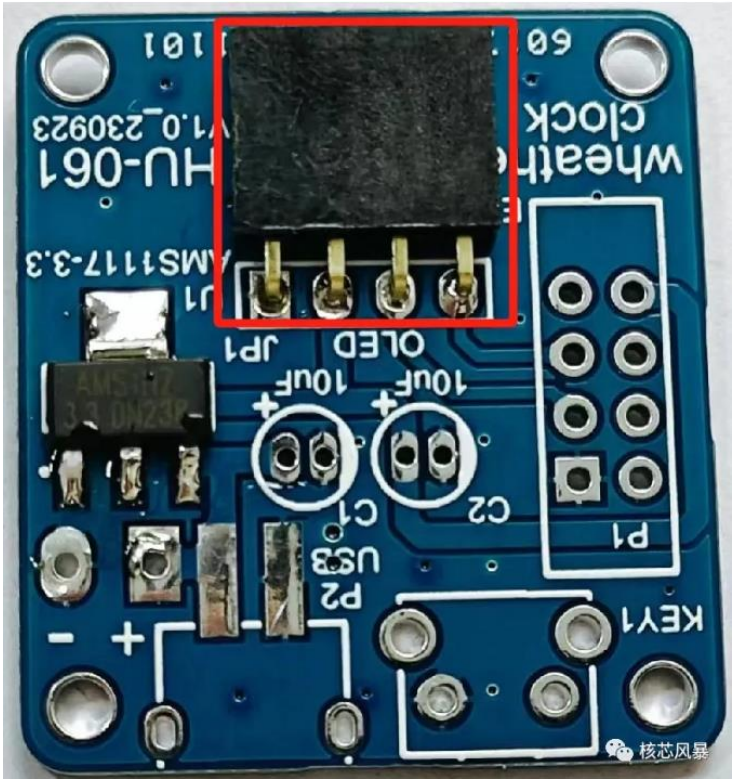
- Bei den Kondensatoren ist die gestrichelte Seite mit dem kurzen Bein Minus.
- Die braune Schutzfolie muss vom Gehäuse entfernt werden.
- Die Schutzfolie des Displays vor dem Einbau entfernen.

Lötanleitung

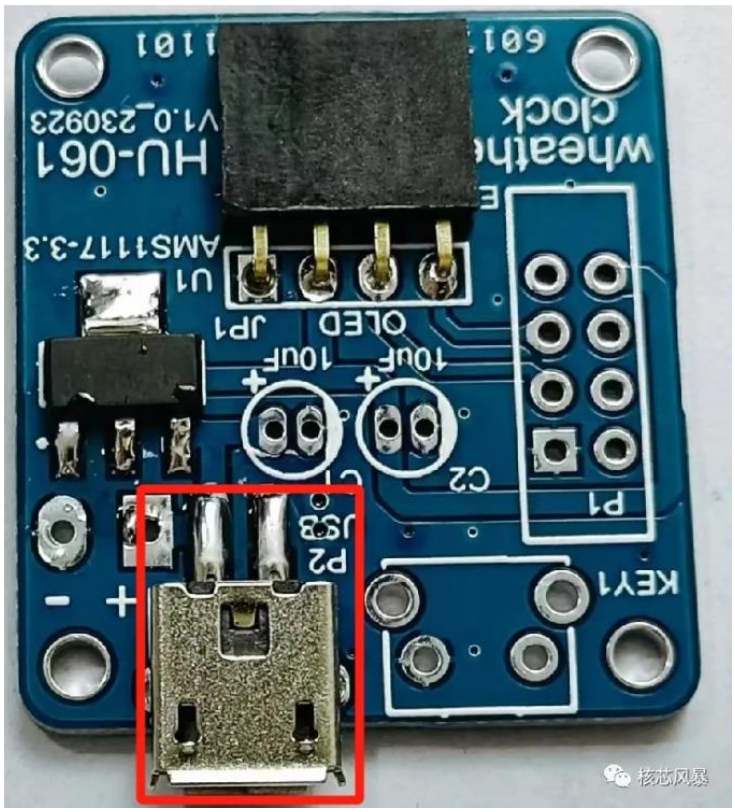
1. Spannungswandler anlöten



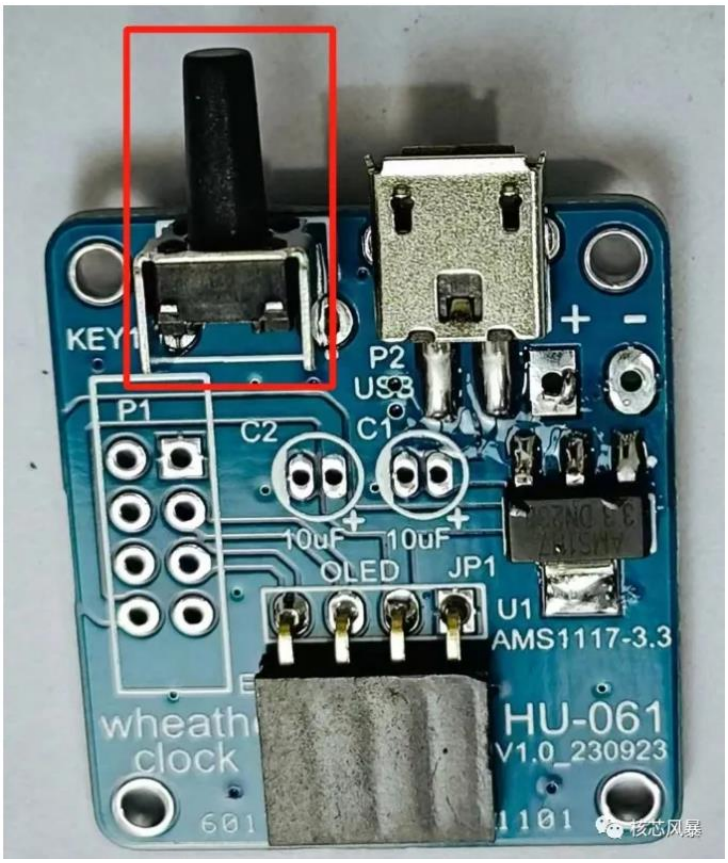
2. 4P Buchsenleiste anlöten



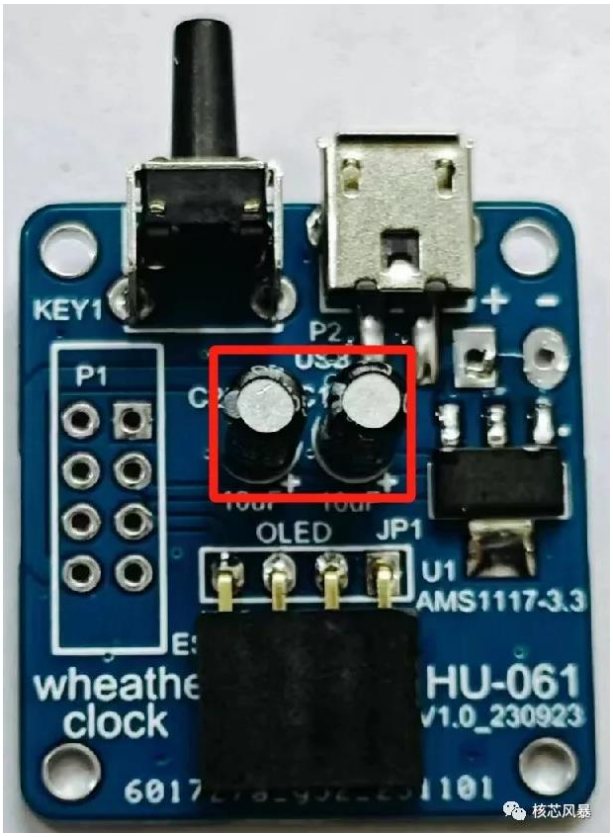
3. USB-Buchse anlöten



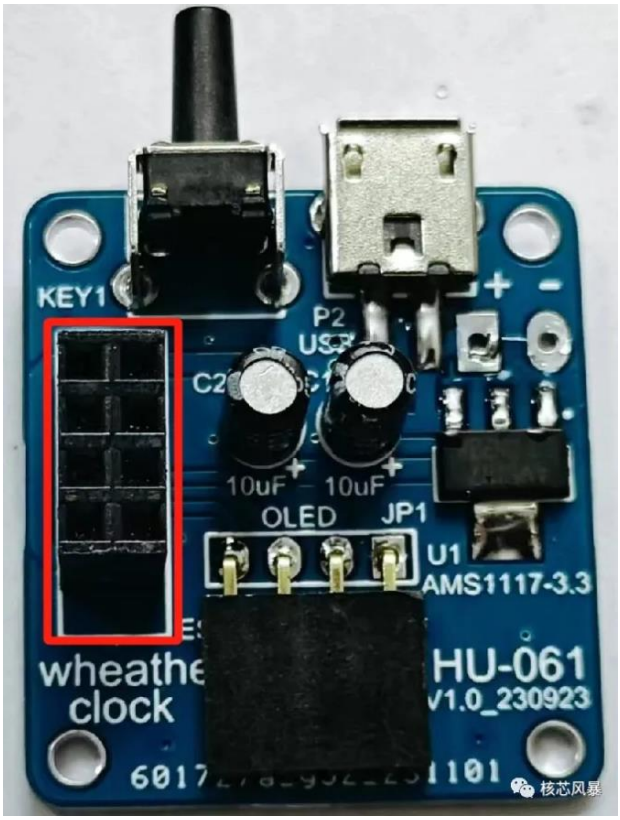
4. Knopf anlöten



5. Kondensatoren anlöten. **Achtung: Gestrichelte Seite ist Minus. Langes Bein ist Plus.**



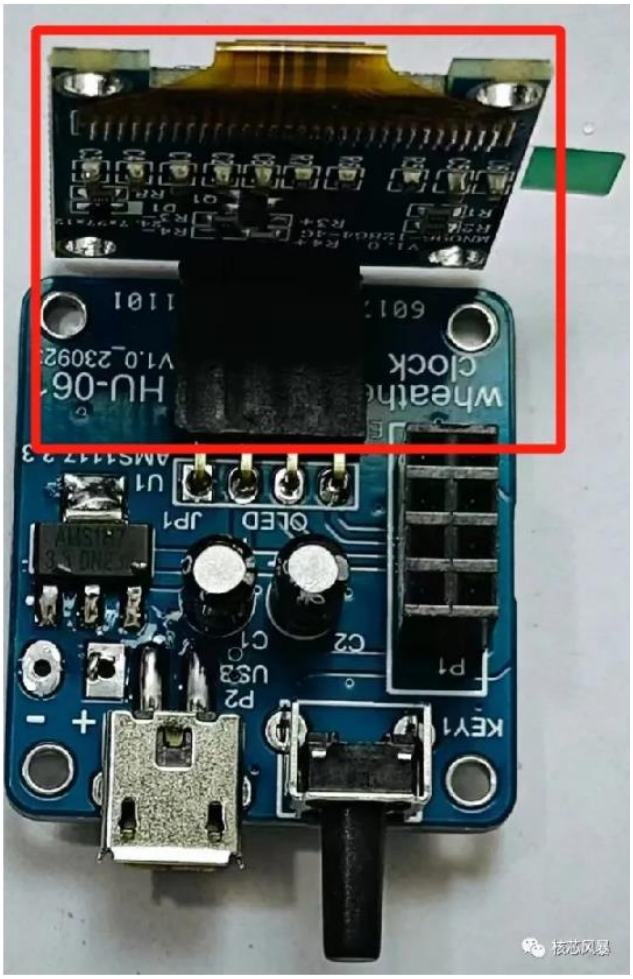
6. 2x4P Buchsenleiste anlöten



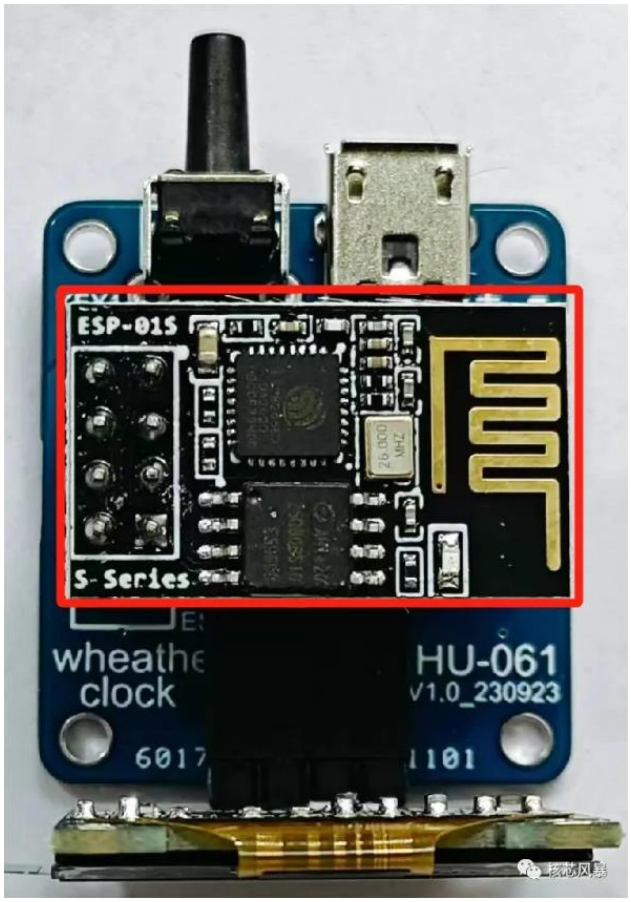
7. 4P Pinleiste an das OLED-Display anlöten



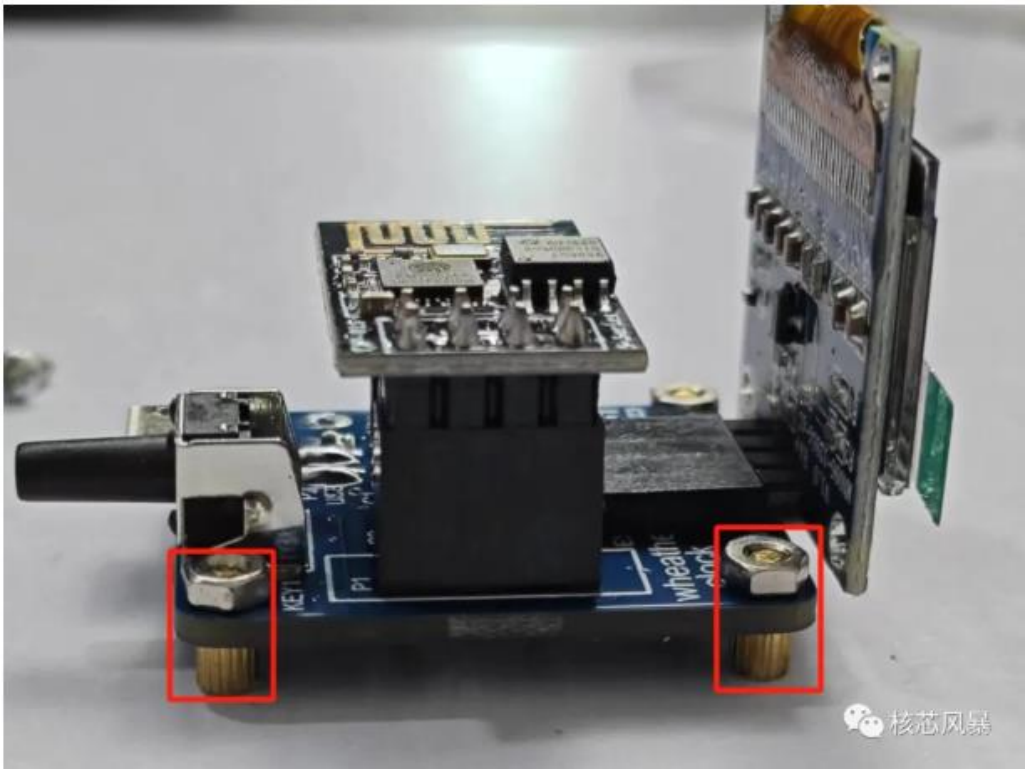
8. Display aufstecken



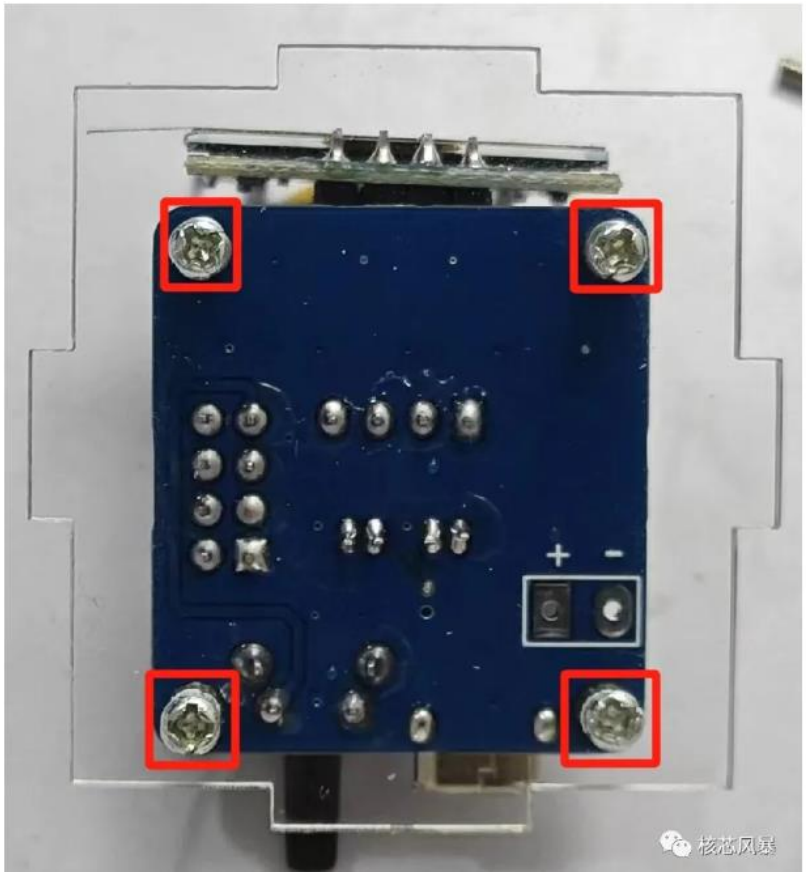
9. ESP8266 aufstecken



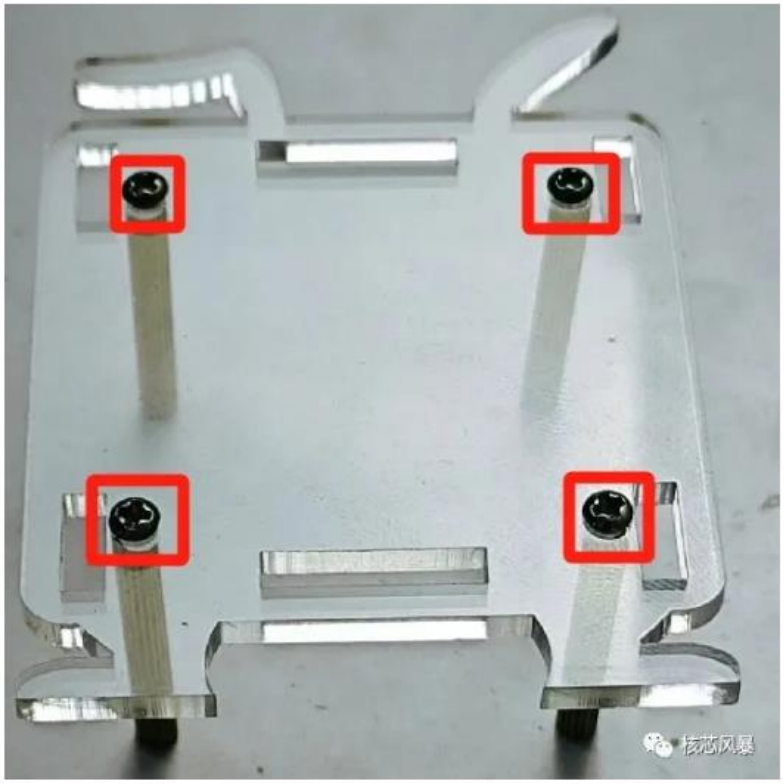
10. Abstandshalter an die Platine Schrauben



11. Platine auf die Bodenplatte schrauben. **Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, die Schutzfolie vom Display zu entfernen!**



12. Abstandshalter mit M2 5mm Schrauben an die Vorderseite schrauben



13. Gehäuse zusammensetzen und mit M2 22mm Schrauben befestigen



API-Schlüssel erhalten

Für den API-Schlüssel müssen Sie sich auf https://id.qweather.com/#/register registrieren.

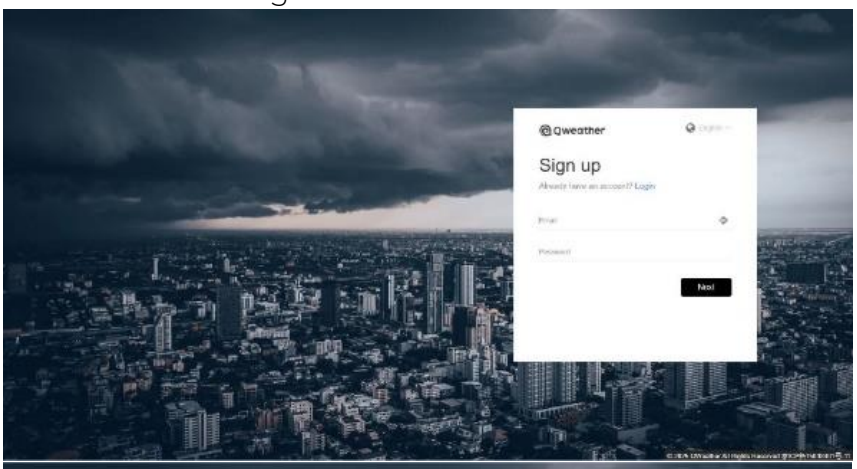
Die Registrierung ist kostenlos und ohne Angabe von Zahlungsdaten. Sie können bis zu 50.000 Wetterabfragen pro Monat kostenlos durchführen. Danach werden keine Wetterdaten mehr zur Verfügung gestellt, außer Sie laden das Guthaben auf Qweather auf.

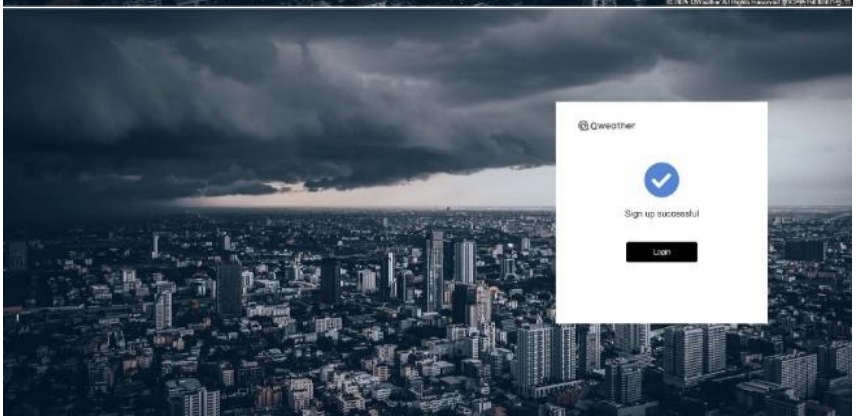
Folgende Daten werden benötigt:

- API-Key
- API-Host
- Location-ID

Vorgehen

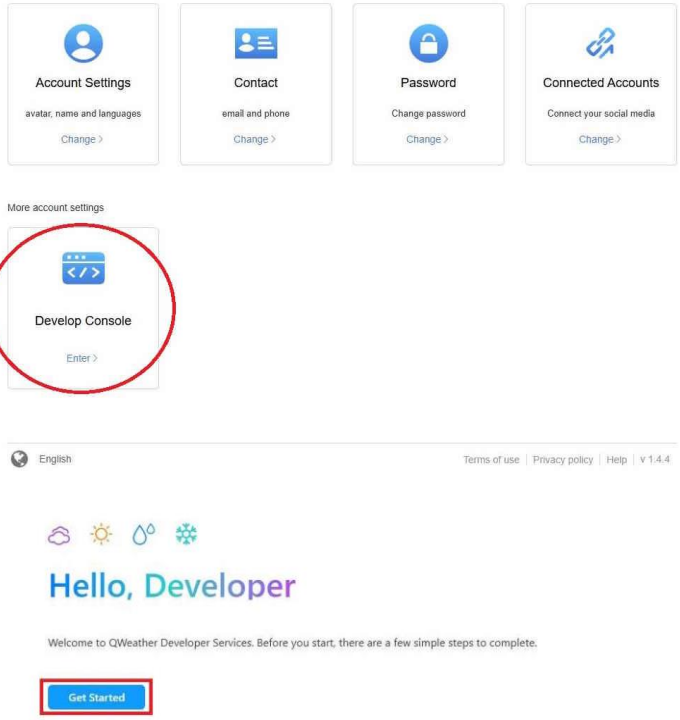
1. Mit Ihren Daten registrieren



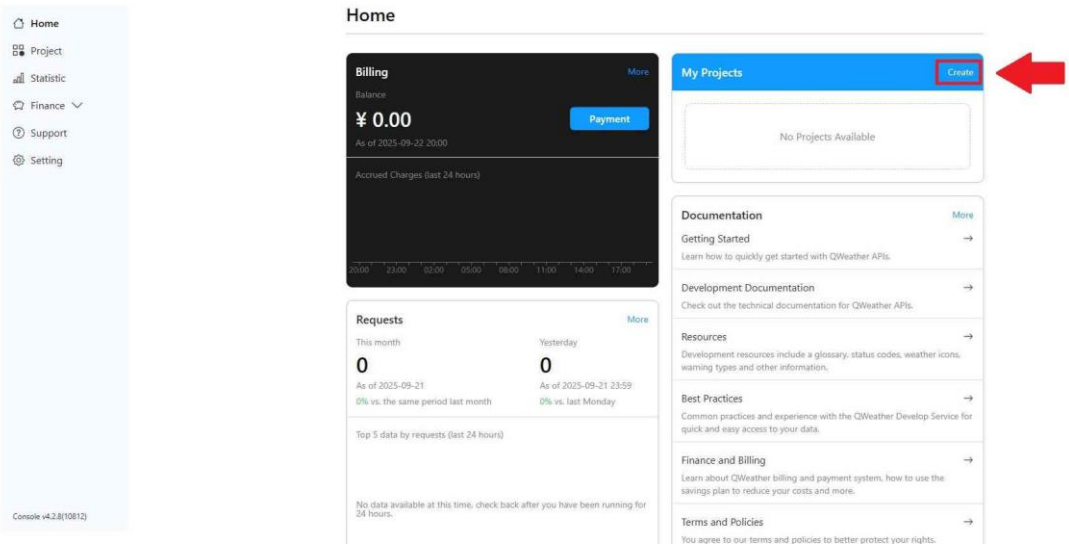


2. Mit Ihren Daten einloggen

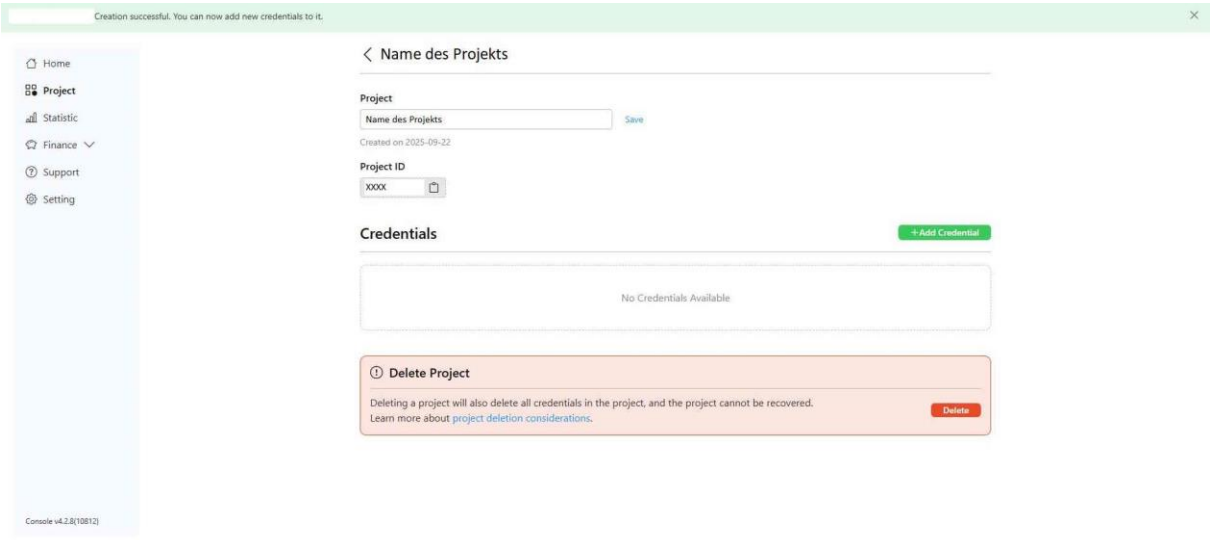
3. Develop Console aufrufen



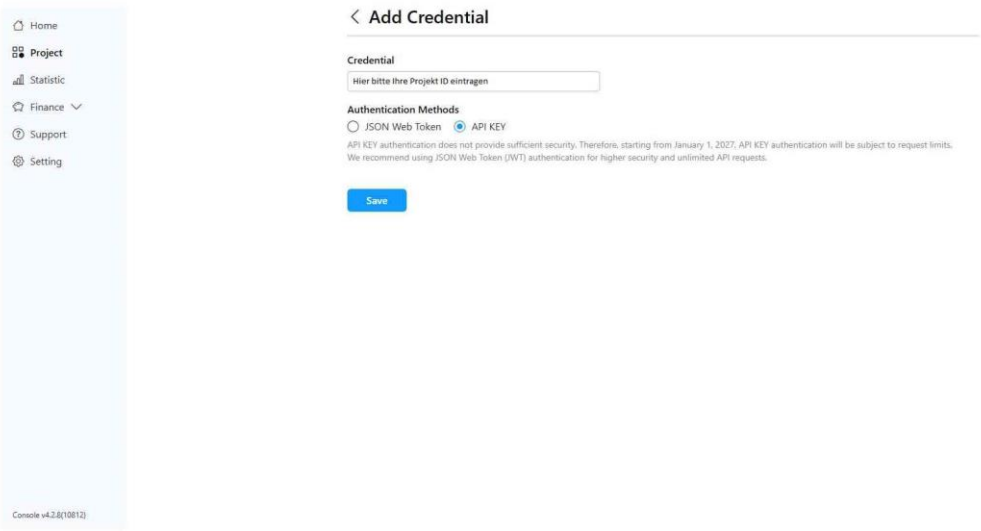
4. Gehen Sie auf Projekte und klicken Sie auf „Create project“.



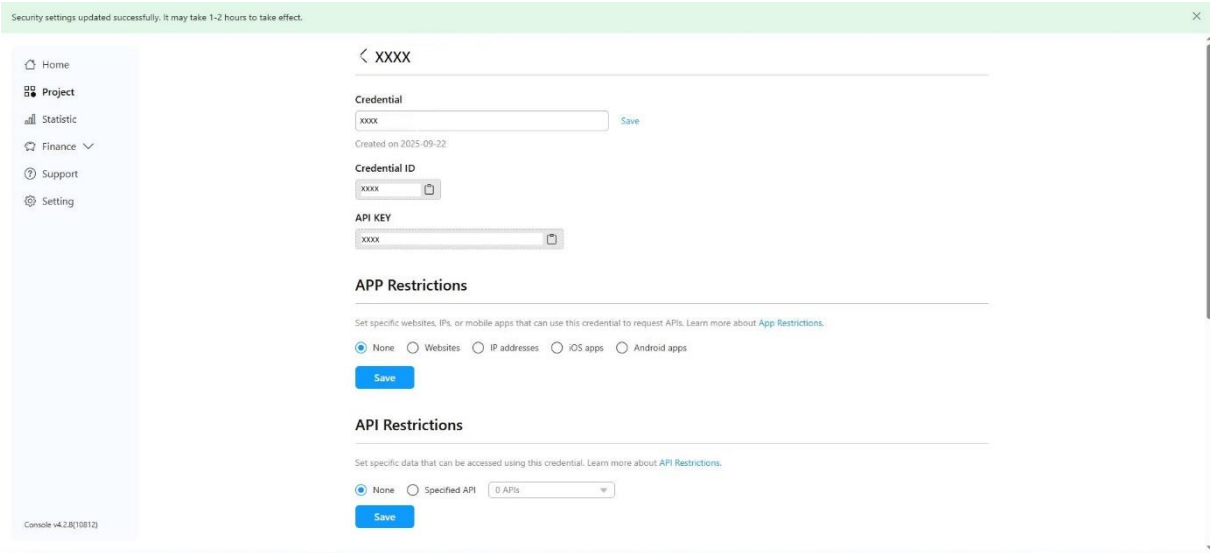
5. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf +Add Credentials



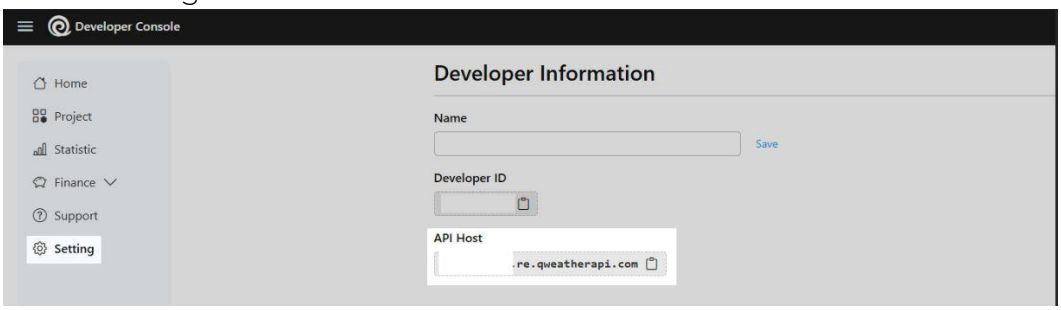
6. Geben Sie einen beliebigen Namen für Ihren Zugang ein und wählen Sie API KEY aus.



7. Nun wird Ihnen der API-Key angezeigt, den Sie in der Konfiguration hinterlegen können.



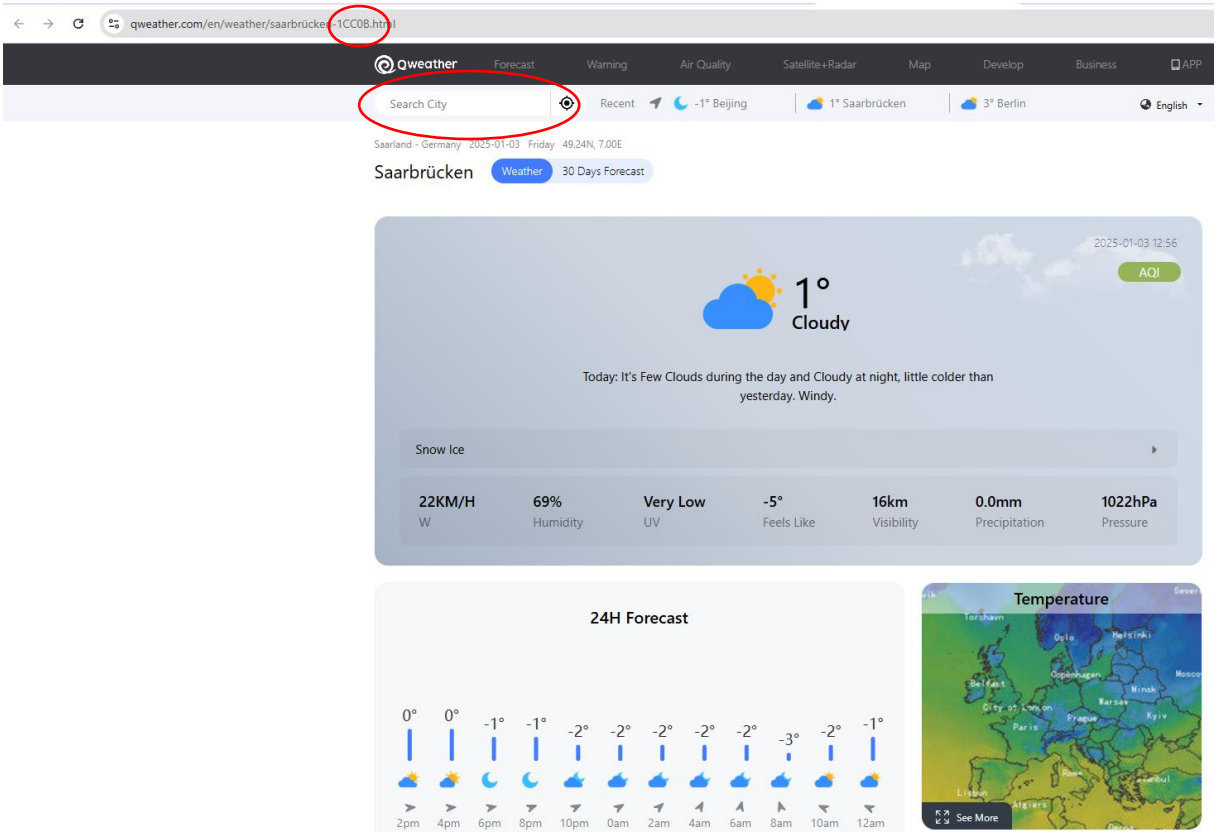
8. Unter Setting finden Sie den API-Host.



Wetterschlüssel erhalten

Für die Wetterschlüssel können Sie einfach auf Qweather.com nach Ihrer Stadt suchen und die ID aus der Adressleiste des Browsers entnehmen.

Beispiel: https://www.qweather.com/en/weather/saarbrücken-1CC0B.html



ID für Saarbrücken: **1CC0B**

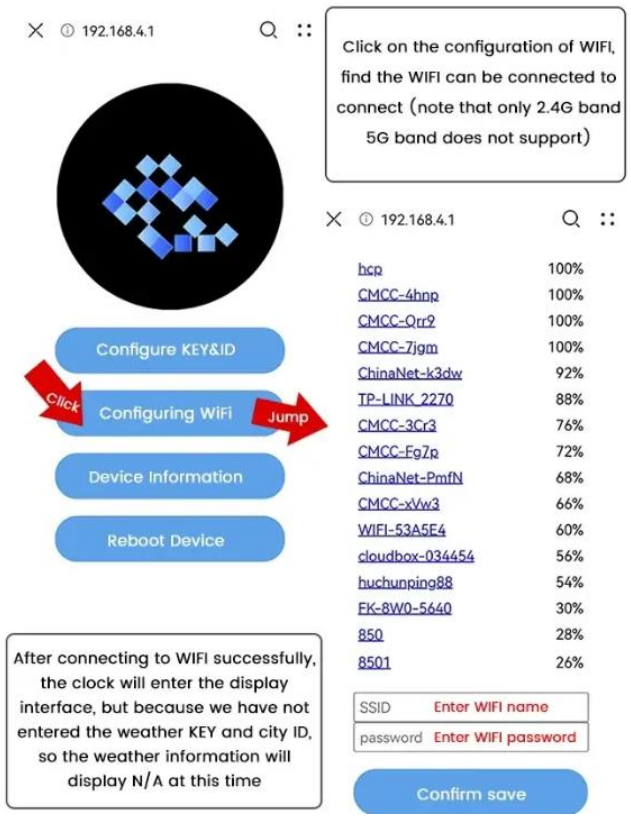
Konfiguration

Nach der Stromversorgung mit dem mitgelieferten USB-Kabel versucht die Wetterstation automatisch eine Verbindung mit dem Internet herzustellen. Beim ersten Start zeigt sie „Connection failed“ an und geht in den **Konfigurationsmodus**.

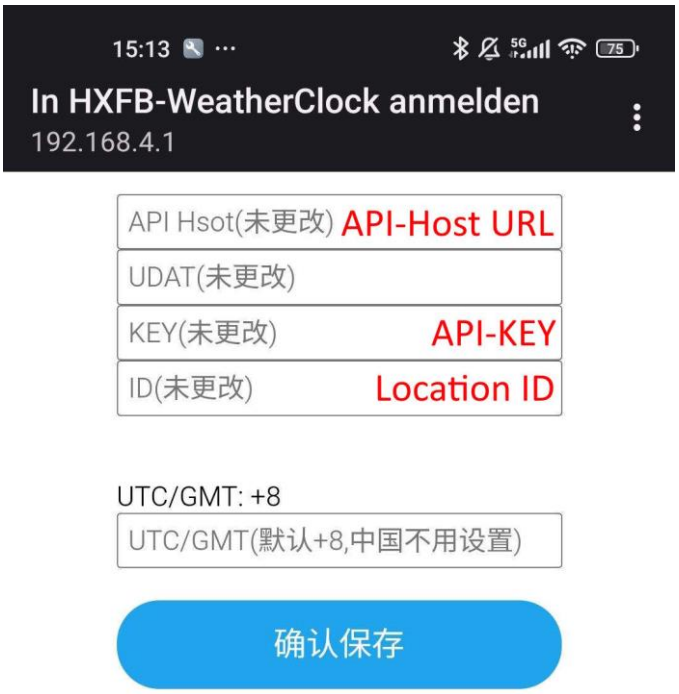
Die Wetterstation erstellt einen WLAN-Hotspot namens „HXFB-Weather Clock“. Verbinden Sie Ihr Mobiltelefon mit dem Hotspot und geben Sie in der Adressleiste 192.168.4.1 ein oder klicken Sie direkt auf den WiFi-Namen HXFB-Weather Clock, um die Konfigurationsoberfläche aufzurufen.



1. Klicken Sie auf die zweite Schaltfläche und hinterlegen die Zugangsdaten für Ihr WLAN.



2. Klicken Sie auf die erste Schaltfläche und hinterlegen Sie API-Host-URL, Key und Location-ID. Hinterlegen Sie bei GMT die Zeitzone, z.B. +1 für Deutschland. UDAT steht für USERDATA und bleibt leer.



Bestätigen Sie mit der unteren Schaltfläche und die Daten werden gespeichert.

3. Starten Sie die Wetterstation neu, nun wird die aktuelle Uhrzeit und Wetterdaten abgerufen.

Fehlerbehebung

Wetterstation zeigt nur Uhrzeit an

Das liegt entweder an einem Netzwerk- oder API-Fehler.

Netzwerkfehler

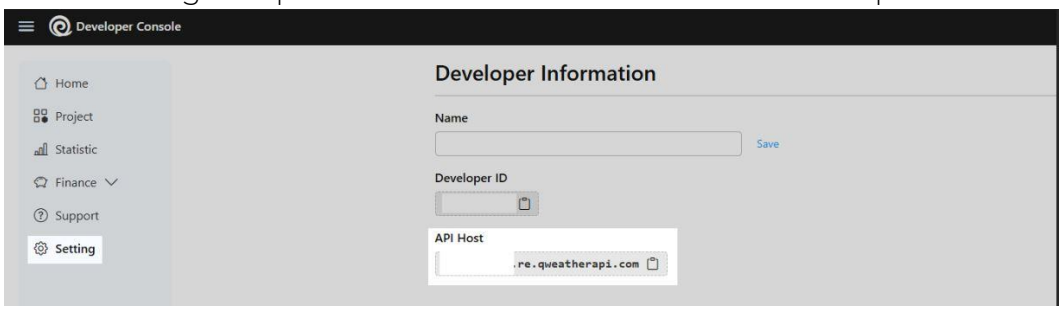
Prüfen Sie zunächst, ob die Wetterstation sich korrekt mit dem Internet verbindet. Wenn keine Verbindung hergestellt werden kann, geht die Wetterstation in den Konfigurations-Modus.

API-Fehler

Sie können Ihren API-Zugang mit folgenden Schritten überprüfen:

Daten überprüfen

1. Unter Settings die private API-Domain herausfinden und kopieren.



2. API-Schlüssel wie weiter oben beschrieben aus dem Projekt kopieren.
3. Location-ID wie beschrieben ermitteln z.B. 1CC0B

Test-URL zusammensetzen

Aufbau:
https://PRIVATE_API_DOMAIN/v7/weather/now?location=DEINE_LOCATION_ID&key=DEIN_API_KEY

Beispiel (Fiktiv):
https://abc123xyz.re.qweatherapi.com/v7/weather/now?location=BE6EF&key=923nw6z8924j84h6z0

Die fertige URL kopieren und im Browser einfügen. Bei korrekter Konfiguration erscheint eine Antwort wie


```
{
  "code": "200",
  "now": {
    "temp": "12",
    "text": "Partly Cloudy"
  }
```


Bei falscher Konfiguration erscheint einer dieser Fehlermeldungen:

Fehlercode	Bedeutung	Ursache / Lösung
400	Ungültige Anfrage	Meist falsche **Location ID**
401	Nicht autorisiert	API Key noch nicht aktiviert / falsches Projekt
403	Zugriff verweigert	**Falsche Domain** oder falscher API Key