

## Erfahrungsbericht, Arbeitsschritte und Erkenntnisse bei der Software-Installation des Hackair Feinstaubensors

Nach umfangreicher Arbeit mit den HackAIR Sensoren möchte ich meine Erkenntnisse an möglichst viele zukünftige Sensorbetreiber weitergeben um die Installation der Sensoren zu erleichtern und die Präsenz der Sensoren zu erhöhen. Ziel ist es die Software-Installationsanleitung zu ergänzen und unnötigen Aufwand zu vermeiden.

### Das von mir eingesetzte Equipment:

Ein HP Laptop G62 mit Windows 7 Betriebssystem, und alternativ ein Intel Desktop mit Windows 7 Betriebssystem ein Smartphone Galaxy Note 4 .

Eine Installationen unter Windows XP funktionierte bei mir nicht, Installationen unter Windows 8 oder 10 konnte ich nicht testen. Wie schon in der Installationsanleitung beschrieben wurde **muss** der/die Firewall abgeschaltet werden, damit Programme wie Java und die Bibliotheken z.B. <https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library>, <https://github.com/tzapu/WiFiManager>, <https://github.com/hackair-project/hackAir-Arduino> ..... aus dem Web geladen werden können.

Vor der Installation ist die Registrierung des Sensors unter Platform.hackair.eu durchzuführen (siehe Anleitung Punkt 3a bis 3e).

**Arduino IDE 1.8.5** (Compiler) auf dem Windows-Rechner installieren.

Nun die Punkte 5-14 der Software-Installationsanleitung Punkt für Punkt exakt abarbeiten.

Bei der Installation des Bibliotheksmoduls ESP8266WiFi by I.Grokhotkov ist dieses Modul nicht auffindbar (wie in der Anleitung beschrieben), nach dem Abspeichern des Programms und einem Neustart war das Modul in der Bibliothek sichtbar und **installt**.

Nachdem das fertige Script(Programm) auf dem Bildschirm zu sehen ist folgende Zeilen überprüfen: Zeile 28 define AUTHORIZATION die eigene Registriernummer von HackAIR meine ist z.B. "**1577db0ec5db2ceb562ac01beab450ca4ac6a9790bd1**" und in Zeile 34 DHT dht(D4, DHT22); notfalls nochmal eingeben/ ändern.

Es kommt vor, dass eine weitere Zeile mit einer unbekanntes AUTHORIZATIONs Nummer automatisch eingefügt wird, diese muss gelöscht werden

Bei der Registrierung meiner Sensoren war nach der Registrierung des dritten Sensors via PC keine weitere Registrierung mehr möglich, nach einem Hinweis von Lisa und Arne die Registrierung mit dem Smartphone durchzuführen, war das Problem gelöst, d.h. die Registrierung mit dem Smartphone ist zu **präferieren**.

Bei den Compiler-Läufen des Programms Arduino IDE kam es gelegentlich zu Fehlermeldungen z.B. DHT Sensor und der Zuordnung zum Port D4, mit der Version 0.6.1 war dieses und weitere Problem gelöst. Weiter Fehlermeldungen traten auf und verschwanden beim erneuten Compiler-Durchlauf.

## **Erfahrungsbericht, Arbeitsschritte und Erkenntnisse bei der Software-Installation des Hackair Feinstaubensors**

Bei Fehlermeldungen ist es sinnvoll die Funktion **Fehlermeldungen kopieren** (in die Zwischenablage) zu nutzen und diese dann mit einem Textverarbeitungsprogramm vollständig einzusehen, wodurch Fehler vollständig übermittelbar und dadurch behebbar werden.

Gelegentlich war nach einem Neustart der USB Treiber EH340 nicht mehr verfügbar, eine erneute Installation war notwendig.

Die Upload Speed im Menü **Werkzeuge** sollte auf 115200 (Baud) eingestellt sein, die Einstellung 9600 (Baud) funktioniert nicht, alle Anderen wurden nicht benutzt.

Ebenfalls im **Werkzeuge** Menü ist die Erase Flash Einstellung auf "All Flash Content" zu setzen damit das Überschreiben des Flash Speichers im WEMO Controller problemlos abläuft.

Der Compiler Arduino IDE meldet in der untersten Zeile die Verfügbarkeit neuer Bibliotheken, das Anklicken dieser Meldung bewirkt das automatische Nachladen der neuen Bibliotheken, was nach kurzer Zeit beendet ist. Nachteile oder Fehler die durch die neuen Bibliotheken verursacht wären konnte ich nicht erkennen.

### **Mit dem Smartphone den WLAN Zugang des Sensors einrichten**

Nach dem erfolgreichen Compiler Durchlauf und einem 100% Download ist es hilfreich mit dem **Smartphone** den nach einem Neustart präsenten Server EMS-Wemos im Menü „Einstellungen **WLAN**„ zu suchen und die Verbindung herzustellen. Mit dem Internet-Zugang (Browser) wird nach kurzer Zeit das Installationsmenü des Servers wie in den Punkten 15-17 der Anleitung dargestellt, angezeigt. Meistens muss im Internet Browser die Adresse <http://192.168.4.1> eingegeben werden, manchmal erscheint die Seite auch ohne diese Eingabe im Smartphone-Display.

Unter Configure WiFi ist dann der vollständige Name des Ziel-WLAN (SSID) und das Zugangspasswort des WLAN Routers einzugeben (siehe Anleitung Punkt 17).

Nachdem der Befehl "save" über das Smartphone gegeben wurde verschwindet der ESP-WEMOS Server aus dem Netz und der WEMOS wird zum Endgerät, im Bedienungsmenü des WLAN-Routers ist einige Minuten Später nach dem Neustart des WEMOS ist dann ein Endgerät mit dem Namen ESP- und einer sechsstelligen Ziffern- und Buchstaben Kombination **z.B.** ESP-1A85BB sichtbar, jeder WEMOS bekommt seinen eigenen Namen. Nun sendet der Feinstaubsensor über den WLAN-Router dessen Endgerät er jetzt ist, die Feinstaubdaten an die HackAIR Datenbank.

Nach einigen Minuten sind die Messwerte des Sensors auf [platform.hackair.eu](http://platform.hackair.eu) verfügbar.

### **Mit dem PC den WLAN Zugang des Sensors einrichten**

**Erfordert Kenntnisse im Umgang und der Einrichtung von WLANs unter Windos, umständlicher als mit dem Smartphone, wird deshalb nicht empfohlen**

## Erfahrungsbericht, Arbeitsschritte und Erkenntnisse bei der Software-Installation des Hackair Feinstaubensors

**Anmeldung bei HackAIR.eu** <https://platform.hackair.eu/>

**Melde dich mit deinem Konto an** mit eMail Adresse und Password.


Nach der Anmeldung erscheint der Name des Benutzers die Pfeilspitze (nach unten) anklicken, die Zeile Profil auswählen, das Menü Sensoren öffnen, Überschrift **meine Sensoren** anklicken.


Der Sensor mit seiner Sensor ID wird sichtbar.


### Beispiel :

**Luft-Wetzlar-H'stein** sensor.sensor\_id 645

 Wetzlar,  
Germany

 hackAIR zu  
Hause

 30-08-2018  
17:09

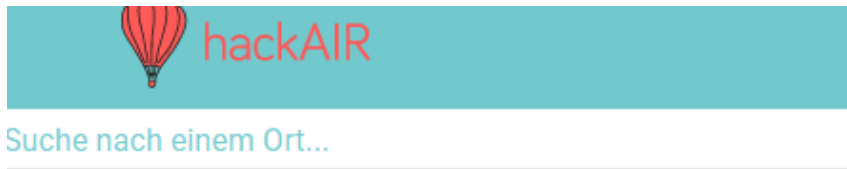
 Diese Pfeilspitze anklicken

**Die Funktion des Sensors ist um ca. 5-10 Minuten verzögert sichtbar !**

Time	Pollutant	Value	Meter
2018/08/30 @ 19:24	PM2.5	2.69µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:24	PM10	6.34µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:19	PM2.5	2.65µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:19	PM10	4.94µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:14	PM2.5	2.79µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:14	PM10	6.18µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:09	PM2.5	3.13µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:09	PM10	6.49µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:03	PM2.5	2.66µg/m3	sehr gut
2018/08/30 @ 19:03	PM10	5.65µg/m3	sehr gut

## Erfahrungsbericht, Arbeitsschritte und Erkenntnisse bei der Software-Installation des Hackair Feinstaubensors

Nach der Abmeldung aus dem persönlichen Bereich ist das Sensor-Symbol auf der Karte sichtbar. Zweckmäßig ist einen Ort im oberen Bereich des Bildes anzugeben z.B. Wetzlar



Der Klick auf das Symbol zeigt die Sensor ID und Messwerte die ca. zwei Tage alt sind. Eine zeitnähere Darstellung der Messwerte wurde angeregt und den Entwicklern übermittelt.



Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es wird beim Vorliegen weiterer Erkenntnisse bei Bedarf aktualisiert. Für konstruktive Hinweis- und Ergänzungsvorschläge an [H.Grasse@arcor.de](mailto:H.Grasse@arcor.de) bin ich dankbar. Hilfe bei der Installation ist nach vorheriger Abstimmung via e-Mail möglich.

Viel Erfolg bei der Software-Installation

Holger Grasse