

# Miniatuur Robotwagen in een Smart City

Camille Louagie, Emiel Vanspranghels, Otto Meerschman, Ruben Leenknecht, Staf Rys

KU Leuven Kulak

Academiejaar 2020 – 2021



# 1 Hedendaagse maatschappelijke uitdagingen

- ▶ Toename verstedelijking
- ▶ Mobiliteitsproblemen
- ▶ Afhankelijkheid technologie



# 1 Slimme steden als oplossing voor het mobiliteitsprobleem

## Definitie

Een stad die technologische innovatie gebruikt om de stedelijke werking efficiënt te laten verlopen

- ▶ Verbeteren van interacties
  - Fysieke beperkingen
  - Levenskwaliteit verhogen
- ▶ Diensten vereenvoudigen

# 1 Zelfrijdende Auto's als onderdeel van een slimme stad

## Voordelen

- ▶ Rijden nauwkeuriger
  - Meer parkeerplaatsen
  - Minder files
- ▶ Respect voor verkeersregels

## Nadelen

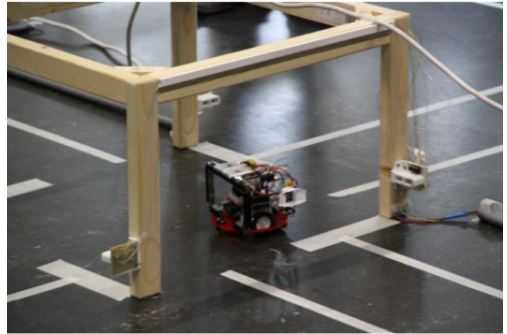
- ▶ Kwetsbaar voor hackers
- ▶ Verminderde inkomst overheid
- ▶ Stijging werkloosheid

# 1 Overzicht

- ① Probleemstelling en oplossing
- ② Schets van de situatie
- ③ Robot hardware
- ④ Besluit
- ⑤ Referenties

## 2 Situatie van de modelstad

- ▶ 9 kruispunten met stopstreep en verkeerslicht
- ▶ Detecteerbare volglijn
- ▶ Mogelijkheid tot interactie met andere wagens



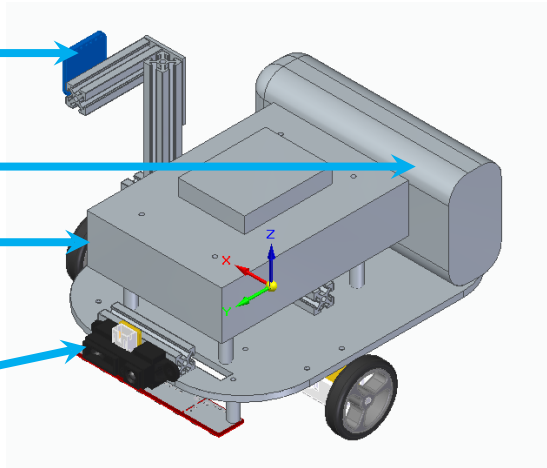
### 3 Ontwerp

Kleurensensor

Batterij

Microcontroller

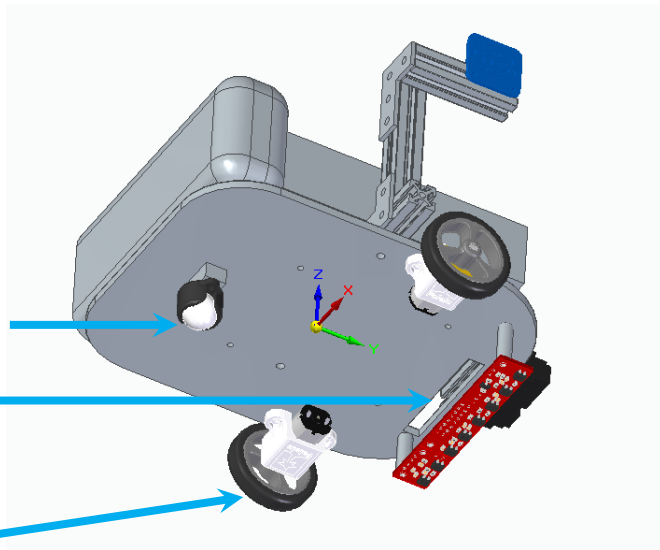
Afstandssensor



Ball Caster

Lijnsensor

Wielen

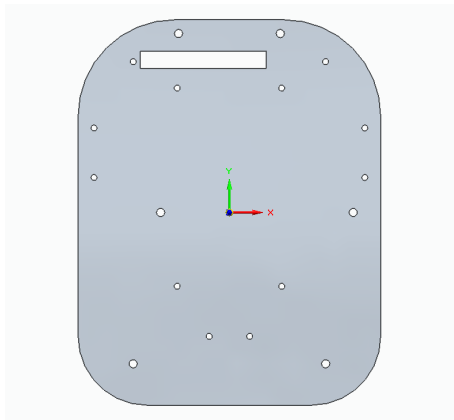




### 3 Keuzes bij het zelfontworpen chassis

- ▶ Afmetingen
- ▶ Hoek met de grond
- ▶ Lijnsensor
- ▶ Wielen

Chassis-model



## 4 Besluit

- ▶ Zelfrijdend wagentje: Legt probleemloos een parcours af
- ▶ Toont mogelijkheden op grote schaal
- ▶ Budgetoverschot: Veiling anders aanpakken

## 5 References I



3bplus, *Wat is een smart city (slimme stad): een introductie*,  
<https://3bplus.nl/wat-een-smart-city-slimme-stad-een-introductie/>, laatste wijziging  
17 juni 2016.



Pieter Ballon, *Smart cities*, Lannoo, 2016.



Benjamin Maveau en Kevin Truyaert, *Opgave teamopdracht probleemoplossen en ontwerpen 2*.



Tom Van Gorp, *Deze 30 bedrijven bestormen de markt voor zelfrijdende auto's*,  
<https://www.zelfrijdendvervoer.nl/mobiliteit/2016/04/26/dertig-fabrikanten-in-race-voor-marktaandeel-zelfrijdende-autos/?gdpr=accept>, laatste wijziging 26 april  
2016.

## 5 References II



kentekencheck.nu, *Wat zijn de voor- en nadelen van zelfrijdende auto's?*,  
<https://www.kentekencheck.nu/wat-zijn-de-voor-en-nadelen-van-zelfrijdende-autos/>: :text=Zelfrijdendelaatste wijziging 11 december 2019.



Primestone, *Advantages and disadvantages of smart cities*,  
<https://primestone.com/en/advantages-and-disadvantages-of-smart-cities/>, laatste wijziging 2 april 2020.



M.F. Schenk, *Smart cities in nederlandse context*, Schenk, M.F., 2015.



synoniemen.net, <https://synoniemen.net/index.php?zoekterm=computerkraker>.



taalunie, [https://taaladvies.net/taal/advies/vraag/1030/zogezegd\\_zogenaamd/](https://taaladvies.net/taal/advies/vraag/1030/zogezegd_zogenaamd/).

## 5 References III



*Het groene boekje.*