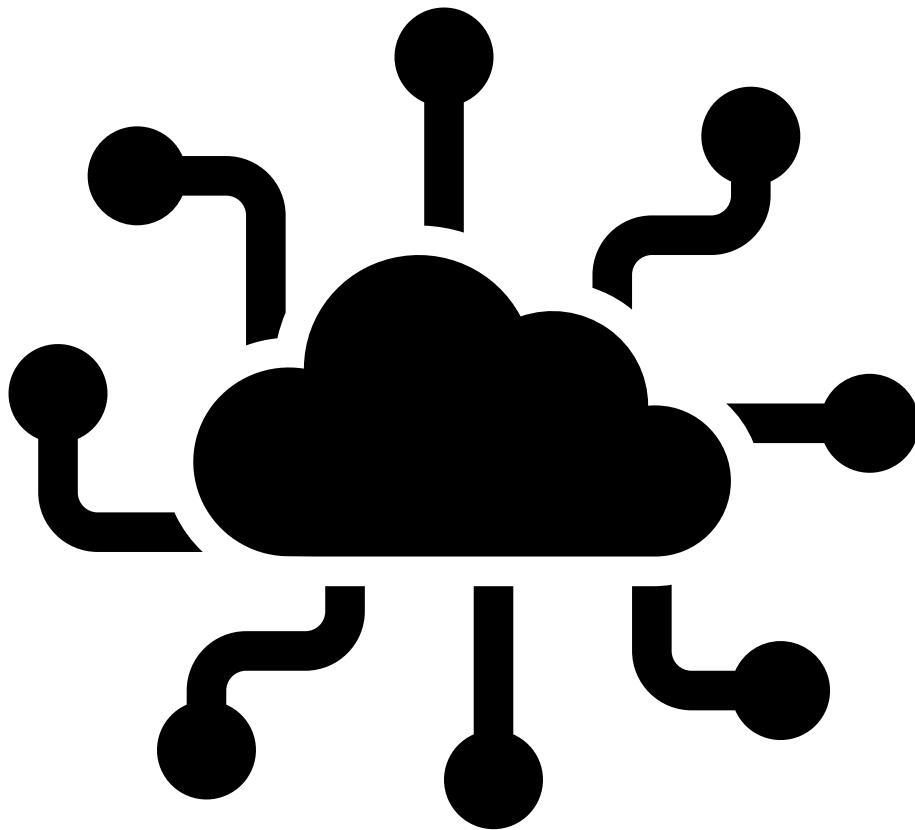


# City of Things prototyping kit

HOGESCHOOL ROTTERDAM, PROJECT 7/8  
ROBUUSTHEIDSRAPPORT



## **Studenten**

A. Blankwaard	0966307	TI2C
I. Zuiderent	1004784	TI2B
L. Nijs	1003440	TI2B
T. van Pelt	1003212	TI2B
Y. Zhu	1004020	TI2A

## **Docenten**

W.M. Tiest  
A.M. de Gier

## **Product Owner**

T. Jaskiewicz  
I. Smit

# Inhoudsopgave

---

1.	Hardware .....	3
1.1	Glas met drinken valt om op dienblad. ....	3
1.2	Ober-robot valt om.....	3
1.3	Ober-robot rijdt ergens tegen aan.....	3
1.4	Camerabeeld wordt geblokkeerd door viezigheid. ....	3
1.5	Het wiel is verstopt door objecten. ....	4
2.	Software.....	5
2.1	Netwerkverbinding wordt / is verbroken. ....	5
2.2	Seriële communicatie wordt / is verbroken. ....	5
2.3	Camera-verbinding valt weg.....	5
	Changelog.....	6

# 1. Hardware

---

## 1.1 Glas met drinken valt om op dienblad.

### **Probleem**

Elektronica mag niet nat worden.

### **Oplossing**

Elektronica is afgeschermd door middel van een houten plank over de elektronica.

### **Effectiviteit**

De plank bescherm de elektronica tegen vallend water/eten. De plank moet hierna wel schoongemaakt worden.

## 1.2 Ober-robot valt om.

### **Probleem**

Behuizing mag niet uit elkaar vallen en elektronica (componenten) blijven op hun plek zitten.

### **Oplossing**

Behuizing met stevig hout aan elkaar geschroefd of met bout en moeren aan elkaar vastgemaakt. Componenten ook met bouten of schroeven bevestigd aan behuizing.

### **Effectiviteit**

De robot kan over hobbels heen rijden zonder dat componenten los raken.

## 1.3 Ober-robot rijdt ergens tegen aan.

### **Probleem**

Behuizing mag niet uit elkaar vallen en elektronica (componenten) blijven op hun plek zitten.

### **Oplossing**

Behuizing met stevig hout aan elkaar geschroefd of met bout en moeren aan elkaar vastgemaakt. Componenten ook met bouten of schroeven bevestigd aan behuizing.

### **Effectiviteit**

De robot kan tegen een obstakel aan rijden zonder dat hierbij componenten los raken.

## 1.4 Camerabeeld wordt geblokkeerd door viezigheid.

### **Probleem**

Doordat het camerabeeld wordt geblokkeerd, zal de robot niet meer goed kunnen navigeren.

### **Oplossing**

Door het wegvallen van het camerabeeld zal de robot stoppen met navigeren. Hierna moet een derde persoon de camera schoon maken.

### **Effectiviteit**

De robot zal, wanneer het beeld wegvalt door viezigheid, stoppen met navigeren. Nadat de camera is schoongemaakt gaat de robot weer door.

## 1.5 Het wiel is verstopt door objecten.

### **Probleem**

Doordat het wiel verstopt is, kan de robot niet meer goed rijden.

### **Oplossing**

Door het schoonmaken van het wielen. Deze moet gedaan worden door een van de medewerkers.

### **Effectiviteit**

De robot zal, wanneer het wiel vast is, stoppen met rijden. Nadat de camera is schoongemaakt gaat de robot weer door.

## 2. Software

---

### 2.1 Netwerkverbinding wordt / is verbroken.

**Probleem**

Communicatie tussen de app en de robot is niet meer mogelijk.

**Oplossing**

Ober-robot moet stoppen na zijn laatste opdracht en netwerkverbinding moet hersteld worden.

**Effectiviteit**

Test nog uit te voeren

### 2.2 Seriële communicatie wordt / is verbroken.

**Probleem**

Communicatie tussen de microcontroller en de motoren is verbroken.

**Oplossing**

De communicatielijnen tussen de microcontroller en de motoren worden vast gesoldeerd. Hierdoor zit de bedrading tussen de microcontroller en de motoren goed vast.

**Effectiviteit**

Het is (bijna) niet mogelijk om de communicatielijnen weg te laten vallen.

### 2.3 Camera-verbinding valt weg.

**Probleem**

Communicatie tussen de camera en de microcontroller is verbroken. Hierdoor is er geen object detectie en ruimte bepaling meer.

**Oplossing**

De USB vanaf de camera naar de microcontroller word vastgelijmd. Hierdoor is het niet meer mogelijk om de USB uit de microcontroller te krijgen.

**Effectiviteit**

De camera verbinding is (bijna) niet meer los te krijgen.

# Changelog

---

Versie	Datum	Aanpassing	Auteur
<b>1.1</b>	03/06/22	H2 toegevoegd. H1 aangepast.	I. Zuiderent Y. Zhu
<b>1.0</b>	27/05/22	Document opgesteld.	L. de Nijs T. van Pelt