Gebruiksaanwijzing en assembly telemetrie systeem kart

Als eerste moet je er natuurlijk voor zorgen dat je alle onderdelen hebt die op het lijstje staan, hierna kan je aan de slag met de software(codes).

De software:

Om de codes die je van de website hebt gedownload ook daadwerkelijk te laten werken moet je een aantal stappen doorgaan:

* Als eerste moet je zorgen dat je de arduino IDE software van minimaal versie 1.8.2 op je computer heb staan.
* Vervolgens is het belangrijk dat je de volgende stappen van de website van adafruit heel goed volgt; <https://learn.adafruit.com/adafruit-feather-32u4-radio-with-lora-radio-module?view=all>
* Als je dit hebt gedaan open je je arduino IDE en ga je naar Tools→Board→Boards Manager en dan typ je het volgende in de search balk: adafruit AVR Boards.
* Vervolgens klik je degene van adafruit aan.
* Vervolgens zorg je ervoor dat versie 1.4.11 is geïnstalleerd, let op het is heel belangrijk dat dit geen versie hoger of lager is.
* Nadat je dit hebt gedaan moet je een library downloaden voor de temperatuursensoren, dit gaat als volgt: ga naar de volgende site en klik op de download button: <https://github.com/PaulStoffregen/OneWire>
* Als je dit hebt gedaan open je de arduino IDE en ga je naar Sketch→Include Library→Add .ZiP Library→en dan ga je naar downloads en klik je op het hiervoor gedownloade bestand.
* Één laatste ding dat je nog moet doen in de code’s is op de aangegeven plaatsen “kart\_calandlyceum” naar “een eigennaam” veranderen.

Nadat je dit alles hebt gedaan moet je straks de codes moeiteloos kunnen uploaden naar de arduino en de feather.

De hardware:

Als eerste ga je de receiver in orde maken:

* Soldeer het draadje van **precies** 8,2 centimeter op het daarvoor bedoelde gaatje op de Feather 32u4, als je op de onderkant van dit board kijkt zie je dat rechts van dit gaatje Ant. staan. Zie ook deze afbeelding: <https://learn.adafruit.com/assets/31585>.
* Voordat je de code kan uploaden moet je eerst nog de volgende stappen ondergaan:

Open de **temp\_receiver3.0** in arduino IDE en ga vervolgens naar Tools→Board→en scrol door de lijst tot je de Adafruit Feather 32u4 tegenkomt→klik deze aan.

* Vervolgens ga je naar Tools→Port→en selecteer je de COM met de feather 32u4.

Wanneer je dit hebt gedaan kan de **temp\_receiver3.0** code uploaden van de arduino IDE naar de Feather 32u4 board.

Vervolgens kun je aan de slag met de transmitter:

* Als eerste soldeer je de ufl smt antenne connector op de daarvoor bedoelde plek, zie afbeelding: <https://learn.adafruit.com/assets/31726>
* Daarna soldeer je de RFM9x lora radio op het prototype shield v.5, zie afbeelding: <https://drive.google.com/file/d/1ITv74ohDnz4JE468nmF4b8IKEb6EOWTq/view?usp=sharing>
* Vervolgens zorg je ervoor dat de pinnen op de RFM9x lora radio met de juiste pinnen zijn geconnect op de prototype shield v.5 en dus op de arduino uno, zie afbeelding: <https://drive.google.com/file/d/1MI5uSzBBqK_MDfC9fCGFo5staUEPZ2cx/view?usp=sharing>, zie ook de pinout: <https://learn.adafruit.com/assets/40615>
* Hierna kan je de one wire digital temperature sensor - DS18B20 gaan solderen op het prototype shield v.5, het mooie van deze temperatuursensor is dat je niet elke sensor apart op een pin hoeft vast te maken maar dat je ze als ware al een kerstboom verlichting aan elkaar vast kan solderen zodat je maar één digital pin, één ground en één 5v gebruikt. Zie hiervoor ook de pinout: <http://learning.grobotronics.com/wp-content/uploads/2013/07/DS18S20-hookup.png>, Zie ook voorbeeld kesrboomverlichting: <https://drive.google.com/file/d/1BE2DX5BNFtPMGolHI7YXV7FA_44sg7Ry/view?usp=sharing>. **Let wel op dat de 4.7k resistor ertussen zit.**
* Zorg ervoor dat je de temperatuursensor vastmaakt op digital pin 8.
* Nadat je al deze stappen hebt gedaan kan je het prototype shield v.5 op de arduino uno plaatsen en de LoRa Antenna Kit 900mhz gaan bevestigen op de ufl smt antenne connector.
* Voordat je de code kan uploaden moet je eerst nog de volgende stappen ondergaan:

Open de **temp\_transmitter3.0** in arduino IDE en ga vervolgens naar Tools→Board→en scrol door de lijst tot je de Arduino/Genuino Uno tegenkomt→klik deze aan.

* Vervolgens ga je naar Tools→Port→en selecteer je de COM met de Arduino/Genuino Uno.
* Wanneer je dit hebt gedaan kan de **temp\_transmitter3.0** code uploaden van de arduino IDE naar de Arduino/Genuino Uno board.

Je hebt nu (hopelijk) succesvol alles stappen doorstaan en uitgevoerd, de enige twee dingen wat je nu nog moet doen is de arduino uno met het shield en de temperatuursensoren(in de code zijn we uitgegaan van 3 sensoren, als je er meer wilt plaatsen of andere sensoren wilt aansluiten kan je dit aanpassen in de code, voor vragen hierover kan je contacten opnemen via deze website) plaatsen in de kart en de arduino uno aansluiten op de usb voeding. Vervolgens moet je de Feather 32u4 via de usb kabel aansluiten op je computer, je arduino IDE openen, de juiste COM selecteren en dan de serial monitor openen.

Als het goed is kan je nu live de temperatuur uit je kart uitlezen!