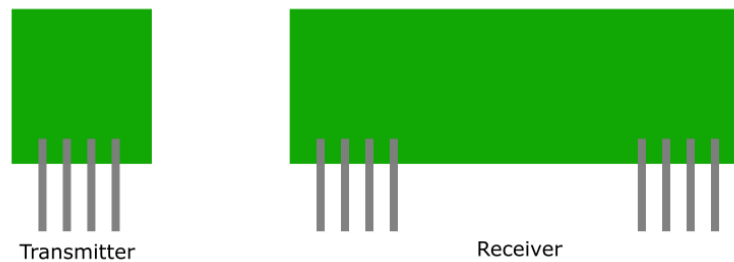


RF modules

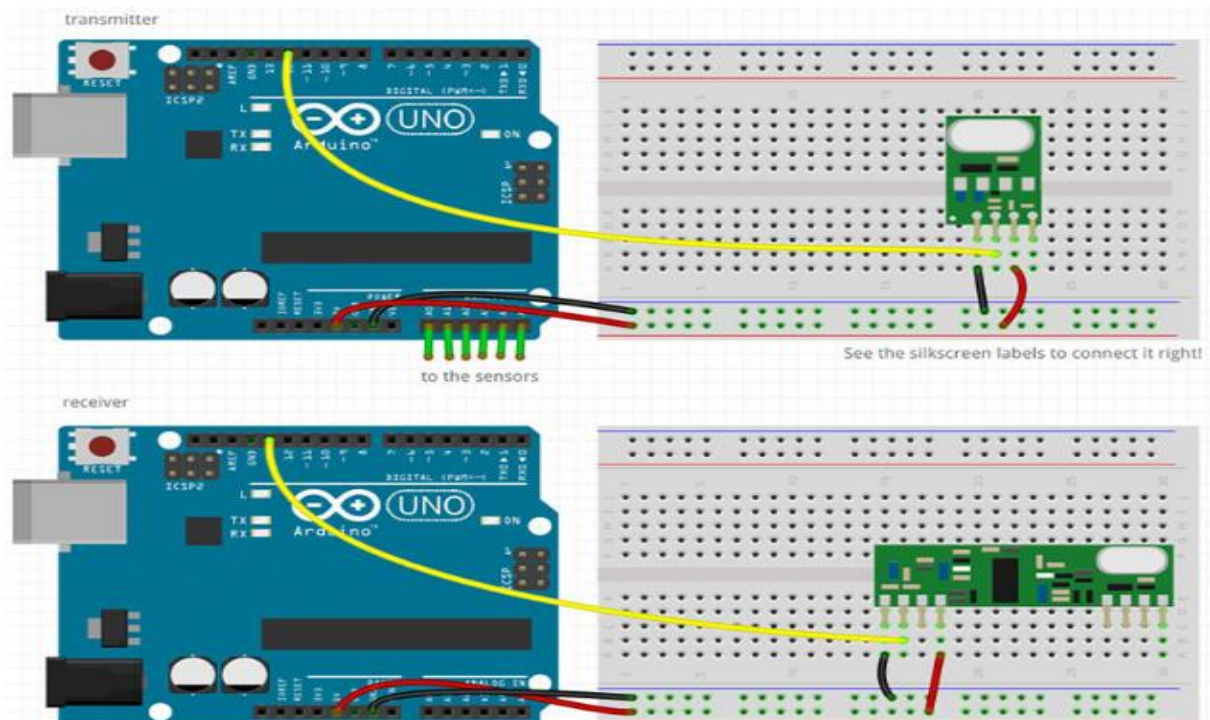
RF staat voor radio frequentie en zijn elektrochemische golven die tussen de 3kHz en de 300GHz liggen. Deze maken het mogelijk om een draadloze communicatie op te zetten. De modules die aanwezig zijn in het lab bestaan uit twee delen een verzender en een ontvanger, wat impliceert dat de communicatie simplex is.



De library Virtualwire maakt het mogelijk om de modules te gebruiken voor Arduino en levert voorbeeld code. De aansluiting van de modules gebruikt 3 adressen. Telkens de GND en de VCC aansluiten gevolgd door de data pin aan te sluiten op juiste pin waarvan de gebruiker gebruik maakt. In de voorbeeld code wordt pin 12 gebruikt. Bij deze modules worden de TX & RX (UART) pinnen van de Arduino niet gebruikt maar een gebruiker gedefinieerde pin. Het maximum bereik is 150 meter met een snelheid van 1000 tot 2000 bps.

<http://www.airspayce.com/mikem/arduino/VirtualWire/index.html>

<http://www.iottutorial.com/arduino/advanced/rf-link-receiver-teensyarduino/>



Transmitter Code

```
/*.....  
transmitter  
  
build on example "Sending Multiple Variables Using VirtualWire.  
Transmitter"  
by Author: Rodrigo Mompom Redoli  
For controlrobotics.rodrigomompo.com  
.....*/  
#include <VirtualWire.h>  
  
int sensorPins[] = {A0,A1,A2,A3,A4,A5}; // The pins were sensor are  
attached  
char Sensor1CharMsg[21]; // The string that we are going to send trough rf  
  
void setup() {  
  // VirtualWire setup  
  vw_set_ptt_inverted(true);  
  
  vw_setup(2000); // Bits per sec  
  vw_set_tx_pin(12); // Set the Tx pin. Default is 12  
}  
  
void loop() {  
  sprintf(Sensor1CharMsg, "%d,%d,%d,%d,%d,%d", analogRead(sensorPins[0]),  
  analogRead(sensorPins[1]), analogRead(sensorPins[2]),  
  analogRead(sensorPins[3]), analogRead(sensorPins[4]),  
  analogRead(sensorPins[5]));  
  delay(5);  
  
  vw_send((uint8_t *)Sensor1CharMsg, strlen(Sensor1CharMsg));  
  vw_wait_tx(); // Wait until the whole message is gone  
  
  delay(40);  
}
```

Receiver Code

```
/* Receiver

build on example "Sending Multiple Variables Using VirtualWire."
by Author: Rodrigo Momo Redoli
For controlrobotics.rodrigomomo.com
.....*/

#include <VirtualWire.h>

const int led_pin = 13;
const int receive_pin = 12;

int maxSensorData = 6;
int sensorData[6];

char StringReceived[22];

void setup() {
    Serial.begin(9600); // initialising serial
    vw_set_rx_pin(receive_pin); // virtual wire setup
    vw_set_ptt_inverted(true); // virtual wire setup
    vw_setup(2000); // bits per second
    vw_rx_start(); // Start the receiver PLL
    running
} // END void setup

void loop(){
    uint8_t buf[VW_MAX_MESSAGE_LEN];
    uint8_t buflen = VW_MAX_MESSAGE_LEN;
    if (vw_get_message(buf, &buflen)) { //Taking the data from the
control base
        int i;
        for (i = 0; i < buflen; i++) {
            StringReceived[i] = char(buf[i]); // data to array
        }
        // split data into array sensorData
        sscanf(StringReceived, "%d,%d,%d,%d,%d,%d", &sensorData[0],
&sensorData[1], &sensorData[2], &sensorData[3], &sensorData[4],
&sensorData[5]); // Converts a string to an array
    }
    for (int i=0; i<maxSensorData; i++){ // nice output
        Serial.print("Sensor "); Serial.print(i); Serial.print(": ");
        Serial.print(sensorData[i]); Serial.print("\t");
    }
    Serial.println(""); // linefeed
    // reset variable StringReceived
    memset(StringReceived, 0, sizeof(StringReceived));
    delay(5);
}
}
```