

# IOT-Project

## Welke onderdelen

Voor de behuizing en de motoren ben ik gaan kijken op Amazon en heb dit model gekozen.

[https://www.amazon.de/gp/product/B071CF3NXM/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_2?smid=A1DN7NX21S2ZS9&psc=1](https://www.amazon.de/gp/product/B071CF3NXM/ref=ox_sc_act_title_2?smid=A1DN7NX21S2ZS9&psc=1)

Om mijn motoren stuurbaar te krijgen met arduino heb ik dit component gekocht.

[https://www.amazon.de/gp/product/B07GFGS6BN/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_1?smid=A2GHHLUZ1QRHM4&psc=1](https://www.amazon.de/gp/product/B07GFGS6BN/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A2GHHLUZ1QRHM4&psc=1)

het component dat ik als laatste besteld heb zijn de IR sensoren.

[https://www.amazon.nl/gp/product/B07C69N65P/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_1?smid=A31ODO8OD3XQQH&psc=1](https://www.amazon.nl/gp/product/B07C69N65P/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A31ODO8OD3XQQH&psc=1)

Deze 3 bestelde componenten kosten tezamen 36,99 euro exclusief BTW.

De niet bestelde componenten dat ik gebruikt heb zijn:

1 arduino uno

1 rood ledje

1 geel ledje

1 groen ledje

1 drukknop

1 ultrasonische sensor HC-SR04

Draadbruggen

## Code

```
#include <NewPing.h>

#define trigPin 12

#define echoPin 11

#define MAX_DISTANCE 500


NewPing sonar(trigPin, echoPin, MAX_DISTANCE);

int ENA = 13;

int ENB = 13;

int Links_1 =5;

int Links_2 = 6;

int Rechts_1 = 3;

int Rechts_2 = 4;

int greenLed = 7;

int yellowLed = 8;

int redLed = 9;


int sensor_R = A3;

int sensor_L = A2;


void setup() {

pinMode(ENA, OUTPUT);

pinMode(ENB, OUTPUT);

pinMode(Rechts_1, OUTPUT);

pinMode(Rechts_2, OUTPUT);

pinMode(Links_1, OUTPUT);

pinMode(Links_2, OUTPUT);

pinMode(sensor_R, INPUT);

pinMode(sensor_L, INPUT);

pinMode(trigPin, OUTPUT);
```

```

pinMode(echoPin, INPUT);

}

void loop() {

    if (analogRead(sensor_R)<=255 && analogRead(sensor_L)<=255)
    {
        //Rechtdoor

        analogWrite(ENA, 100);
        analogWrite(ENB, 100);

        digitalWrite(Links_1, LOW);
        digitalWrite(Links_2, HIGH);
        digitalWrite(Rechts_1, HIGH);
        digitalWrite(Rechts_2, LOW);
        digitalWrite(greenLed, HIGH);
        digitalWrite(yellowLed, LOW);
        digitalWrite(redLed, LOW);
    }
    else if (analogRead(sensor_R)<=255 && !analogRead(sensor_L)<=255)
    {
        //Rechts

        analogWrite(ENA, 255);
        analogWrite(ENB, 255);

        digitalWrite(Links_1, HIGH);

```

```

digitalWrite(Links_2, LOW);
digitalWrite(Rechts_1, HIGH);
digitalWrite(Rechts_2, LOW);
digitalWrite(greenLed, HIGH);
digitalWrite(yellowLed, LOW);
digitalWrite(redLed, LOW);
}
else if (!analogRead(sensor_L)<=255 && analogRead(sensor_R)<=255)
{
    //Links

    analogWrite(ENA, 255);
    analogWrite(ENB, 255);

    digitalWrite(Links_1, LOW);
    digitalWrite(Links_2, HIGH);
    digitalWrite(Rechts_1, LOW);
    digitalWrite(Rechts_2, HIGH);
    digitalWrite(greenLed, HIGH);
    digitalWrite(yellowLed, LOW);
    digitalWrite(redLed, LOW);
}
else if (!analogRead(sensor_R)<=255 && !analogRead(sensor_L)<=255);
{
    //Stop

    analogWrite(ENA, 0);
    analogWrite(ENB, 0);

```

```
digitalWrite(Rechts_1, LOW);  
digitalWrite(Rechts_2, LOW);  
digitalWrite(Links_1, LOW);  
digitalWrite(Links_2, LOW);
```

```
digitalWrite(redLed, HIGH);  
digitalWrite(greenLed, LOW);  
digitalWrite(yellowLed, LOW);  
}
```

```
int duration, distance, pos = 0, i;
```

```
digitalWrite(trigPin, LOW);  
delayMicroseconds(2);  
digitalWrite(trigPin, HIGH);  
delayMicroseconds(10);  
digitalWrite(trigPin, LOW);  
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);  
distance = (duration / 2) / 29.1;
```

```
if (distance <= 15)  
{  
    analogWrite(ENA, 0);  
    analogWrite(ENB, 0);
```

```
digitalWrite(Rechts_1, LOW);  
digitalWrite(Rechts_2, LOW);  
digitalWrite(Links_1, LOW);  
digitalWrite(Links_2, LOW);
```

```
digitalWrite(greenLed, LOW);  
digitalWrite(yellowLed, HIGH);  
delay(450);  
digitalWrite(yellowLed, LOW);  
delay(450);  
digitalWrite(yellowLed, HIGH);  
delay(450);  
digitalWrite(yellowLed, LOW);  
digitalWrite(greenLed, HIGH);  
}  
}
```

## Tutorial

De Eerste stap is de bedrading aan de motoren solderen en op de behuizing plaatsen. Daarna wordt de bedrading in de L298N gestoken. Ik heb 1 L298N gebruikt en de 2 linkse motoren samen gestoken en hetzelfde gedaan bij de rechtse. Als laatste sluit je de batterijhouder aan alsook de draadbruggen voor de arduino. Het volgende dat je aansluit zijn de IR sensoren, je sluit zodat ze stroom krijgen en zijn verbonden met de arduino uno. Wanneer dit is gebeurd en je hebt getest of het werkt, sluit je de ultrasonische sensor aan. Die zou ervoor moeten zorgen dat wanneer er een obstakel in de weg ligt, de auto stopt. Vergeet zeker niet ook bij deze stap de ledjes aan te sluiten want deze 2 componenten werken nauw samen. Als laatste sluit je de drukknop aan om ervoor te zorgen dat je wagentje terug door begint te rijden.