

City of things prototyping kit

50% presentatie

Ons Project

◇ Hoverboard



Wat is cities of things?

De hoofdvraag en deelvragen

Wat is ons eind doel?

Beacons

Semi autonoom rijden

Draadloze controller

Waar zijn we tegenaan gelopen hoe hebben we dat opgelost en wat hebben we tot nu toe geleerd?

Wat zijn de volgende stappen?



Wat is Cities of things?

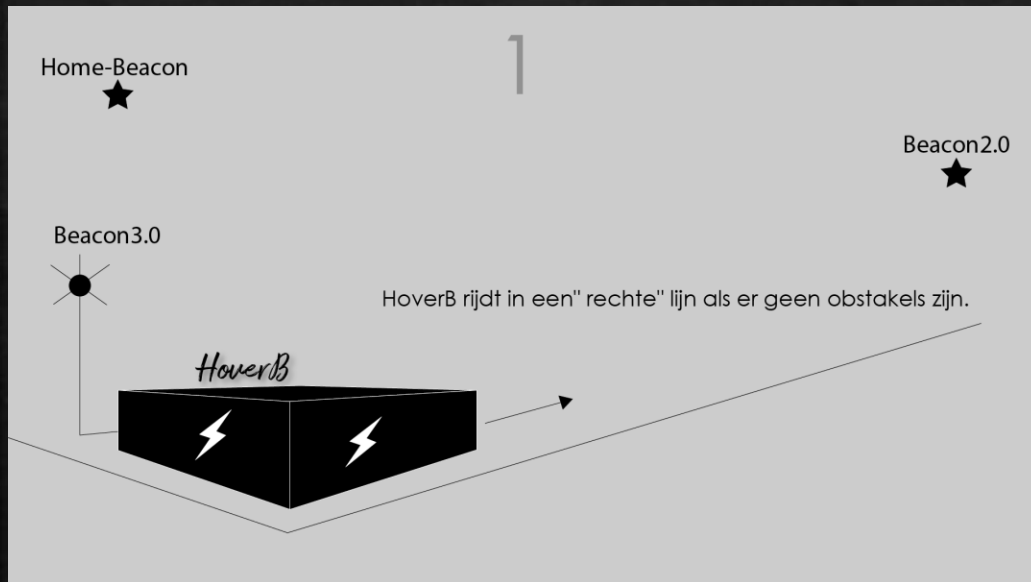


Markt in Afrikaanderwijk

Hoe kan de HoverB semi-autonoom goederen verplaatsen op een markt

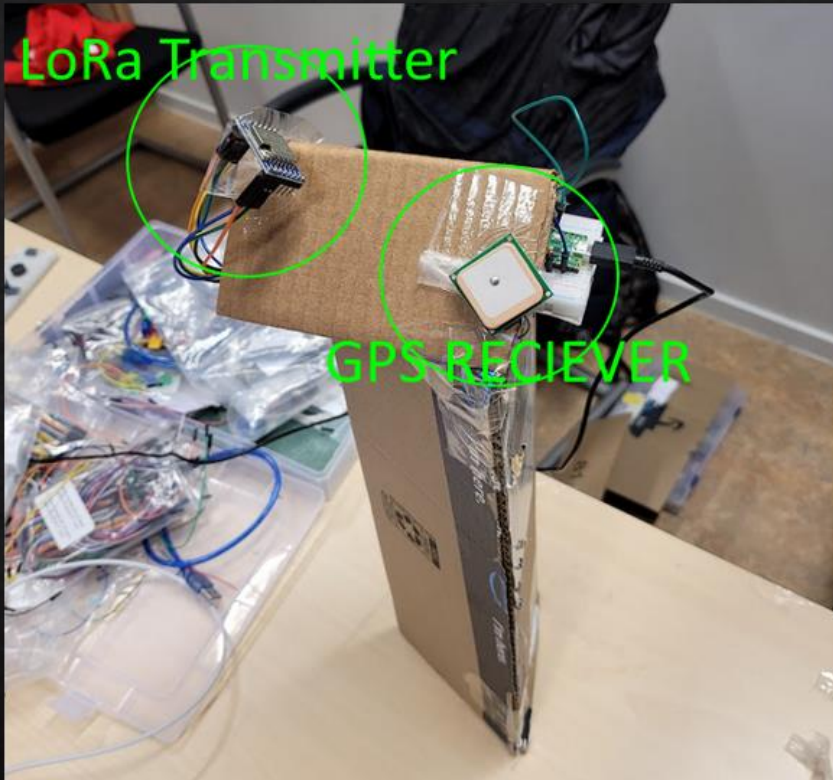
- ◇ Hoe kan je aangeven waar de HoverB naar toe moet rijden.
- ◇ Welke communicatie protocollen zijn het best om te gebruiken voor communicatie
- ◇ Hoe kan de HoverB semi-autonoom rijden
- ◇ Hoe kan de HoverB goederen bij zich houden

Ons einddoel



- ◇ Beacons
- ◇ Semi-autonoom rijden
- ◇ Portable controller met touch screen

Beacons



- ◇ LoRa
 - ◇ Lange afstand
 - ◇ Voor kleine data
 - ◇ Niet constante data uitwisselen
- ◇ GPS
 - ◇ Locatie detectie accuraat op 10cm
 - ◇ Enige locatie detectie protocol met beschikbare modules

GPS locatie

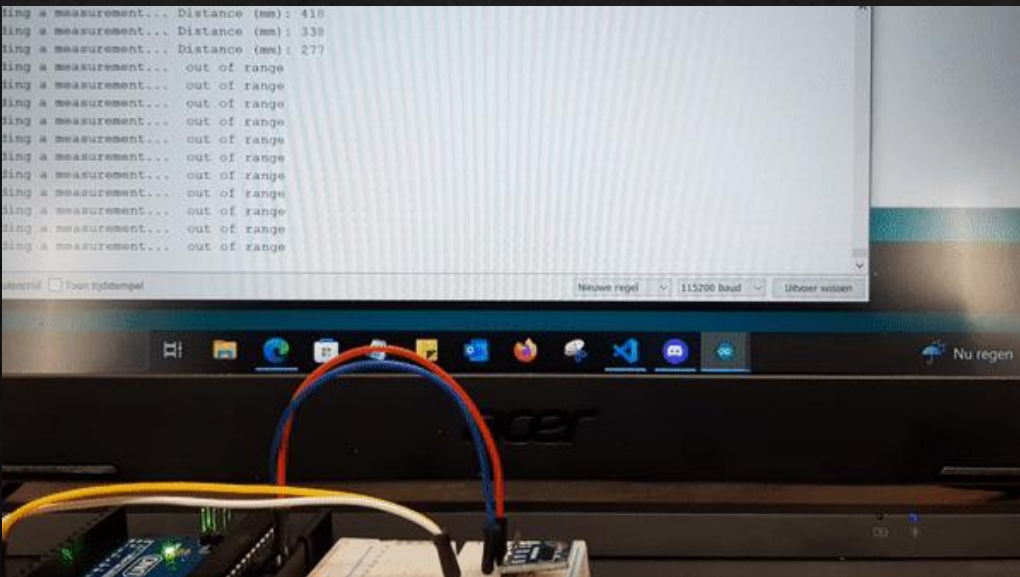
- ◈ 10 cm accuraat
- ◈ Werkt het beste buiten
- ◈ Werkt redelijk bij een raam
- ◈ Werkt niet goed in een gesloten ruimte



LoRa verbinding



Semi-autonoom rijden



Ontwijken van obstakels wanneer hij naar
beacon moet rijden

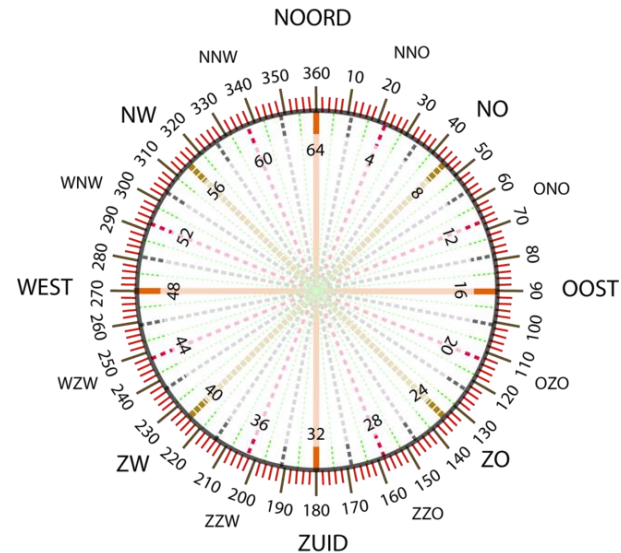
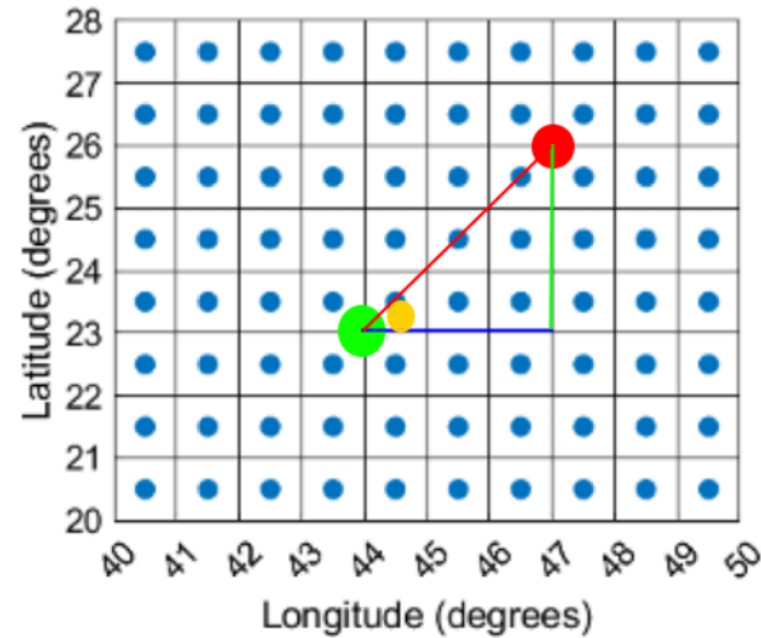


Wanneer het HoverB de controller volgt stopt hij
zodra hij iets detecteerd



Navigeren met behulp van gyroscoop en coördinaten

- ◇ Long is horizontale verplaatsing
- ◇ Lat is verticalen verplaatsing
- ◇ Coördinaten van elkaar aftrekken
- ◇ Hiermee kan een driehoek getekent worden zoals in de afbeelding
- ◇ Je kan de graden van deze hoek berekenen door $\tan^{-1}(\text{lat}/\text{long})$
- ◇ Noorden, Zuiden, Oosten en westen onderscheiden



Portable controller tablet



Touchscreen



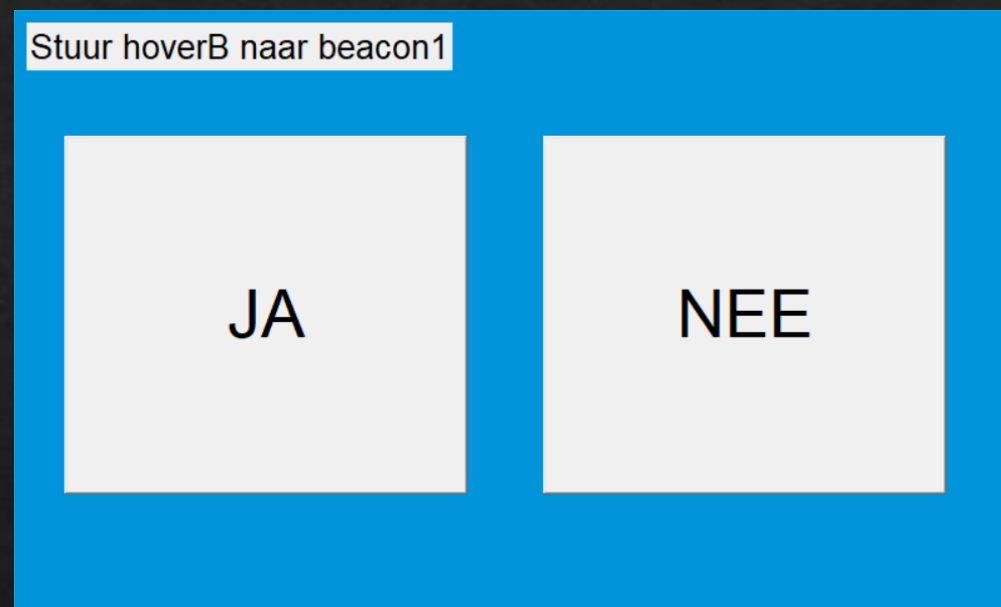
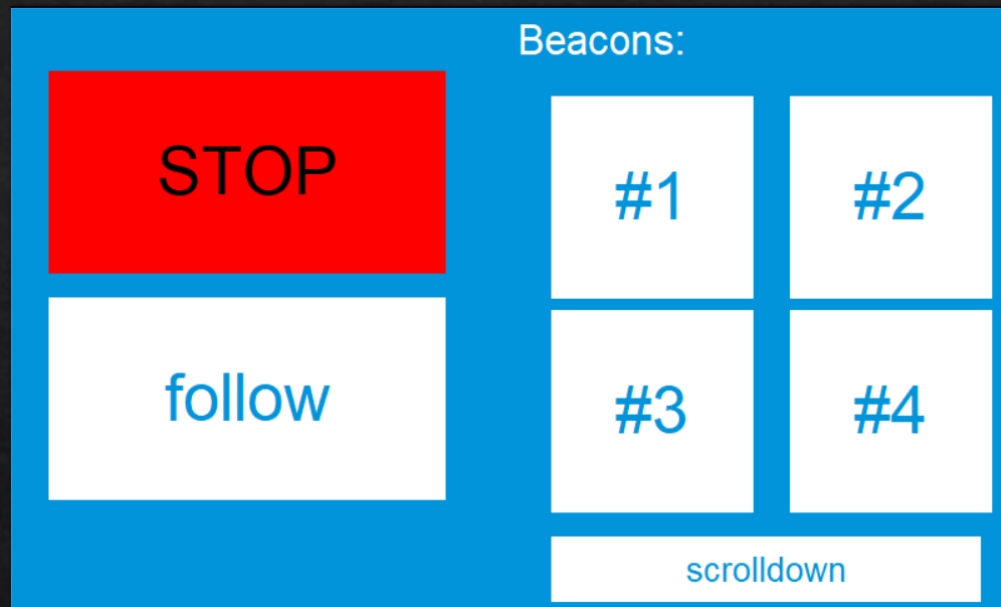
Bluetooth



Draagbaar



HoverB volgt de controller



User interface op controller

Bluetooth commandos sturen



Waar zijn we tegenaan gelopen hoe hebben we dat opgelost en wat hebben we tot nu toe geleerd?

- ◇ Moeite met aansturen hoverB
- ◇ Slecht werkende gps antennes
- ◇ Sensoren
- ◇ Lever tijden nieuwe onderdelen

Wat zijn de volgende stappen

- ◊ Frames maken
- ◊ Buiten bestendig
- ◊ Gps samen voegen met andere objecten
- ◊ Prototypes afronden