

Proof of concept

Mert Say SD2D

Arduino stoel:

Ik begin met de Arduino in de stoel. Ik moet eerste de testen of de LDR werkt dat doe ik zo.

LDR:

```
const int ledPin = 13; // hier kies ik een pin uit voor de LED in dit geval 13
```

```
const int ldrPin = A0; // hier kies ik een pin uit voor de LDR in dit geval A0
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // hier zet ik de LED pin als output
```

```
  pinMode(ldrPin, INPUT); // hier zet ik de LDR pin als input
```

```
  Serial.begin(9600); // hier start ik de seriel monitor met 9600 baudrate
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  int ldrStatus = analogRead(ldrPin); // hierdoor kan ik de waarde lezen op basis van hoeveel licht er op de LDR schijnt
```

```
  Serial.print("LDR Status: "); //met deze 2 regels geef ik die waarde weer in de serial monitor
```

```
  Serial.println(ldrStatus); //
```

```
//met deze if statement controleer ik of de LDR waarde onder de drempelwaarde valt als dat het geval is dat gaat de LED aan zo niet blijft de LED uit
```

```
if (ldrStatus < 200) {
```

```
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // zet de LED aan
```

```
} else {
```

```
  digitalWrite(ledPin, LOW); // zet de LED uit
```

```
}
```

Bluetooth connectie:

Nadat ik de LDR heb getest en zeker weet dat het werkt ga ik door naar de bluetooth verbinding. Hiervoor heb ik een tweede arduino nodig en 2 HC-05. De HC-05 koppel ik aan de arduino doormiddel van dit schema:

RX van HC-05 naar RX op arduino

TX van HC-05 naar TX op arduino

VCC van HC-05 naar 5V op arduino

GND van HC-05 naar GND op arduino

Als ik dit bij beide arduino's heb gedaan test ik de connectie. Dit doe ik door middel van de Master and Slave methode. Hierbij is arduino 1 (Master) en arduino 2 (Slave). Arduino 1 is alleen maar gekoppeld aan arduino 2 en kan geen berichten versturen naar andere arduino's met een HC-05. Dit is de code voor arduino 1:

```
#include <SoftwareSerial.h>
```

```
SoftwareSerial bluetooth(10, 11); // dit zijn de poorten op de arduino die ik koppel met RX en TX. 10 = RX, 11 = TX
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(9600); // hier start ik de seriel monitor met 9600 baudrate
```

```
  bluetooth.begin(9600); // hier start ik de bluetooth connectie met 9600 baudrate
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  bluetooth.println("Hallo van Master"); // hier stuur ik dit begin naar de Slave
```

```
  delay(1000); // 1 seconde pauze
```

```
  if (bluetooth.available()) { // dit controleert of de inkomende data klaar is om gelezen te worden
```

```
    Serial.println(bluetooth.readString()); // dit leest de inkomende data en print het in serial monitor
```

```
  }
```

```
}
```

Dit is de code voor arduino 2:

```
#include <SoftwareSerial.h>
```

```
SoftwareSerial bluetooth(10, 11); // dit zijn de poorten op de arduino die ik koppel met RX en TX. 10 = RX, 11 = TX
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(9600); // hier start ik de seriel monitor met 9600 baudrate
```

```
  bluetooth.begin(9600); // hier start ik de bluetooth connectie met 9600 baudrate
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  if (bluetooth.available()) {          // hier controleer ik of het bericht van de master is ontvangen
```

```
    String received = bluetooth.readString(); // hier lees het ontvangen bericht
```

```
    Serial.println(received);           // hier print ik het ontvangen bericht op de serial monitor
```

```
    bluetooth.println("Ontvangen: " + received); // hier stuur ik een bevestiging terug naar de master
```

```
  }
```

```
}
```

Servomotoren:

Zodra dit werkt ga ik de servomotoren testen. Dat doe ik met deze code:

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo myservo; // hier creëer ik een servo-object
```

```
void setup() {
```

```
  myservo.attach(9); // hier verbind ik de servo met pin 9 op de arduino
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  myservo.write(0); // hier wordt de servo naar 0 graden gedraaid
```

```
  delay(1000);      // 1 seconde pauze
```

```
myservo.write(180); // hier wordt de servo naar 180 graden gedraaid  
delay(1000);    // 1 seconde pauze  
}
```

Einde:

Als dit allemaal gelukt is voeg ik het samen, verbeter ik het en test ik zodat het goed werkt.

Bronnen:

<https://maker.pro/arduino/tutorial/how-to-use-an-ldr-sensor-with-arduino>

<https://www.vdreelectronics.com/tutorial-hc-05-bluetooth-module-gebruiken-met-arduino>

<https://www.youtube.com/watch?v=hyME1osgr7s&t=56s>

<https://docs.arduino.cc/learn/electronics/servo-motors/>