

# Project Beyond



# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>2</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>Debrief</b>	<b>5</b>
<b>Design Rationale</b>	<b>5</b>
Design challenge + deelvragen	6
Onderzoek	7
De gemeente Amsterdam en haar boomspiegels	10
Gemeente Amsterdam in kaart	11
Persona's & customer journey	12
Idee ontwikkeling	13
Concept	15
Ontwerp richting	17
<b>Productbiografie</b>	<b>19</b>
Ons project proces	19
Boomspiegels Wibautstraat	21
Interview Studenten	27
Enquête	28
Interview Fietscoach/schoffelaars	31
AEIOU Worksheet	32
Fietsroutes	38
IoT device Robin Ansems	39
IoT device Lisa Smink	43
IoT device Nick Otsen	45
IoT device Roy Kuijper	46
Persona Student	50
Persona FietsCoach	51
Persona Carla van de gemeente	52
Job stories	53
Testplan voor testronde één	54
Context map	58
Content-Goal-Matrix	59
SCAMPER	61
Morfologische kaart	62
DWI Onderzoek	63
DIKW Driehoek	64
Eerste ideale schets	66
Micro interacties	67
Customer Journey student oud	68
Customer Journey student nieuw	69
Customer Journey docent oud	70
Customer Journey docent nieuw	71



Details	72
IoT Manifesto	73
Eerste opzet dashboard schermen	76
Storyboard	77
Persuasion	78
Digitaal parkeer bord + tegel	81
Brainstorm	84
Ideale schets	87
Governance	88
Micro interacties	89
Content model	91
Three tier model	92
Dashboards Carla van der Linden	98



# Inleiding

Amsterdam wil de Wibautstraat graag groener maken. Hiervoor gaan ze de **boomspiegels** (De aarde rand om de stam) vergroten. In deze vergrote boomrand komt aanplant zodat deze plekken ook vol groen staan. Heel veel studenten komen op de fiets naar de **Amstelcampus**, ze parkeren hun fiets meestal op de aangewezen plekken. Soms is het echter zo druk dat studenten net iets verder moeten lopen voor een goede plek. Daardoor plaatsen ze hun fiets in de **boomspiegel**, dit zal in de nieuwe situatie de jonge plantjes kapot maken.

Dit is de stelling die de opdracht gever aan ons heeft voorgeschreven: “ **Voorkom dat de nieuwe beplanting overreden gaat worden door mensen die hun fiets in de boomspiegels willen parkeren.** ”



Afbeelding 1: Gemaakt op 6 september 2018 in de Wibautstraat



# Debrief

**Voorkom dat de nieuwe beplanting in de boomspiegels overreden gaan worden door mensen die hun fiets daar willen parkeren.**

Bedenk een interface voor een **dashboard** die de gemeente laat zien wat voor gegevens wij allemaal binnen halen met onze oplossing.

Bedenk een IoT Device (Zonder scherm) die de “ Foutparkeerders ” kan overhalen om vaker op de juiste manier te parkeren.

## **Stakeholders**

- Studenten HVA
- Docenten HVA
- Gemeente (Carla van der Linden)

## **Doelgroep**

**Studenten van de HVA** die met de fiets naar school komen. Deze studenten parkeren hun fietsen in de boomspiegels (Foutparkeerders). Wij gaan met onze oplossing zorgen dat ze hun fiets op de juiste plekken gaan neer zetten.

## **Geen andere inrichtingen**

- Heggen, heggen, randen
- Geen andere fietsrekken of ander aanpassingen van de inrichting
- Niks wat het open karakter van de straat in gevaar brengt

## **Voorbeeld van deelvragen**

- Waarom zetten mensen hun fiets tegen de boom?
- Waarom zetten sommige mensen hun fiets nooit tegen de boom?
- Wanneer staan er het meeste fietsen tegen de boom?
- Welke soort mensen zet zijn fiets het meest tegen de boom?
- Welke data en tot welk detailniveau is voor de investeerder interessant?
- Zijn er daarnaast nog andere stakeholders die betrokken moeten/kunnen worden, en welke meerwaarde creëert dat voor de oplossing?



# Design challenge + deelvragen

## Hoofdvraag:

Hoe kun je er voor zorgen dat studenten en docenten hun fiets niet in de boomspiegels plaatsen, maar in de daarvoor bestemde stallingen?

## Deelvragen:

1. **Wat is een boomspiegel?**
  - Waar dient een boomspiegel voor?
  - Waarom zou je je fiets hier niet in moeten plaatsen?
  - Hoeveel fietsen staan er in een boomspiegel.
2. **Waarom plaatsen studenten en docenten hun fiets in de boomspiegels?**
  - Zit hier een patroon in?
  - Welke maatregelingen zijn er al getroffen?
  - Heeft de persoon haast of niet?
3. **Hoe kun je de studenten en docenten bereiken?**
  - Wat voor platformen gebruiken de studenten en docenten?
  - Hoe maak je het juist plaatsen van een fiets aantrekkelijk?
  - Hoe maak je het verkeerd plaatsen van een fiets onaantrekkelijk?
4. **Waar kunnen studenten & docenten op dit moment hun fiets plaatsen?**
  - Hoe worden deze stallingen aangegeven?
  - In hoeverre wordt er gebruik gemaakt van de stallingen?
  - Hoe zorg je ervoor dat de stallingen meer opvallen?
5. **Hoe kun je de student zichzelf bewust maken van het probleem?**
  - Wat weten studenten van de boomspiegels?
  - Denken ze wel na wanneer ze hun fiets gewoon in de boomspiegel zetten?
  - Geven de studenten iets om de natuur? Of maakt het ze niks uit.



# Onderzoek

## Wat voor onderzoeken hebben wij gedaan?

Wij hebben verschillende studenten in de Wibautstraat geïnterviewd die net hun fiets hebben neergezet rondom de boomspiegels. (**Bijlagen 3**) Naast deze interviews hebben wij ook een enquête rondgestuurd met een aantal vragen waar wij antwoord op wilden hebben. (**Bijlagen 4**)

Wij hebben verschillende observaties gedaan met het tellen van de boomspiegels in de Wibautstraat en hoeveel fietsen in deze boomspiegels stonden. (**Bijlagen 2**) We hebben ook een meting gedaan van het tijdverschil tussen het parkeren in de boomspiegels of de ondergrondse fiets stalling.

## Onderzoekresultaten

Ons eerste doel was een nulmeting doen van hoeveel fietsen er nou daadwerkelijk in de boomspiegels stonden. Hierbij hebben we ook gekeken of er fietsen met een ketting vast stonden tegen een boom aan. Dit hebben wij opgeschreven omdat wij een interview hadden met schoffelaars van de gemeente die ons vertelde dat ze de boomspiegels moesten gaan schoffelen en dat ze de fietsen die vast zaten met een slot aan de boom moesten laten staan. Wij hebben 24 boomspiegels geteld met hierin 58 fietsen met 10 sloten en 2 scooters dit hebben wij op (**donderdag 6 september 2018 12:00**) bekeken. Bij onze tweede nulmeting hebben wij weer 24 boomspiegels geteld met hierin 55 fietsen met 17 sloten en 2 scooters en één lege boomspiegel, dit hebben wij op (**Maandag 10 september 10:30**) bekeken. (**Bijlagen 2**)



Afbeelding 2: Gemaakt op 6 september 2018 in de Wibautstraat



# Onderzoek

Voordat wij onze interviews gingen doen namen wij in gedachten dat de fietsers hoogstwaarschijnlijk haast hadden, dus moesten wij korte vragen stellen en de fietser niet teveel ophouden. Dit namen wij dus ook mee tijdens onze interviews die wij hebben afgenomen (**Bijlagen 3**). Wanneer wij een aantal mensen hadden geïnterviewd kwamen wij al snel op de conclusie dat iedereen eigenlijk zijn fiets op de eerste en beste plek neerzet die hij/zij kon vinden omdat het gewoon makkelijk en snel is. **Conclusie:** **De fietsers hebben vaak haast of zijn te laat voor hun les en daarom willen ze snel een plek om hun fiets neer te kunnen zetten**



Afbeelding 3: Gemaakt op 10 september 2018 in de Wibautstraat

Tijdens het interview hadden wij ook gevraagd of de fietsers wisten van de ondergrondse stallingen. Bijna iedereen wist van deze ondergrondse parkeerplaatsen omdat het op grote neon-borden in de Wibautstraat staat weergegeven. Maar toch waren beide fietsen stallingen half leeg. Hun antwoord hierop was dat ze dachten dat het veel langer duurde dan wanneer ze hun fiets voor de school neerzetten. Toen zijn wij dit gingen meten door zelf te gaan fietsen (**Bijlage 7**). Hier kunt u de route bekijken die wij hebben gefietst om dit te onderzoeken. Hiernaast ziet u twee screenshots die wij hebben gemaakt tijdens het timen van de route die wij hebben gefietst, hier kwam uit dat de route via de boomspiegels tien seconden korter was. Maar dit was natuurlijk alleen maar tien seconden mensen die wij hadden geïnterviewd dachten dat ze er minimaal vijf minuten langer over deden.



Screenshot 1: Gemaakt op 10 september 2018



Screenshot 2: Gemaakt op 10 september 2018



# Onderzoek

Het makkelijkste onderzoek dat wij hadden gedaan was een enquête maken voor mensen die met de fiets naar school gaan, deze hebben wij toen rondgestuurd in school WhatsApp groepen. Met dit kleine interview hebben we een aantal antwoorden gekregen, deze kunt u vinden in de bijlage (**Bijlage 4**). Deze enquête hadden we wat beter kunnen aanpakken waardoor we meer concrete antwoorden hadden kunnen krijgen. Wat wij nu hebben zijn voornamelijk ja of nee antwoorden natuurlijk nemen wij dit wel mee in het verdere proces maar dit moet volgende keer wel anders.

Tijdens het onderzoeken naar wat voor parkeermogelijkheden er zijn rond het Amstelcampus kwamen wij de ondergrondse fietsenstalling tegen. Dit stond groot op neon-borden aangegeven wat wij nogal apart vonden. Want toen wij gingen kijken in de fietsenstalling stond deze half leeg. Het was een twee verdiepingen fietsen rek waar de fiets in kon worden geplaatst. Hier werden alleen de onderste fietsenrekken gebruikt, maar meer dan 50% stond nog leeg toen wij hier gingen observeren. **(8 september 2018 12:00)** Het voordeel van het gebruiken van zo'n fietsenstalling is dat je fiets altijd veilig staat omdat er camera's hangen. Wanneer je band zacht is kan je deze oppompen en de fietser zal altijd zijn fiets terug kunnen vinden omdat het licht altijd aanstaat.

Daarnaast hebben wij een klein interview gedaan met een fietscoach die rond liep in de Wibautstraat. Hier wilden wij vragen wat de fiets coach precies deed en wat hij van het probleem vond. **(Bijlage 5)**



Afbeelding 5: Gemaakt op 8 september 2018



Afbeelding 4: Gemaakt op 8 september 2018



Afbeelding 6: Gemaakt op 8 september 2018



# De gemeente Amsterdam en haar boomspiegels

De boomspiegels die wij onderzoeken op de Wibautstraat zijn van de gemeente en worden daarom ook onderhouden door de gemeente.

## Boomspiegels adopteren

De boomspiegels die in wijken liggen worden af en toe onderhouden door bewoners. Dit worden ‘minituintjes rond bomen’ genoemd. Bewoners met groene vingers maken zo de buurt een stuk fleuriger. Je kan ook een boomspiegel adopteren, deze mag je dan onder bepaalde voorwaarden onderhouden en beplanten op je eigen manier:

- Mag worden beplant met eenjarige plantjes of vaste planten.
- De aarde rond de boom mag niet met 5 cm opgehoogd worden (niet meer want dan kan de boom doodgaan).
- Diep wortelende planten zijn niet toegestaan.

Om een boomspiegel te kunnen adopteren moet je op de website van de Gemeente Amsterdam een digitaal formulier invullen, een medewerker van het stadsdeel stemt vervolgens met je af.



Afbeelding 7: van de site: <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/zelfbeheer/boomtuintje/>



# Gemeente Amsterdam in kaart

Op de website van de Gemeente Amsterdam kan je interactieve kaarten bekijken die zich richten op allerlei onderwerpen, van fietspaden tot broeigebieden van wilde bijen. Ook is er een interactieve kaart van alle bomen in Amsterdam die worden onderhouden door de gemeente met bijbehorende informatie. De bomen die wij onderzoeken zijn te zien op de kaart hieronder.



Aantal bomen:

24

## Legenda

f t v

Boomnaam:

gewone plantaan

Wetenschappelijke naam:

Platanus hispanica

Plantjaar:

2008

Boomhoogte:

tot 6 meter

Conditie:

Onbekend

Deze boomsoort is volgens de interactieve kaart de vijfde meest voorkomende boom in Amsterdam met een aantal van 15.528 bomen. De nummer een is de Iep met 31.540 bomen. (Zie afbeelding hiernaast)

Het totaal aantal bomen in Amsterdam is ruim 270.000 die staan geregistreerd in het gemeentelijk beheersysteem. De inhoudelijke contactpersoon die hierover gaat is Hans Kaljee van Gemeente Amsterdam - Ruimte en Duurzaamheid.

Bron: <https://maps.amsterdam.nl/bomen/?LANG=nl>

Top 15 meest voorkomende soorten - 218.358

Iep (Ulmus) - 31.540

Esdoorn (Acer) - 25.858

Linde (Tilia) - 25.756

Es (Fraxinus) - 19.915

Plataan (Platanus) - 15.528

Populier (Populus) - 14.470

Eik (Quercus) - 13.910

Els (Alnus) - 13.028

Wilg (Salix) - 11.709

Berk (Betula) - 11.616

Kers (Prunus) - 11.480

Meidoorn (Crataegus) - 6.466

Haagbeuk (Carpinus) - 6.282

Acacia (Robinia) - 6.193

Paardenkastanje (Aesculus) - 4.607

Overige soorten - 40.838

Onbekende soorten - 11.290

Monumentale boom

Boomhoogte onbekend

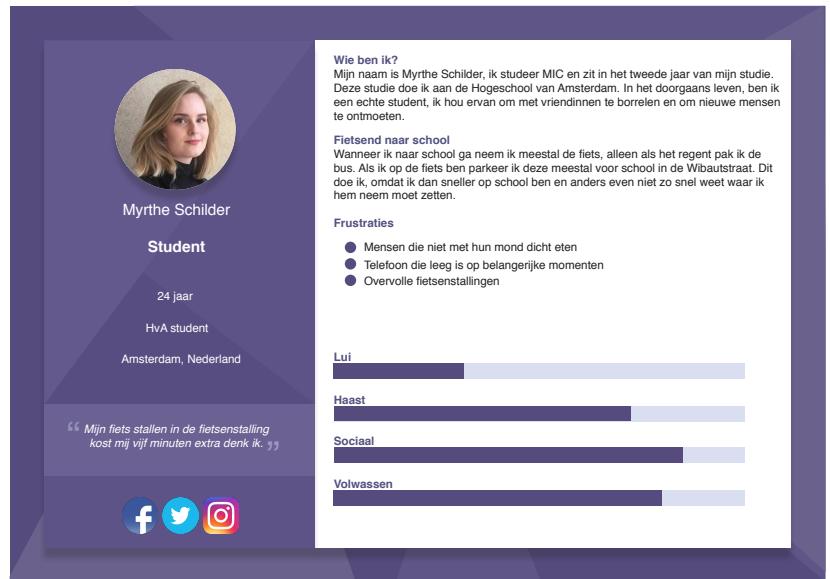
Boomhoogte aan/uit



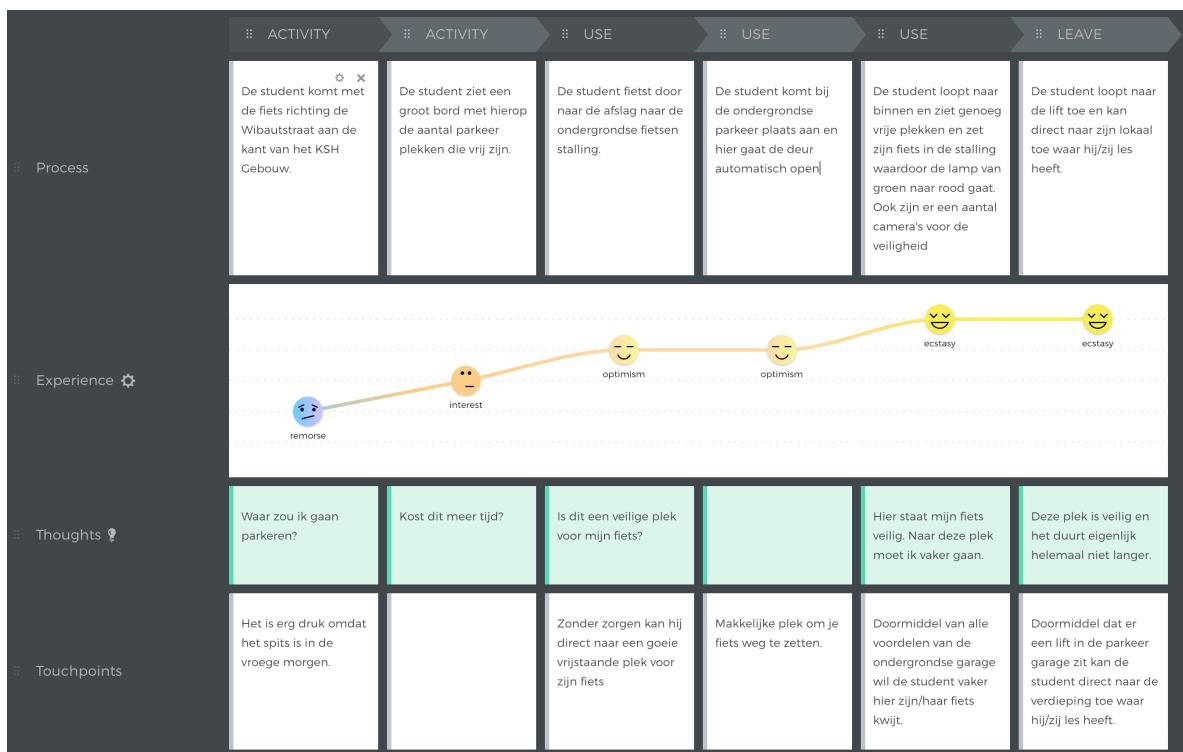
# Persona's & Customer journeys

Nadat wij onderzoek hadden gedaan naar wat voor gebruikers er nou eigenlijk waren, kwamen wij uit op drie verschillende persona's. (**Bijlage 12, 13, 14**) De persona hiernaast (**Afbeelding 9**) gebruiken wij het meest als we aan het testen zijn. Deze drie persona's hebben wij samengesteld nadat wij onze interviews en observaties hadden gedaan. Wij konden aardig makkelijk de informatie hiervoor vinden en kwamen er dus al snel achter dat wij niet heel veel persona's nodig hadden en vanuit hier zijn wij dus verder gegaan met de student & docenten persona's.

Wij hebben verschillende Customer Journeys gemaakt die de journey van de gebruiker weergeeft en zijn/haar emoties & gedachten laat zien. Hierbij hebben we verschillende fases gemaakt. Dit hebben wij gedaan bij de oude en de nieuwe reis. Hieronder hebben wij de nieuwe reis van de student weergeven. In deze tabel wordt precies verteld wat de gebruiker aan het doen is en hoe hij of zij zich voelt tijdens de journey die wordt gemaakt. De volledige versie kunt u vinden in de bijlage (**Bijlage 27, 28, 29, 30**).



Afbeelding 9: Gemaakt op 20 september 2018



Afbeelding 10: Gemaakt op 2 oktober 2018

# Idee ontwikkeling

Wij zijn ons onderzoek begonnen doormiddel van 0-metingen en interviews. Al snel kwamen wij op de conclusie dat wij de leerlingen wouden begeleiden van de boomspiegel naar de fietsenstalling op een zo soepel en minst storende manier mogelijk. Dit willen wij doen doormiddel van een parkeerbord die aangeeft hoeveel plekken er nog vrij zijn, zodat jij je niet hoeft te zoeken, maar in één keer door kan naar een plekje. Maar goed, wat komt er dan allemaal op zo een bord te staan? Waar gaan wij dat bord plaatsen, zodat het niet in de weg staat, maar toch duidelijk zichtbaar is. Hoe komt dat bord eruit te zien? Dit allemaal hebben wij kunnen bedenken door de volgende methodes.

## DIKW

DIKW staat voor data, informatie, kennis en wijsheid. Bij het onderdeel data gingen wij kijken welke data er nodig is om dit bord tot stand te brengen. Hier kwamen wij uit op de volgende punten (**Bijlagen 23**):



Afbeelding 11: Gemaakt op 4 oktober 2018

- Aantal beschikbare plekken in de fietsenstalling
- Aantal bezette parkeerplekken in de fietsenstalling
- Drukte in de fietsenstalling

Welke informatie kunnen wij de gebruikers bieden of laten zien die alleen voor hun nuttig is?

- Het aantal vrije plekken in de fietsenstalling
- De route naar de fietsenstalling

Welke kennis kunnen wij gebruiken, waarop wij weer duidelijk kunnen weerspiegelen hoeveel plekken er nog vrij zijn?

- Het bord moet live ge-update kunnen worden om het aantal plekken kloppend te houden. Wat is de wijsheid van het plaatsen van je fiets in de stalling, wat zijn de voordelen van het parkeren voor de studenten?
- Veilige plek voor je fiets doormiddel van camerabewaking.
- Een lift of trap naar boven, waardoor je snel op plaat van bestemming bent.
- Aanwezigheid van een fietspomp
- Groenere Amstelcampus

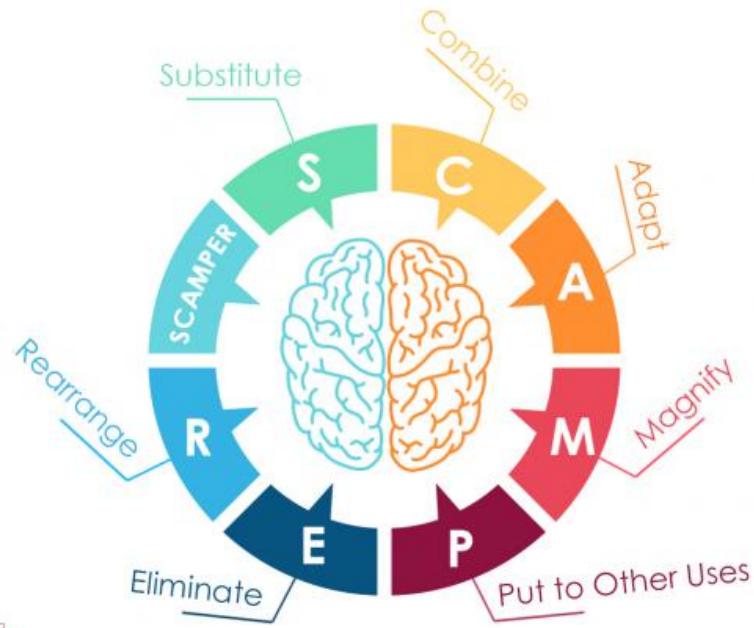


# Idee ontwikkeling

## SCAMPER

Scamper hebben wij een aantal nuttige punten uitgehaald en een aantal punten van Scamper had geen betrekking tot ons concept. De belangrijkste ondervindingen zal ik hieronder uitschrijven en toelichten (**Bijlagen 20**):

- Combine, hier kwamen wij op het idee om de voordelen van een ondergrondse fietstenstalling naar boven te brengen en om onze sensoren met elkaar te laten combineren.
- Modify, dit punt van Scamper liet ons nadenken over hoe groot het bord moet worden en de plaatsing ervan.
- Eliminate, dit punt is erg nuttig hier kwamen wij op het idee om liever een wat groter en duidelijker bord te plaatsen als tien kleine die je over het hoofd ziet



Afbeelding 12 van de site: <https://egyptinnovate.com>

## Morfologische kaart

Onze morfologische kaart is erg gericht op het uiterlijk van het bord en welke energie dit bord moet gebruiken en welke sensoren er gebruikt gaan worden. Bij de morfologische kaart kwamen voor de eerste keer pas al onze ideeën visueel op tafel, hierdoor konden wij elkaar beter begrijpen. Door dit te doen konden wij makkelijker onze keuzes maken en onderbouwen. (**Bijlagen 21**)

## Conclusie

Deze idee ontwikkeling fasen hebben ons op sommige punten goed geholpen en op sommige punten waren zij erg zwak. Bij **DIKW** hebben wij goed kunnen uitwerken wat wij willen laten zien aan de gebruiker en wat wij daarvoor nodig hebben. **SCAMPER** was voor ons het minst efficiënt, dat kwam deels doordat wij al wisten op dat moment wat wij op ons bord wilden hebben en er geen extra toevoegingen werden gegenereerd op deze manier. De **morfologische kaart**, daar hebben wij veel aan gehad. Hierdoor begrepen wij elkaar beter nadat wij alles hadden uitgetekend, hierdoor konden wij steeds meer de puntjes aan elkaar knopen en kwamen wij gezamenlijk tot één prachtig bord die wij uiteindelijk zijn gaan uitwerken. (**Bijlagen 35**)



# Concept

Een digitaal parkeerbord langs het fietspad die aangeeft hoeveel plekken er nog vrij zijn in de fietsenstalling onder het KSH en de fietsenstalling onder het WBH. Op het bord staat een route aangegeven die laat zien hoe je moet fietsen. (**Bijlagen 17**) Op deze kaart staat ook gelijk een getal met hoeveel plaatsen er nog vrij zijn. Dit getal wordt live geupdate (**Bijlagen 36**).

In de fietsenstallingen hangen lichtjes aan het plafond en op de grond met waar wel en waar niet plek is voor je fiets. Bij een rood lampje staat er al een fiets en bij een groen lampje is de plek vrij. Als er op het bord staat dat er 50 plekken vrij zijn en iemand zet op hetzelfde moment zijn fiets in een van de rekken verandert het getal naar 49. Hoe wordt gemeten dat er een fiets staat is doormiddel van een afstandssensor. (**Bijlagen 41**) Als de afstand klein genoeg is, als er dus een fietsband voor de sensor staat, springt het lampje op rood.

De plaatsing van het bord is cruciaal, we willen natuurlijk dat iedere fietser die langsrijdt ziet dat er een fietsenstalling is, maar waar zet je dan zo'n bord neer? Het werd ons al gelijk duidelijk dat we op elke hoek van de Wibautstraat een bord neer zouden moeten zetten zodat we alle mogelijk ingangen hebben bedekt. (**Bijlagen 17**) Maar als we ons focussen op de oversteek aan de kant van het KSH richting het metrostation, staat ons bord tussen de twee stoplichten op de stoep boven de tunnel.

Bij elke boomspiegel hebben we een stoeptegel liggen die samenwerkt met het digitale parkeerbord. De tegel merkt wanneer er een fiets in de boomspiegel komt doormiddel van een afstandssensor. Als er een fiets in wordt gezegd praat de stoeptegel tegen je. De stoeptegel kan de volgende zinnen tegen je vertellen (**Bijlagen 38**)



Afbeelding 13: gemaakt op 22 oktober 2018



Afbeelding 14: gemaakt op 22 oktober 2018



# Concept

- 1. Misschien heb je het bord gemist, rechts om de hoek van het KSH is een fietsparkeerplaats!**
- 2. Rechts om de hoek van het KSH is een fietsparkeerplaats!**
- 3. Als je je fiets in de fietsen stalling zet, kunnen hier de plantjes groeien!**
- 4. 425 mensen hebben hun fiets vandaag al in de stalling om de hoek gezet!**
- 5. Er zijn nog 576 plekken vrij in de fietsen stalling!**
- 6. De fietsenstalling is helemaal niet zo ver meer!**
- 7. Er staan al 367 fietsen in de stalling, maar er is nog genoeg plek voor jou!**
- 8. Je fiets staat droog en veilig in de fietsenstalling.**

Deze zinnen zijn gebaseerd op de principes van Cialdini. Een voorbeeld hiervoor waren de handdoeken in een hotel. "Anderen hebben hun handdoeken meerdere keren gebruikt." Of "40 mensen hebben voor jou hun handdoeken meerdere keren gebruikt en hebben zo meegedaan aan het schone milieu.".



# Ontwerp Richting

Het digitale parkeerbord is vanaf het begin al een van onze eerste ideeën geweest. Wel hebben we gekeken naar verschillende uitbreidingen. Dit omdat het bord op zich niet genoeg is voor de gebruiker om zijn fiets steeds weer in de fietsenstalling te zetten.

Tijdens de interviews zijn we erachter gekomen dat de meeste leerlingen niet eens van het bestaan van de fietsenstallingen afweten. Dit is voor ons dan ook de reden geweest om voor deze oplossing te gaan. Door ons bord zien de studenten waar de fietsenstallingen zijn en hoeveel plek daar nog is voor hun fiets, en door onze stoep tegel maken we studenten ervan bewust dat het niet goed is om je fiets in een boomspiegel te zetten en om ze naar de fietsenstallingen te sturen.

## Uitbreiding

Het aantal plekken dat nog vrij is wordt gemeten in de fietsenstalling door middel van een sensor. (**Bijlagen 41**) Tegelijkertijd zorgt deze sensor er ook voor dat de gebruiker in de stalling makkelijk een vrije plek kan vinden door een groen- of roodkleurig lampje. Dit wordt bij autogarages al gebruikt (bijlage 5). Wanneer de sensor voelt dat er een fiets op de plek staat, zal het groene lampje rood worden om zo te laten zien dat de plek nu bezet is. De sensor geeft dit ook weer door aan het bord en de stoep tegel buiten en zo blijven ze beiden up-to-date van beschikbare plekken in de fietsenstalling. Op de stoep tegel is ook live een getal te zien van hoeveel beschikbare plekken er zijn, ook is er een balk te zien die als visuele weergave dient van de fietsenstalling. Een volle balk betekent het dat de fietsenstalling helemaal leeg is en dat er geen fietsen in staan en als de balk leeg is zijn alle plekken in de fietsenstalling bezet en is dus de stalling helemaal vol.

De dingen die een fietsenstalling extra biedt is de aanwezigheid van een fietspomp en camerabewaking. Ook is er een lift aanwezig waarmee je gelijk het gebouw omhoog mee kan gaan, dit scheelt ook nog eens tijd.



Afbeelding 10: Gemaakt op 6 oktober



# Ontwerp Richting

## Afgevallen opties (Bijlagen 8, 9, 10, 11)

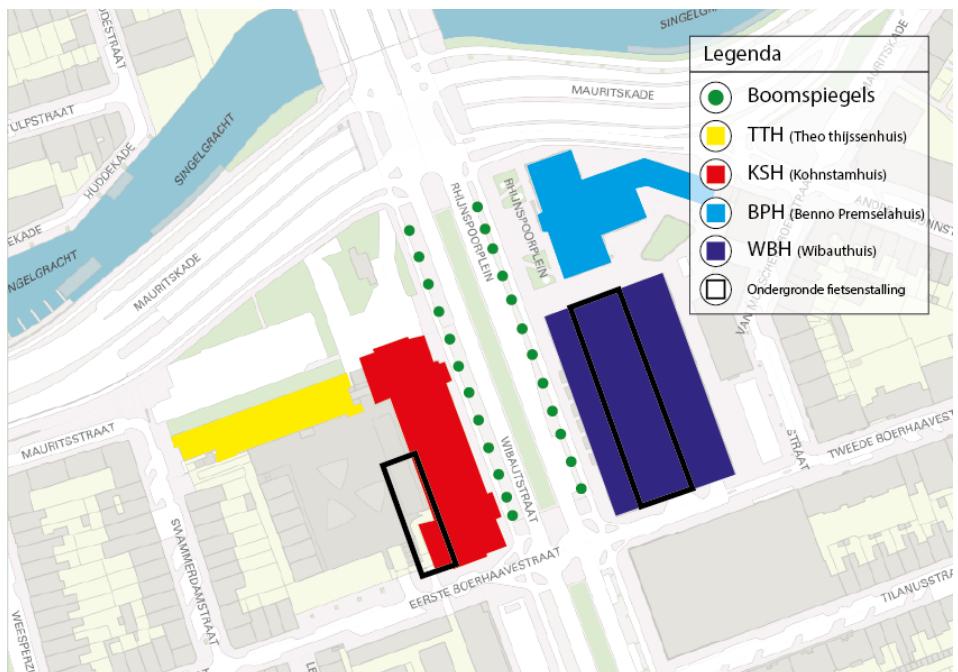
Als je de fietsenstalling binnen komt fietsen hoor je een stem die “Yeah” roept, als je verder fiets hoor je mensen klappen en als je je fiets hebt geparkeerd hoor je mensen juichen. Dit zijn verschillende stages in het traject van je fiets neer zetten.

Sleutelhanger, tracken hoeveel mensen er in de buurt van het bord zijn, animaties laten zien over of het druk is. Animatie laten zien welke route moet fietsen als het stoplicht op groen springt.

We hebben ook nog gedacht aan een letterlijke aanmoediging. De gebruiker zou dan aangemoedigd worden en applaus krijgen wanneer hij/zij de fiets in de stalling zou zetten. Dit zou alleen heel irritant zijn wanneer er bijvoorbeeld meerdere gebruikers tegelijk hun fiets parkeren. Ook zal de gebruiker het geluid op een gegeven moment niet meer interessant vinden en zal hij/zij zich er ook aan gaan irriteren.

Een ander concept was om een teller bij de ingang te zetten die het aantal keren parkeren van de gebruiker zou weergeven. De gebruiker zou zijn ‘record’ willen verbeteren en zo steeds weer terug keren naar de stalling. Helaas mogen wij geen scherm gebruiken, vandaar dat dit concept ook niet gebruikt is.

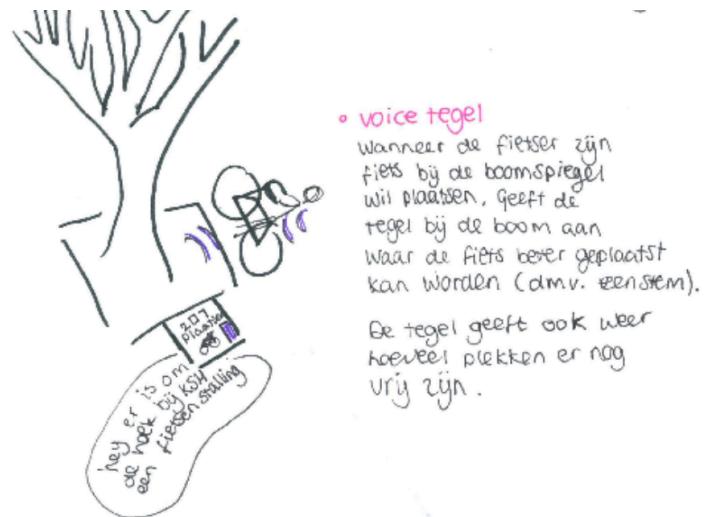
Ook hadden we nog een ander scherm die een vrolijke animatie zou laten zien wanneer je er voorbij zou lopen. Deze wilde we dan bij de uitgang van de stalling plaatsen. Dit is wederom weer een scherm en kon dus niet uitgewerkt worden.



Afbeelding 12: Gemaakt op 1 oktober 2018

# Bijlage 1: Ons project proces

Na Pitch week 6 kwamen we erachter dat ons concept van de Design Challenge afweek nadat we dit te horen kregen van de feedback van de docenten. We waren met ons concept te veel gefocust op de fietsenstallingen, en om de mensen daar naartoe te leiden. We hadden daarom geen oplossing voor bij de boomspiegel. We hebben een week lang zitten brainstormen (**Bijlagen 37**) over een nieuwe concept of een toepassing op ons originele idee. We kwamen op allerlei leuke en nieuwe oplossingen maar helaas allemaal oplossingen die het niet niet waren.



Na een gesprekje met Harm waren we een beetje wijzer geworden van de Ubicomp-sectie van onze nieuwe oplossing en zijn daar verder op gegaan en hebben een aantal nieuwe ideeën bedacht. Toen we alle ideeën op een rijtje gingen zetten waren we allemaal ontevreden en hadden we allemaal een ander idee over de oplossing bij de boomspiegel.

We zaten toen een beetje vast met ons concept, we wisten het echt niet meer. Maar op het moment dat we het eigenlijk wilde opgeven zijn we nog naar James gegaan voor feedback. Samen met James hebben we zitten brainstormen en kwamen we op een geweldige oplossingen bij de boomspiegel waar we het allemaal wel mee eens waren. (**Bijlagen 40**) Hierdoor hebben we onze motivatie teruggevonden en zijn we doorgegaan met ons nieuwe concept.

De oplossing die we op dat moment hadden was (**Bijlagen 41**):

- Het originele digitale fiets parkeerbord
- De originele led lampjes in de fietsenstalling die aangeven waar wel en waar geen plek is.
- De nieuwe oplossing bij de boomspiegel: een stoeptegel.

Deze stoeptegel heeft een afstand sensor die meet of er een fiets in de boomspiegel wordt gezet. (**Bijlagen 38**) Als iemand dus zijn fiets in de boomspiegel zet gaat de stoeptegel tegen je praten. De stoeptegel kan de volgende zinnen tegen je vertellen:

# Bijlage 1: Ons project proces

1. Misschien heb je het bord gemist, rechts om de hoek van het KSH is een fietsparkeerplaats!
2. Rechts om de hoek van het KSH is een fietsparkeerplaats!
3. Als je je fiets in de fietsen stalling zet, kunnen hier de plantjes groeien!
4. 425 mensen hebben hun fiets vandaag al in de stalling om de hoek gezet!
5. Er zijn nog 576 plekken vrij in de fietsen stalling!
6. De fietsenstalling is helemaal niet zo ver meer!
7. Er staan al 367 fietsen in de stalling, maar er is nog genoeg plek voor jou!
8. Je fiets staat droog en veilig in de fietsenstalling.

Deze zinnen zijn gebaseerd op de principes van Cialdini. Een voorbeeld hiervoor waren de handdoeken in een hotel. “Anderen hebben hun handdoeken meerdere keren gebruikt.” Of “40 mensen hebben voor jou hun handdoeken meerdere keren gebruikt en hebben zo meegeedaan aan het schone milieu.”.

De stoep tegel heeft een balk van ledlampjes die langzaam vol of leeg loopt, deze balk laat zien hoeveel fietsen er al of nog in de fietsenstalling staan. Als de balk vol is betekend het dat de fietsenstalling helemaal leeg is en dat er geen fietsen in staan en als de balk leeg is zijn alle plekken in de fietsenstalling bezet en is dus de stalling helemaal vol. Ook staat er op de stoep tegel het precieze aantal vrije plekken in de stalling doormiddel van cijfers.



Afbeelding 10: van de site: <https://www.forresult.nl/i/6-principes-cialdini>

Afbeelding 12: Gemaakt op 1 oktober 2018

# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

**Donderdag 6 september 12:00**

Boomspiegel 1:

Fietsen: 4



Boomspiegel 2:

Fietsen: 3



Boomspiegel 3:

Fietsen: 3



Boomspiegel 4:

Fietsen: 2



# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

Boomspiegel 5:

Fietsen: 4

Ketting: 1



Boomspiegel 6:

Fietsen: 3



Boomspiegel 7:

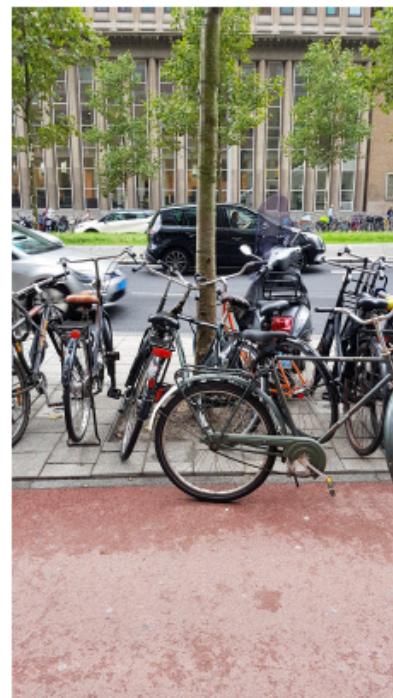
Fietsen: 4



Boomspiegel 8:

Fietsen: 3

Scooter: 1



# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

Boomspiegel 9:  
Fietsen: 3



Boomspiegel 10:  
Fietsen: 3



Boomspiegel 11:  
Fietsen: 2  
Ketting: 1



Boomspiegel 12:  
Fietsen: 3  
Ketting: 1



# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

Boomspiegel 13:

Fietsen: 2

Ketting: 1



Boomspiegel 14:

Fietsen: 3

Ketting: 1



Boomspiegel 15:

Fietsen: 2



Boomspiegel 16:

Fietsen: 2

Ketting: 2



# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

Boomspiegel 17:

Fietsen: 3

Scooter: 1



Boomspiegel 18:

Fietsen: 2

Ketting: 1



Boomspiegel 19:

Fietsen: 2



Boomspiegel 20:

Fietsen: 2

Ketting: 1



# Bijlage 2: Boomspiegels Wibautstraat

Boomspiegel 21:

Fietsen: 3

Ketting: 1



Boomspiegel 22:

Fietsen: 2



Boomspiegel 23:

Fietsen: 1



Boomspiegel 24:

Fietsen: 2



# Bijlage 3: Interview studenten

## Interview 1 (Schoolplein student)

**Ga je wel is op de fiets naar school?**

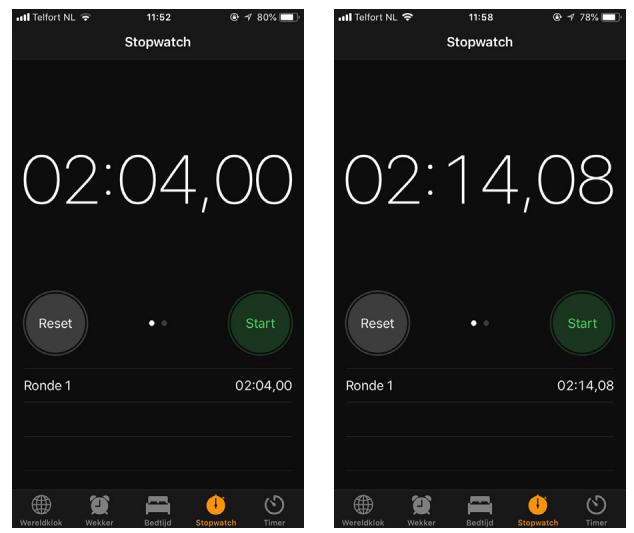
Ja

**Weet je waar je fiets kan stallen?**

Eigenlijk niet, daarom zet ik hem vaak in de stalling voor de deur. En als daar geen plek meer is heb ik hem ook wel is tegen een boom gezet.

**Opmerking:**

Deze jongen vertelden dat hij voor de snelste optie koos, dit hebben wij berekend. Nick heeft vanaf hetzelfde startpunt zijn fiets voor de deur en in de fietsenstalling gezet en dit waren de tijden. (zie afbeelding 1 & afbeelding 2).



## Interview 2 (Docent)

**Ga je wel is op de fiets naar school?**

Zeker!

**Weet jij waar je fiets kan neerzetten?**

Ja zeker! Ik zet mijn fiets altijd beneden in de garage.

**Waarom doe je dat?**

Daar staat hij netjes, droog en beveiligd.

## Interview 3 (Op heterdaad)

**Waarom zet jij je fiets in de boomspiegel?**

Omdat ik telaat ben.

**Weet je dat er ondergrondse fietsenstallingen zijn?**

Ja, dat weet ik, maar ik denk dat dat mij 5 minuten extra kost. Normaal gesproken zet hij zijn fiets wel in de stalling, alleen als hij telaat komt propt hij zijn fiets ertussen.

## Interview 4 (Student heterdaad)

**Kom je vaker op de fiets naar school?**

Heel af en toe, het is drie kwartier fietsen dus alleen als ik tijd heb.

**Zet je je fiets dan altijd hier neer?**

Meestal wel.

**Weet je ook waar je hem verder neer kan zetten?**

Ja ik zie een bordje met fietsenstalling, maar nog nooit geprobeerd. Ik heb het idee dat dit sneller is.

# Bijlage 4: enquête

## De Boomspiegels

### Kandidaat 1:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Ja

**Waar stal jij je fiets?**

Voor de HvA

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Dichtbij een rekje waar ik he aan vast kan maken zodat me fiets veilig staat.

### Kandidaat 2:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Aan de weg kant bij het Theo Thijssen huis

**Waar stal jij je fiets?**

Aan de weg kant bij het Theo Thijssen huis

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Zodat hij dichtbij school staat.

### Kandidaat 3:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Ja

**Waar stal jij je fiets?**

Het ligt eraan of ik oprijd ben. Als dat het geval is in de stallen en anders op de dichtstbijzijnde vrijepiek

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Wel zo netjes om mijn fiets goed weg te zetten. Bij haast heeft het allemaal met tijd te maken

# Bijlage 4: enquête

## Kandidaat 4:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

In de rekken voor de scholen of de ondergrondse stalling.

**Waar stal jij je fiets?**

Voornamelijk in de rekken voor school omdat dit het snelste is.

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Doordat ik vaak te laat ben.

## Kandidaat 5:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Naast het KSH gebouw

**Waar stal jij je fiets?**

Naast het KSH gebouw

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Dit is snel en de eerste optie die je tegen komt als je langs school rijdt.

## Kandidaat 6:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Ja

**Waar stal jij je fiets?**

In de ondergrondse stalling bij het KSH gebouw

**Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Omdat dit de fietsen stalling is van school en hier staat mijn fiets veilig

# Bijlage 4: enquête

## Kandidaat 7:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Nee, zou het niet weten

### **Waar stal jij je fiets?**

Ik zoek het dichtstbijzijnde fietsenrek op waar ik mijn fiets kan neerzetten

### **Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Het snelste en makkelijkste te bereiken.

## Kandidaat 8:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Meestal aan de weg bij het KSH gebouw

### **Waar stal jij je fiets?**

Meestal aan de weg of bij de scooters dichtbij het TTH gebouw

### **Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Omdat het makkelijk en dichtbij is

## Kandidaat 9:

**Kom je wel eens op de fiets naar school?**

Ja

**Weet jij waar in de buurt van school jij je fiets kan stallen?**

Voor en onder school

### **Waar stal jij je fiets?**

Bij het bouwterrein naast het TTH gebouw

### **Waarom zet jij je fiets daar neer?**

Omdat ik hierdoor niet ver hoeft te lopen naar het gebouw zelf

# Bijlage 5: Interview FietsCoach/schoffelaars

## Interview met de boomspiegel schoffelaars 04/09/2018

Toen wij net op pad gingen om te kijken met wat voor een probleem we te maken hadden. Kwamen we precies op tijd, omdat de boomspiegels net geschoffeld werden. We besloten een paar vragen te stellen.

De schoffelaars vertelde dat ze dit regelmatig doen in opdracht van de gemeente. Aan gezien er veel fietsen in de boomspiegels staan, moeten ze die ook vaak versjouwen. Wanneer de fiets vastgeketend zit aan de boom, en dus niet verplaatst kan worden, wordt de desbetreffende boomspiegel overgeslagen.



## Interview met de 'fietscoach' 10/09/2018

Toen wij onze ronde liepen voor de 0-meting, zagen we een man met op de achterkant van zijn jas 'fietscoach'. We zijn naar hem toe gegaan om te vragen wat hij dan deed en wat hij opmerkte.

De man werkte voor Panther, een overheidsinstelling. Hij stond met een team om ervoor te zorgen dat de fietsen een beetje netjes in de rekken staan en om de studenten te helpen met een plekje vinden. Hij vertelde dat de studenten eigenlijk bijna niet weten dat er genoeg ruimte is in de garages onder de gebouwen. Hij wijst ze er dan ook vaak op wanneer ze hun fiets tussen de andere proberen te proppen. Ook merkte hij op dat er wel grote borden langs het fietspad staan om te wijzen op de fietsgarage's. Deze vond hij niet handig geplaatst. Wanneer de studenten het bord van de andere kant benaderen, kunnen ze niet zien wat erop staat. Daarbij staan de borden aan het einde van de fietsenstallingen, hierdoor hebben de studenten hun fiets al ergens tussen gepropt voordat ze het bord zien.



# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

A E I O U

## **Design Thinking Worksheets:**

AEIOU Design Thinking Worksheets developed by Mark Baskinger and Bruce Hanington is an interrelated framework that guides designers in thinking through a problem or scenario from a variety of perspectives: activities, environments, interactions, objects, and users. They are useful in organizing thoughts, observations, and ideas into distinct categories. AEIOU differs from our Drawing Ideas Quick-Start Worksheets in its formality and strict adherence to these five dimensions of a design space.

# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

A

Activities are goal-directed sets of actions. What are the pathways that people take toward the things they want to accomplish, including specific actions and processes? How long do they spend doing something? Who are they doing it with?

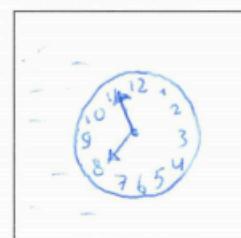
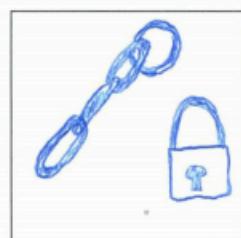
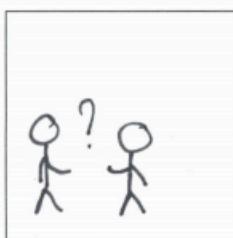
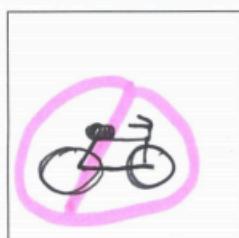
## General Impressions/Observations

- We hebben op 2 momenten van de dag (10:30 & 12:00) geteld hoeveel fietsen en in de boomspiegels stonden
- We hebben willekeurig mensen geïnterviewd én een online enquête rondgestuurd
- We hebben het verschil in tijd gemeten tussen je fiets tegen een boom zetten en je fiets in de stalling zetten

## Elements, Features & Special Notes

- 3 fietsen meer om 10:30
- Veel mensen zetten hun fiets bij de rekken / tussen de bomen
- Je doet er maar 10 seconde langer over om je fiets in de stalling te zetten

## Sketch Summary of Activities



Drawing Ideas / Mark Baskinger baskinger@cmu.edu / Universal Methods of Design / Bruce Hanington hanington@cmu.edu / ©2011

# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

E

Environments include the entire arena where activities take place. For example, what describes the atmosphere and function of the context, including individual and shared spaces?

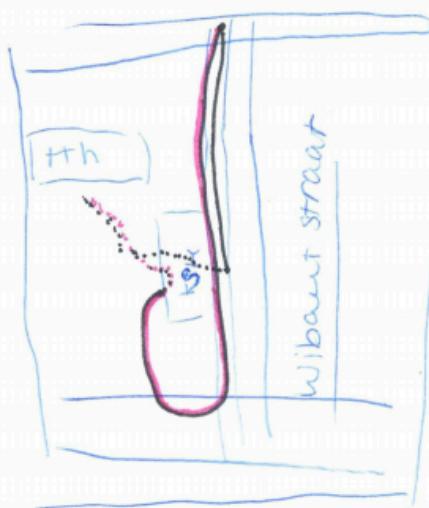
#### General Impressions of the Theme, Style, Materials & Atmosphere

- er staan heel veel fietsen. De rekken worden wel eerst gevuld, en daarna pas de boom spiegels
- Was fijn dat er geen trap was naar de stalling (het was een afdaling)
- Stalling is bijna niet te vinden als je niet niet weer

#### Elements, Features & Special Notes

- Er hangen wel bordjes dat er een fietsenstalling is, maar die vallen niet op.

#### Floorplan



#### Scenes

Fiets aan de weg. Tegen eenrek aan

Fiets in de stalling onder het gebouw

# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

Interactions are between a person and someone or something else, and are the building blocks of activities. What is the nature of routine and special interactions between people, between people and objects in their environment, and across distances?

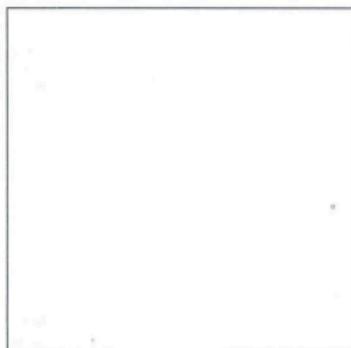
## General Impressions/Observations

als er geen ruimte meer is bij de rekken, dan zetten mensen de fiets eerder bij een boom als in de stallings.  
Mensen zijn schapen.

## Elements, Features & Special Notes

fietsen stallings beneden het gebouw  
zijn zo goed als leeg.

## Scenes of Interactions



# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

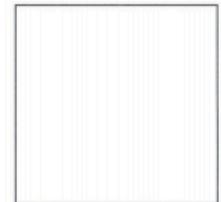
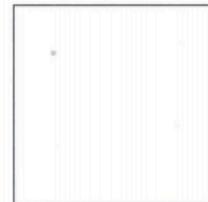
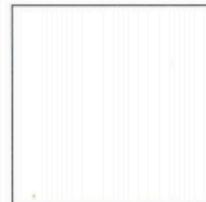
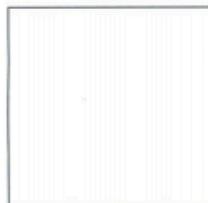
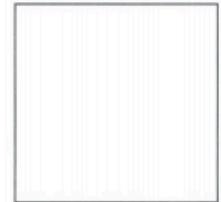
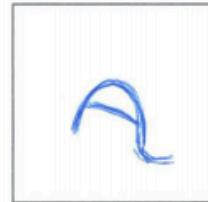
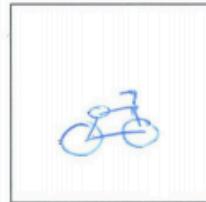
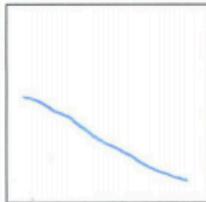
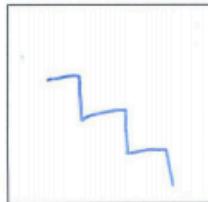
O

Objects are the building blocks of the environment, key elements sometimes put to complex or even unintended uses, possibly changing their function, meaning and context. For example, what are the objects and devices people have in their environments, and how do these relate to their activities?

General Impressions of the Theme, Style, Materials & Atmosphere

Tijdens het wachten nam de Fietser voor Het  
SPO gebouw kennis en we er achter dat er  
niet veel fietsrekken staan.  
29 boom spiegels  
55 fietser in de boom spiegels.

Sketch Inventory of Key Objects



# Bijlage 6: AEIOU Worksheet

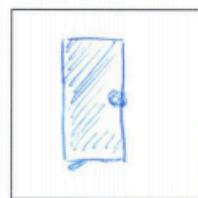
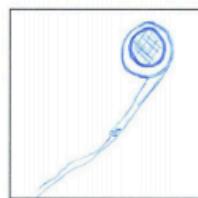
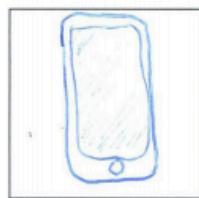
U

Users are the people whose behaviors, preferences, and needs are being observed. Who is present? What are their roles and relationships? What are their values and prejudices?

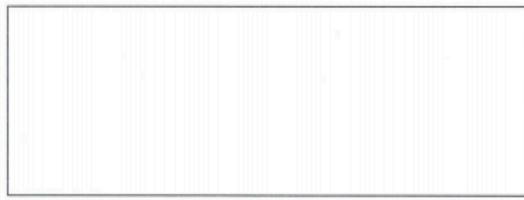
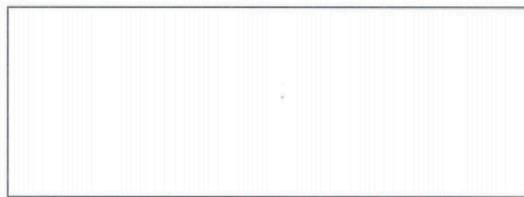
## General Impressions of People in This Context

onre doelgroep bestaat uit de docenten en studenten. Studenten zetten hun fiets vaak voor school. Docenten in de garage.

## Sketch Inventory of People



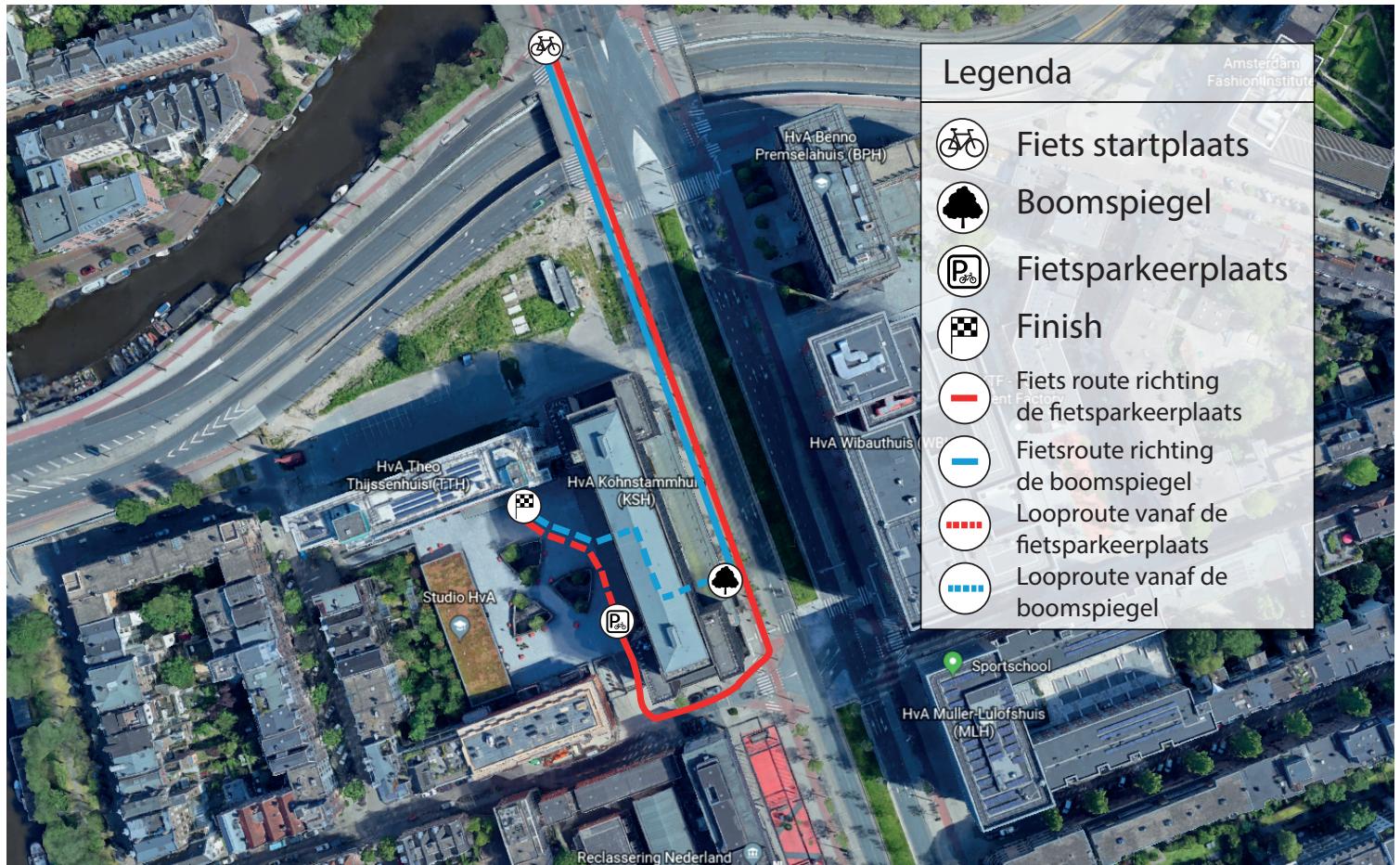
## Sketch Scenes of Users in Context



Drawing Ideas / Mark Baskinger [baskinger@cmu.edu](mailto:baskinger@cmu.edu)

Bruce Hanington [hanington@cmu.edu](mailto:hanington@cmu.edu) ©2011

# Bijlage 7: Fietsroutes



# Bijlage 8: IoT Device Robin Ansems

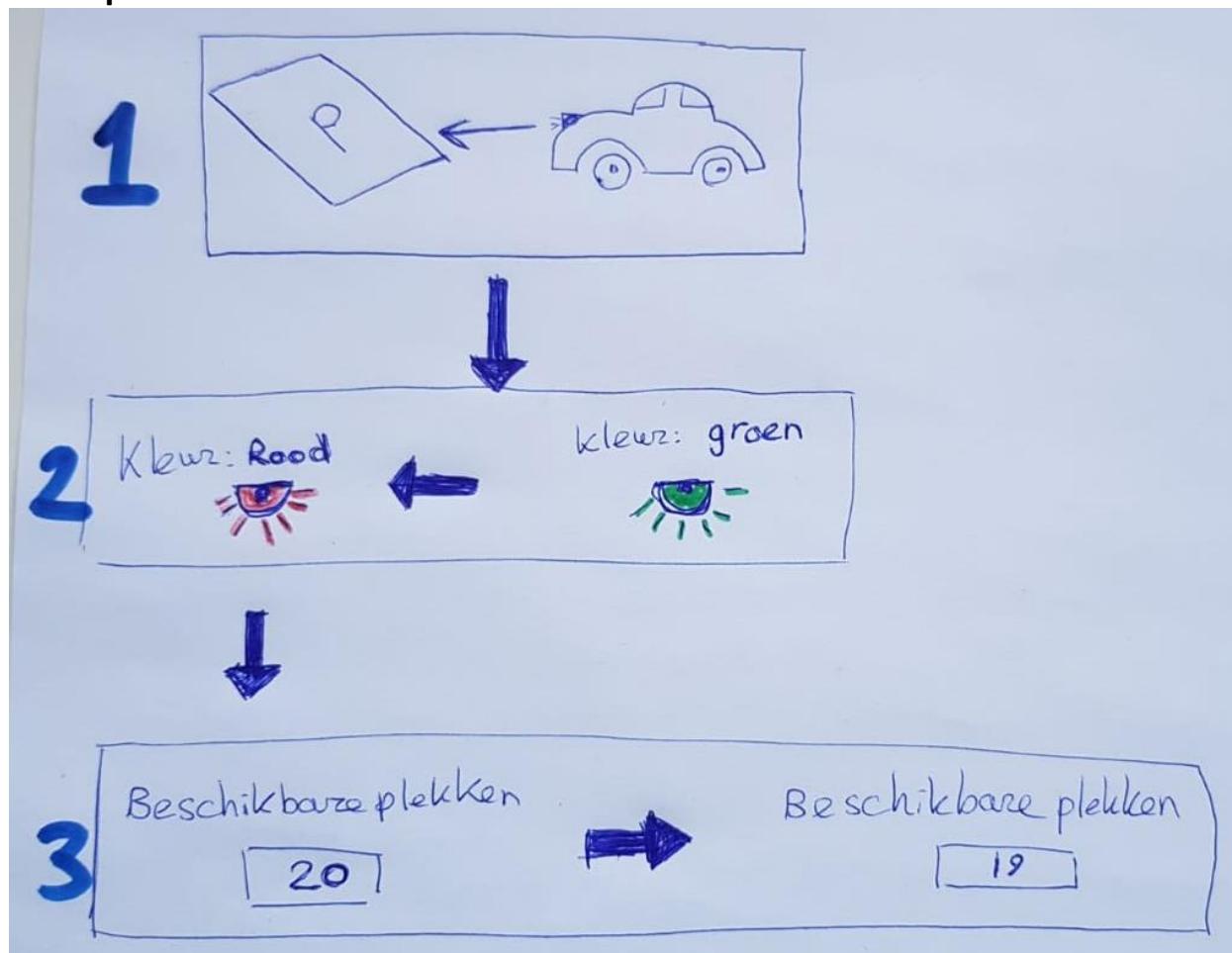
## IoT/technische toepassingen voor vergelijkbare problemen.

Ik heb onderzoek gedaan naar de zogenaamde 'Het Parkeer Begeleidings systeem'. Dit is simpel gezegd een bewegingssensor in een parkeergarage die meet of er een auto staat, zo ja dan is er een rood lampje te zien. Zo niet, is er een groen lampje te zien. Het aantal groene lampjes in de hele parkeergarage wordt als een aantal aangegeven aan de kant van de weg, je kan hieraan zien hoeveel plekken er nog vrij zijn in een parkeergarage.

### Value proposition (in 1 zin)

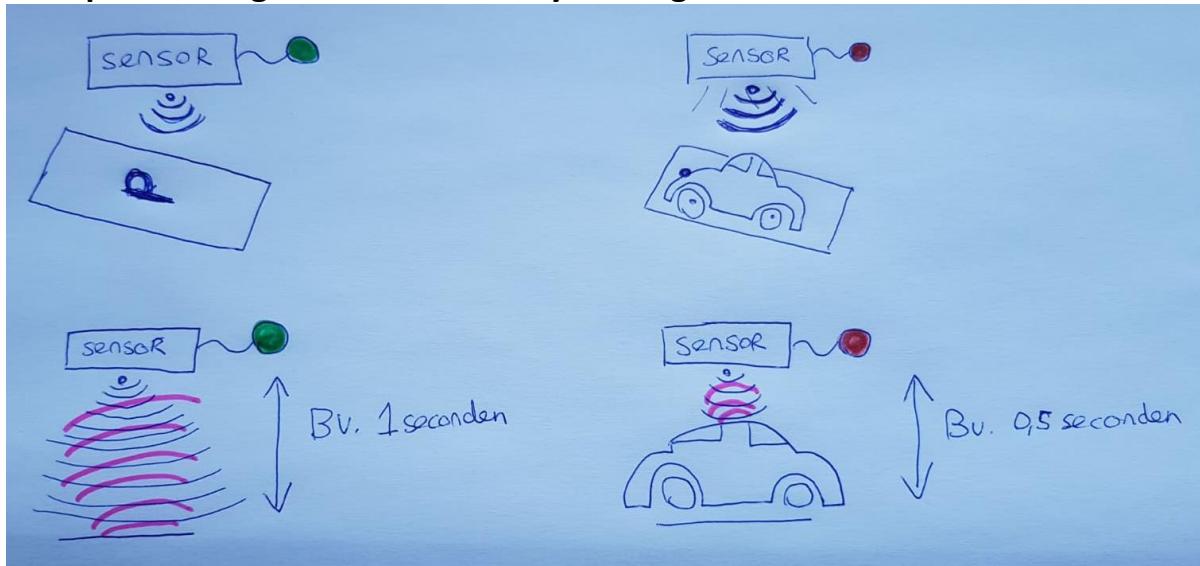
De belofte van het product, de reden om het te kopen is: Het Parkeer Begeleidings Systeem zorgt ervoor dat duidelijkheid is over het aantal beschikbare plekken in een parkeergarage wat ervoor zorgt dat geen onzekerheid ontstaat over parkeermogelijkheden in de buurt als je aan het rijden bent.

### Conceptual model

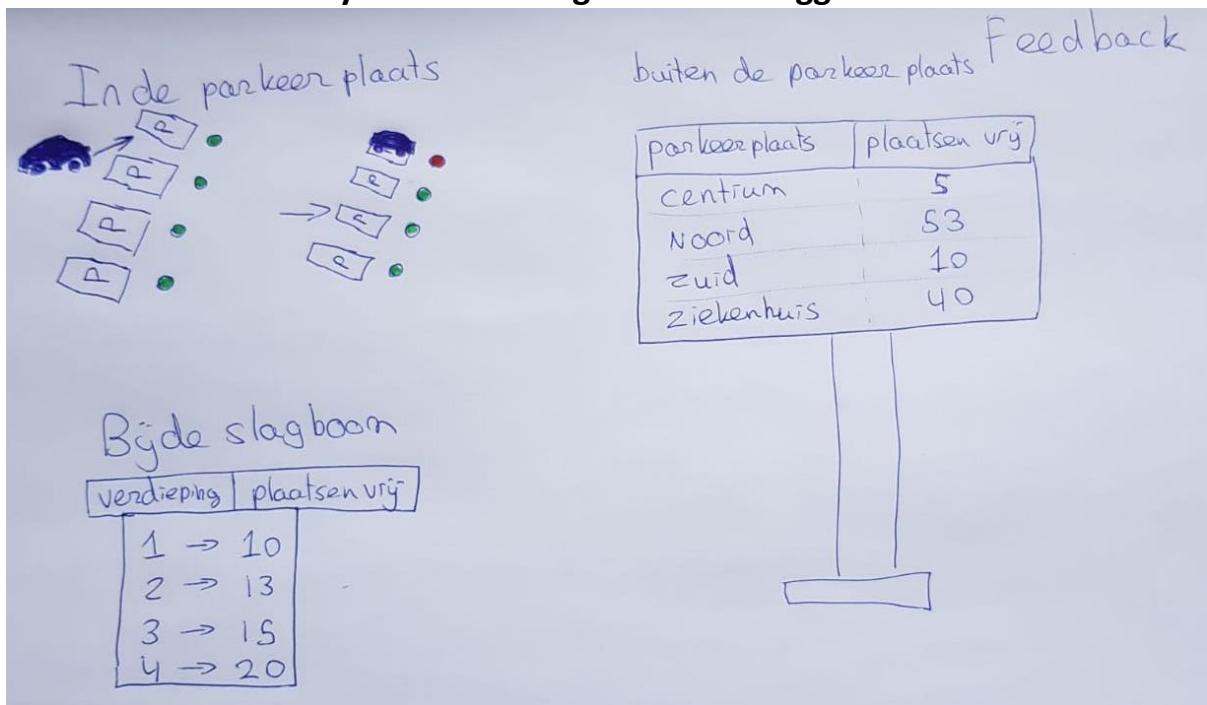


# Bijlage 8: IoT Device Robin Ansems

## De input die de gebruiker aan het systeem geeft



## De feedback die het systeem aan de gebruiker teruggeeft



## Vergelijking van de UX van deze toepassingen:

### Gebruiksgemak (affordance, mapping, visibility, constraints)

Voor veel mensen is het duidelijk hoe je het product moet gebruiken, het is niet meer dan je auto in een parkeervak te zetten. Hierdoor is de affordance erg duidelijk, als gebruiker hoef je maar een ding te doen en het systeem doet de rest. Qua zichtbaarheid is het duidelijk waar de sensor in het dak zit (in het midden van een parkeervak) en de lampjes aan het dak geven aan waar nog plekken vrij zijn of waar al auto's staan geparkeerd.

# Bijlage 8: IoT Device Robin Ansems

## Gebruikservaring (interusability)

Composition: Hoe zijn de functionaliteiten verdeeld tussen de verschillende devices (en past dat bij de context waarin het device gebruikt wordt)?

Er zijn 3 delen die met elkaar samenwerken: De sensor, het lampje en het digitale bord langs de weg die aangeeft hoeveel plekken er nog over zijn.

Consistency: In hoeverre is de gebruikersinteractie van de verschillende interfaces consistent?

De gebruikersinteractie is niet meer dan je auto in een parkeervak te zetten, waardoor het lampje op rood springt en het getal op het bord met eentje verlaagt.

## Vergelijking van de techniek van deze toepassingen.

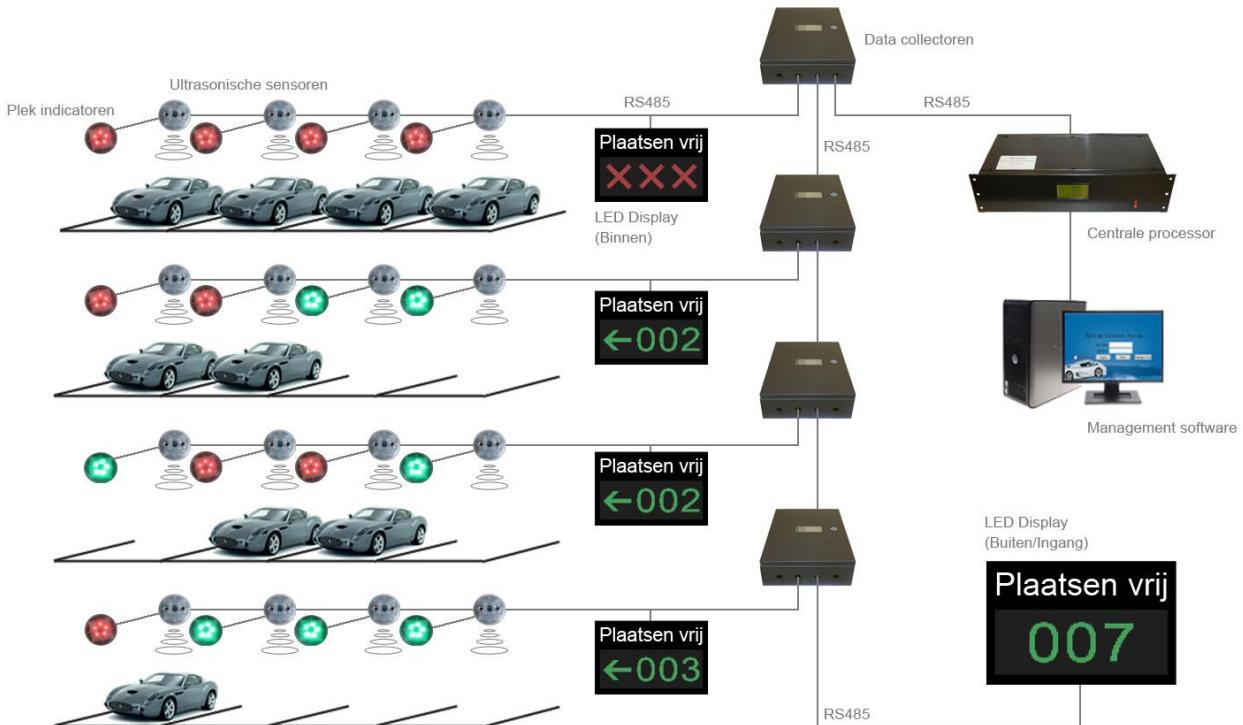
### De sensoren die worden gebruikt om input te registreren

bewegingssensor, afstandssensor, nabijheidssensor

### De actuatoren die worden gebruikt om feedback te geven

Groen/rood lampje, digitale cijfers.

## Extra foto's:



# Bijlage 8: IoT Device Robin Ansems



# Bijlage 9: IoT Device Lisa Smink

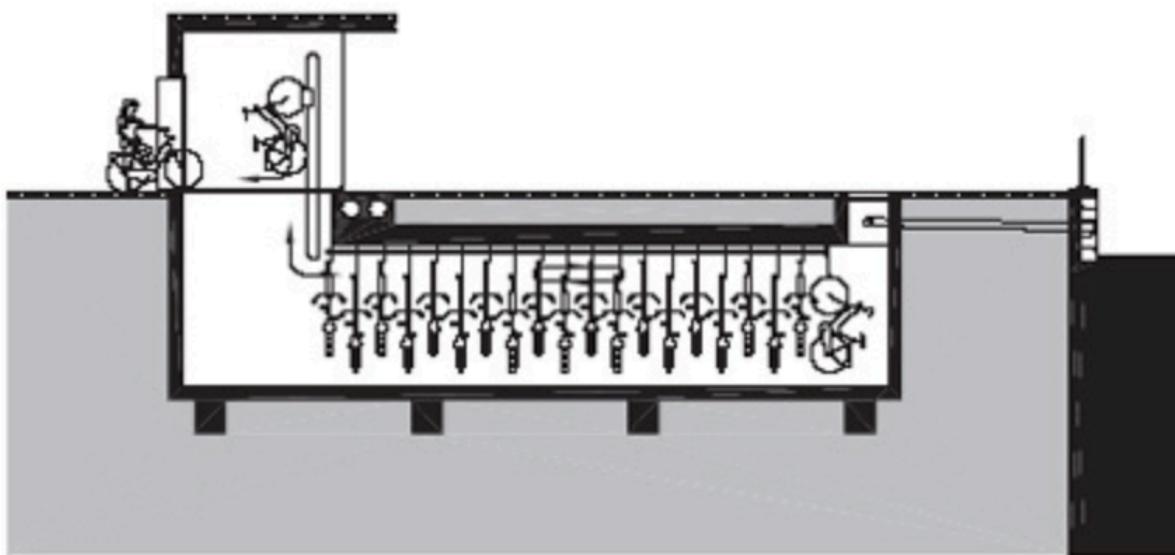
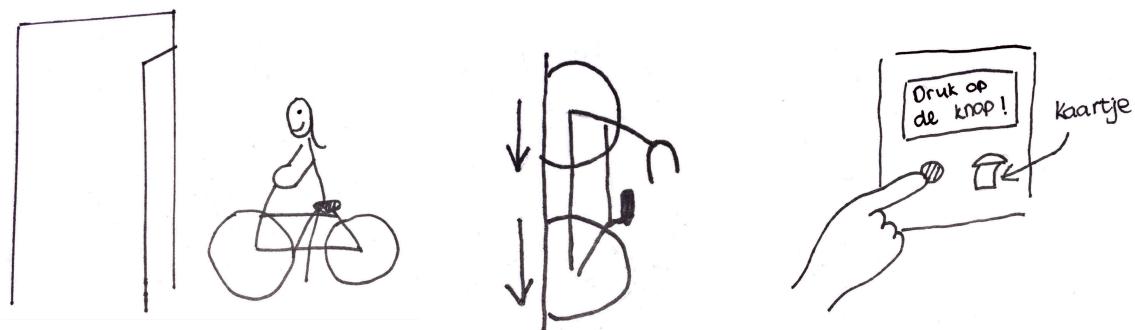
## VeloMinck® – geautomatiseerd en onbemand fietsparkeersysteem

Ik heb onderzoek gedaan naar VeloMinck. Dit is een systeem dat sinds 2005 al gebruikt wordt in Amsterdam. Het is een fietsparkeer systeem dat je fiets automatisch stalt en ophaalt wanneer jij dat wil. Je kan je fiets opvragen met het kaartje dat je terug krijgt bij het inleveren van je fiets. Dit is hetzelfde als bij een autogarage.

### Value proposition (in 1 zin)

Je fiets wordt zonder moeite geparkeerd en opgehaald.

### Conceptual model



### De input die de gebruiker aan het systeem geeft

De gebruiker zet de fiets tegen het rek en drukt op de knop om te bevestigen dat de fiets erin staat.

### De feedback die het systeem aan de gebruiker teruggeeft

Het systeem geeft een kaartje terug. Dit kaartje kan de gebruiker weer inleveren om zijn/haar fiets terug te krijgen.

# Bijlage 9: IoT Device Lisa Smink

## Vergelijking van de UX van deze toepassing:

### *Gebruiksgemak*

Het is bij deze toepassing waarschijnlijk niet meteen voor iedereen duidelijk hoe het werkt. Gelukkig is er voor deze toepassing ook een display nodig voor de kaarten machine. Op dit display zou een kleine tutorial weergegeven kunnen worden.

### *Gebruikserving*

**Composition:** Hoe zijn de functionaliteiten verdeeld tussen de verschillende devices (en past dat bij de context waarin het device gebruikt wordt)?

Er zijn maar 2 delen die met elkaar samen hoeven te werken; de kaarten machine en de machine die de fiets haalt/wegsleept.

**Consistency:** In hoeverre is de gebruikersinteractie van de verschillende interfaces consistent?

De gebruiker moet de fiets alleen rechtop in het rek te zetten, op de knop te klikken en het aangeboden kaartje te bewaren. Wanneer de fiets weer opgehaald wordt, moet het kaartje weer ingeleverd worden in de machine.

## Vergelijking van de techniek van deze toepassing:

### *De sensoren die worden gebruikt om input te registreren*

Nabijheidssensor

### *De actuatoren die worden gebruikt om feedback te geven*

Een kaartje met daarop een unieke code

# Bijlage 10: IoT Device Nick Otsen

## IoT Fietsenrek

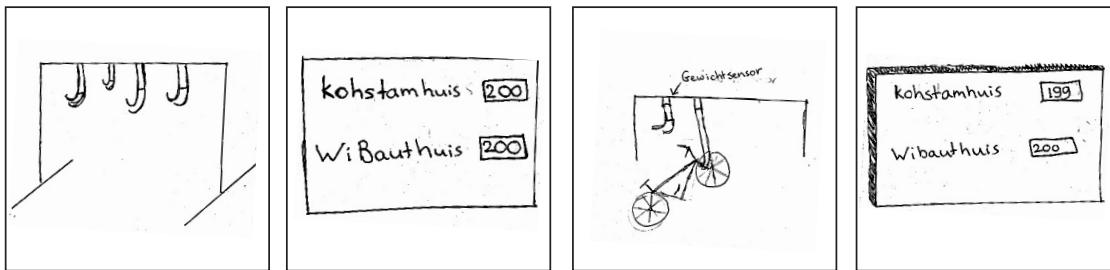
### IoT beschikbare fietsplekken

Ik heb onderzocht hoe parkeerplaats borden werken en daar mijn eigen draai aangegeven voor ons project. Het komt erop neer in een parkeer garage dat het aantal auto's bij binnenkomst wordt geregistreerd. In mijn versie doe ik dit doormiddel van het gewicht van de fiets, daardoor krijg je geen vals beeld en wordt er nooit een leeg plekje gemist.

### Value proposition

Je hoeft je nooit meer af te vragen of er een plekje vrij is voor jouw fiets. Een eerlijk beeld van het aantal beschikbare plaatsen.

### Conceptual model



### Inputs

- Gewicht
- Elektriciteit
- Fietsen
- Fietsenrek

### Outputs

- Data
- Aantal plekken

### Gebruiksgemak (affordance, mapping, visibility, constraints)

Het idee is borden te plaatsen die de beschikbare aantal plekken weergeeft, daardoor hoeven mensen niet meer te zoeken en scheelt het tijd om een plekje te zoeken. Deze fietsenrekken worden op actief gezet wanneer er een fiets in zit, dit wordt gemeten doormiddel van gewicht. Wanneer er gewicht aan het fietsenrek wordt gehangen zal het parkeerbord een plek minder aangeven, wanneer het gewicht er weer vanaf wordt gehaald zal het parkeerbord een plek meer aangeven. Het gewicht wordt dan via de cloud doorgestuurd doormiddel van binaire data, die data wordt begrepen en verwerkt.

### Gebruikerservaring

Het is heel simpel voor de gebruiker, het enige wat hij/zij moet doen is zijn fiets in de stalling hangen. Dat moeten zij sowieso doen dus deze oplossing kost geen extra handeling of moeite, waardoor de doorstroming van het stallen van de fiets geen extra tijd kost.

# Bijlage 11: IoT Device Roy Kuijper

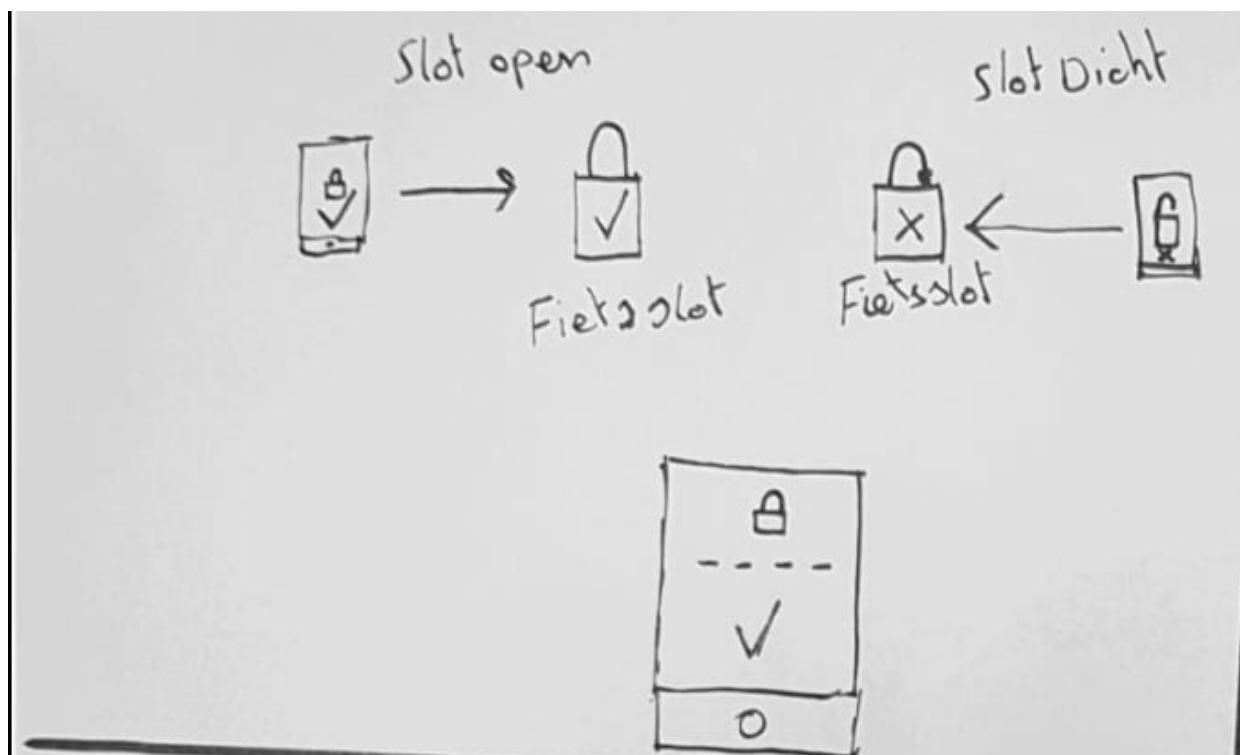
## Analyse inspirerende oplossingen voor vergelijkbare problemen

Ik heb een onderzoek gedaan naar de Linka locks dit is de volgende generatie van fietsen sloten. Dit is een fiets slot dat GPS tracking heeft zodat je via je telefoon kan kijken waar je fiets staat. Wanneer je fiets word gestolen word dit aangegeven doormiddel van een berichtje. Er wordt verbonden met dit fietsenslot doormiddel van bluetooth dus wanneer je dicht bij je fiets komt met jou mobiel herkend het slot jou mobiel via bluetooth en gaat die open. De batterij die in dit apparaat zit blijft aan voor 2.5 jaar.

## Value proposition

The Next Generation of Bike Security

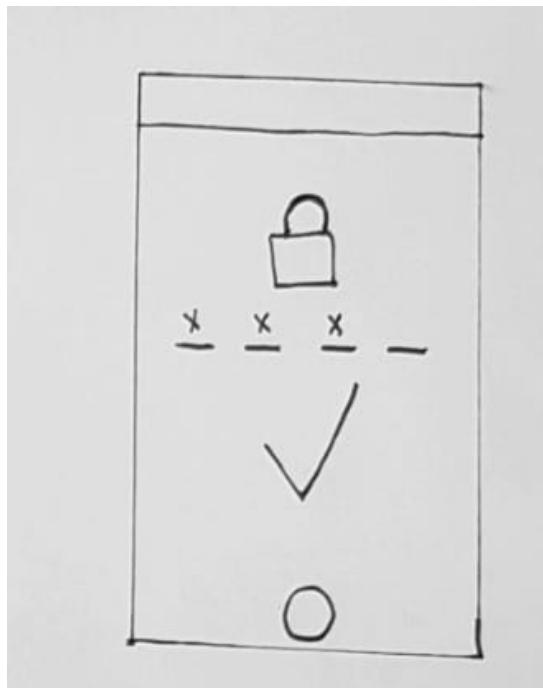
## Conceptual model



Je kan via de applicatie je fiets slot open en dicht doen. Dit gebeurd doormiddel van een code die je moet invoeren op de applicatie in je mobiel. Je kan de applicatie ook zo instellen dat wanneer je dichtbij jou fiets komt dat het slot automatisch opengaat.

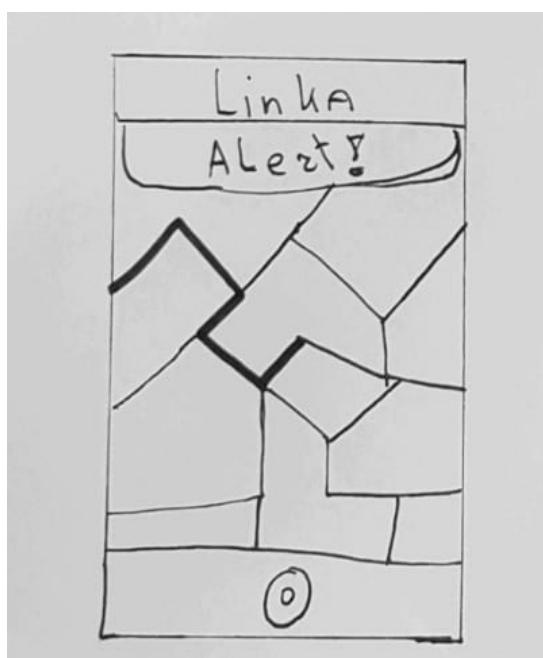
# Bijlage 11: IoT Device Roy Kuijper

## de input die de gebruiker aan het systeem geeft



De input die de gebruiker geeft aan het IoT device is voornamelijk doormiddel van de telefoon. Hij/zij opent het slot doormiddel van een code.

## de feedback die het systeem aan de gebruiker teruggeeft



Tijdens dat je fiets in de stalling staat krijg jij op de applicatie op je telefoon feedback wat er gebeurd met je fiets. Er komt een melding op je scherm als er iets gebeurd met je fiets bijvoorbeeld als die word gestolen.

# Bijlage 11: IoT Device Roy Kuijper

## Vergelijking van de UX van deze toepassing:

### Gebruiksgemak (Affordance, mapping, visibility, constraints)

Dit product is eigenlijk voor zelf sprekend want het is een slot om een fiets heen met hier aan verbonden een applicatie dit gebeurd doormiddel van bluetooth. Dus wanneer je het slot open wil doen kan je via de applicatie die erbij zit de code intypen en dan gaat die open. Maar ook wanneer je fiets wordt gestolen wordt dit aangegeven doormiddel van de applicatie. De zichtbaarheid van dit IoT device is het slot dat om je fiets heen zit en natuurlijk de applicatie die op je telefoon staat.

### Gebruikservaring (interusability)

Deze IoT device kan worden gebruikt doormiddel van bluetooth tussen jou eigen mobiel en het fiets slot. Alles wat dus wordt gedaan met het slot gebeurd doormiddel van informatie dat door de cloud word gestuurd. (Slot openen, Melding gestolen, herkenning)

## Vergelijking van de techniek van deze toepassingen

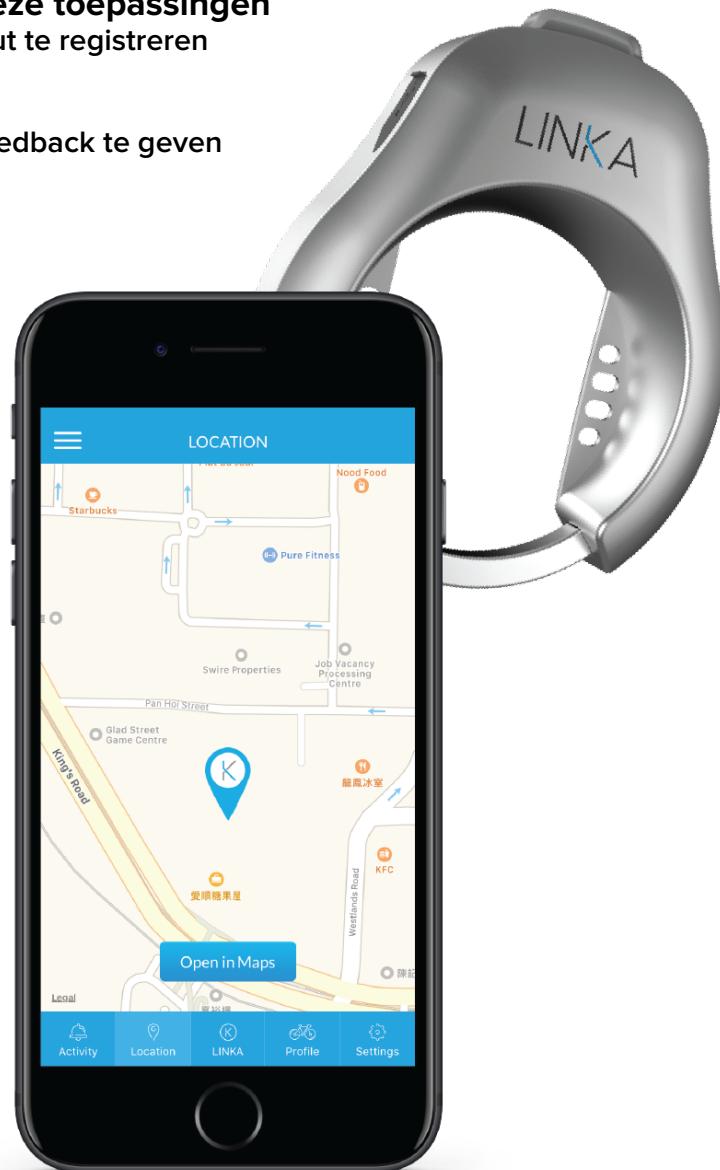
De sensoren die worden gebruikt om input te registreren

Bluetooth, GPS sensor,

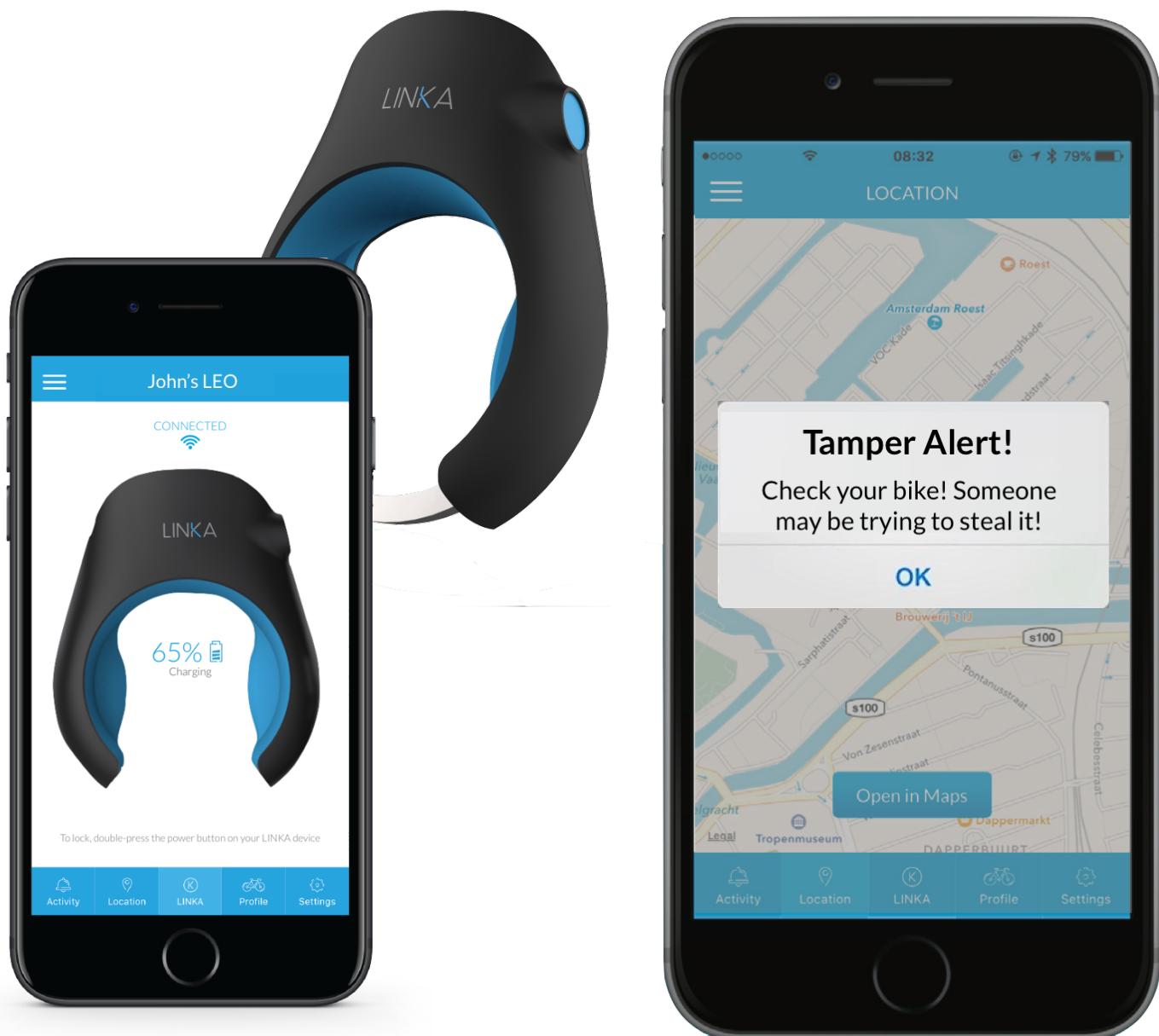
De actuatoren die worden gebruikt om feedback te geven

Berichtgeving doormiddel van de applicatie.

## Extra fotos



# Bijlage 11: IoT Device Roy Kuijper



# Bijlage 12: Persona Student

## Wie ben ik?

Mijn naam is Myrthe Schilder, ik studeer MIC en zit in het tweede jaar van mijn studie. Deze studie doe ik aan de Hogeschool van Amsterdam. In het doorgaans leven, ben ik een echte student, ik hou ervan om met vriendinnen te borrelen en om nieuwe mensen te ontmoeten.

## Fietsend naar school

Wanneer ik naar school ga neem ik meestal de fiets, alleen als het regent pak ik de bus. Als ik op de fiets ben parkeer ik deze meestal voor school in de Wibautstraat. Dit doe ik, omdat ik dan sneller op school ben en anders even niet zo snel weet waar ik hem neem moet zetten.



Myrthe Schilder

## Student

24 jaar

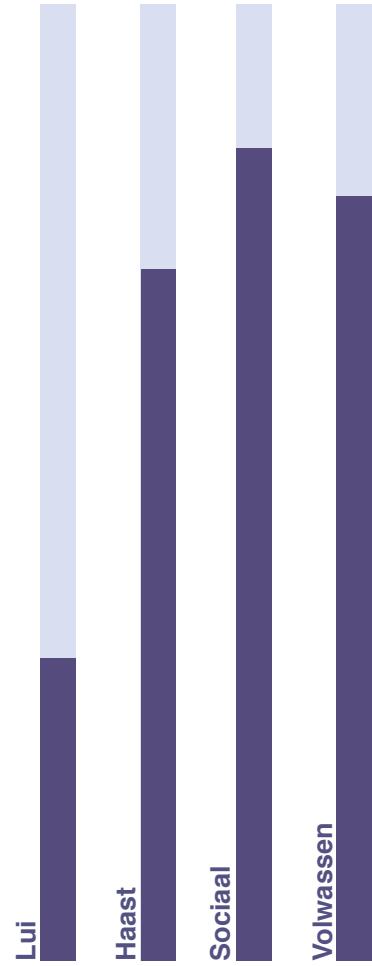
HvA student

Amsterdam, Nederland

“*Mijn fiets stallen in de fietsenstalling kost mij vijf minuten extra denk ik.*”

## Frustraties

- Mensen die niet met hun mond dicht eten
- Telefoon die leeg is op belangrijke momenten
- Overvolle fietsenstallingen



# Bijlage 13: Persona Docent

**Wie ben ik?**  
Mijn naam is Charlie Mulholland en ik ben docent aan het HvA. Vroeger werkte ik als marketing manager bij Sony. Hier ben ik begonnen met het ontwikkelen van user centered design.

**Wat doe ik als docent?**

Ik geef onder andere les in user centered design en ik geef ook vaak een hoorcollege. Ik ben buiten de lessen om ook veel actief in de media lounge en daarnaast ben ik ook twee keer docent met het jaar geworden.

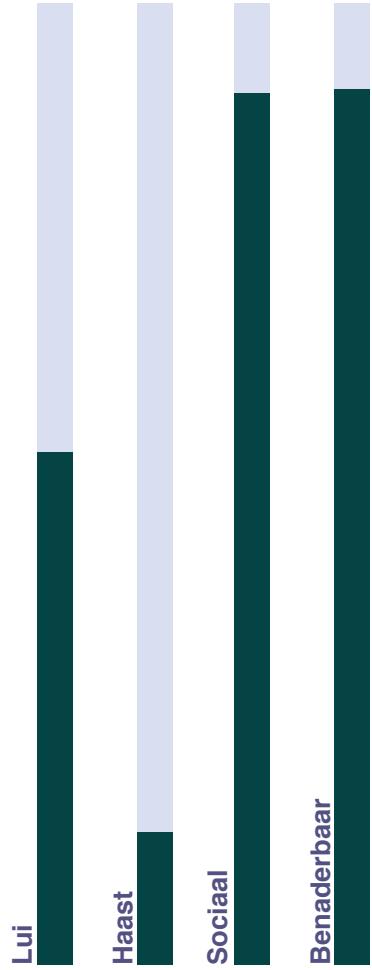
Charlie Mulholland



**Docent**

- Onveilige situaties
- Mensen met haast
- Mensen die niet uitkijken voor andere mensen

**Frustraties**



Hogeschool van Amsterdam  
Amsterdam, Nederland  
45 jaar

*“Parking your bike in the right parkingspots makes a greener Wibautstraat.”*



# Bijlage 14: Persona Carla van de gemeente



Carla van der Linden

Gemeente Amsterdam

31 jaar

Beheerder Groen Amsterdam

Haaren, Nederland

“Groen is mooi, en helemaal in Amsterdam.  
Groen moet je doen!”



## Wie ben ik?

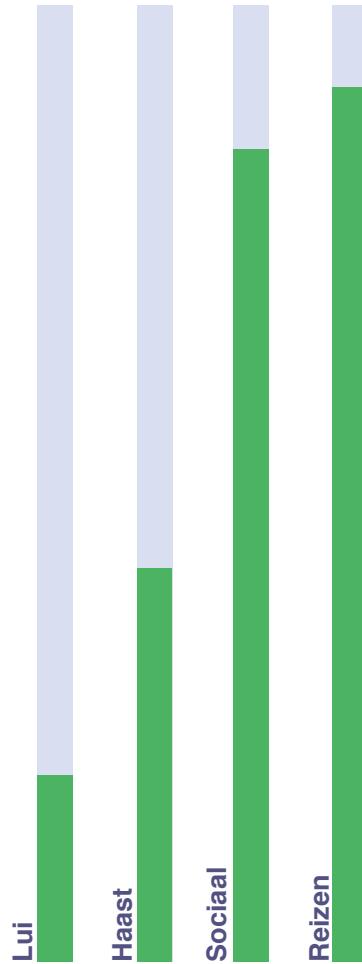
Mijn naam is Carla van der Linden, ik ben beheerder van de afdeling groen binnen de gemeente Amsterdam. Naast mijn werk ben ik ook heel erg van het reizen en van het ontdekken. Dit doe ik samen met mijn beste vrienden en reizen wij graag de wereld over.

## Vergroening van de Wibautstraat

Dit is een project waar ik vooral nu erg mee bezig ben. Samen met mijn team proberen wij een manier te verzinnen hoe wij de Wibautstraat groen kunnen maken. Ook maken wij hiervoor gebruik van de studenten wellicht dat die ons kunnen helpen en ons een stap in de goede (groene) richting te zetten.

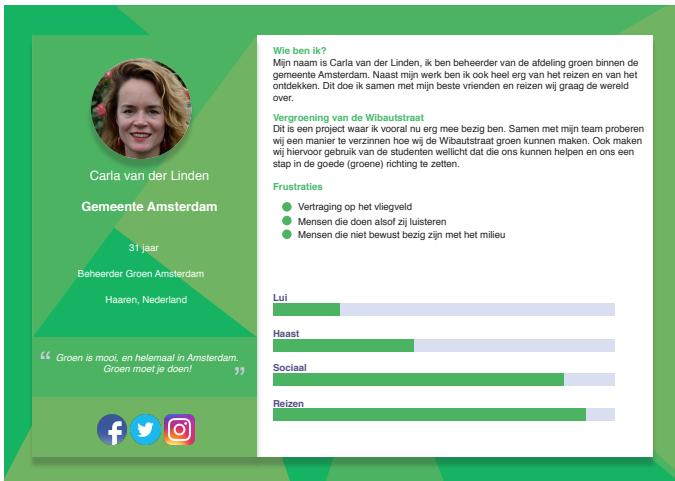
## Frustraties

- Vertraging op het vliegveld
- Mensen die doen alsof zij luisteren
- Mensen die niet bewust bezig zijn met het milieu



# Bijlage 15: Job stories

## De Docent

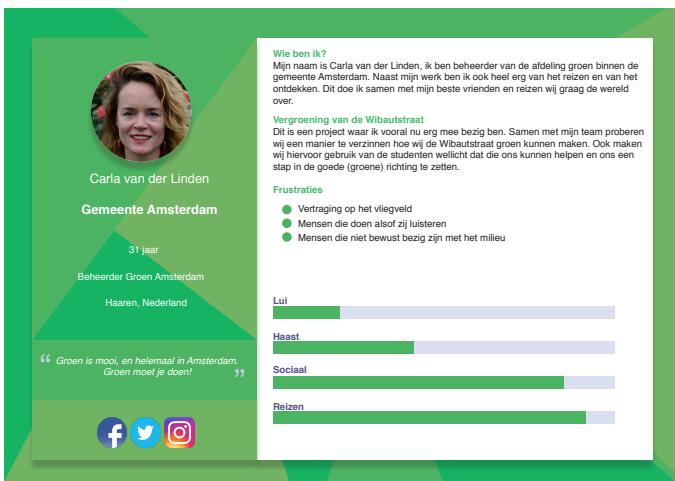


Wanneer ik 's ochtends op de fiets naar school kom, wil ik mijn fiets netjes parkeren zodat ik het goede voorbeeld geef aan de leerlingen.

Wanneer ik op de fiets naar school kom, wil ik deze zo snel mogelijk parkeren zodat de leerlingen die ik les moet geven niet op mij hoeven te wachten.

Wanneer ik op de fiets naar school kom, wil ik dat hij veilig staat zodat ik mijn fiets niet kwijt raak.

Wanneer ik op de fiets naar school kom, wil ik dat hij binnen staat zodat ik een droog zadel heb wanneer ik naar huis fiets.

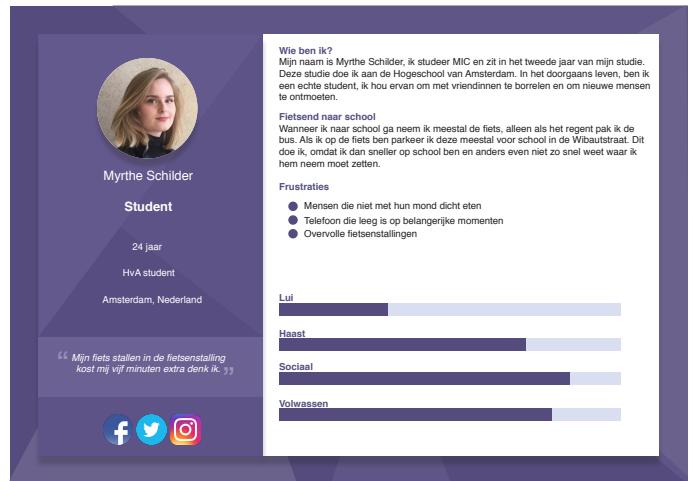


Wanneer ik kijk naar fietsen in de boomspiegels  
Wil ik deze hieruit halen Zodat ik een groenere knowledge mile kan maken.

Wanneer ik de fietsen naar de ondergrondse fietsenstalling zie gaan Wil ik dat deze hier veilig staan  
Zodat ik me geen zorgen hoeft te maken over dat er fietsen gestolen worden.

Wanneer ik de lelijke boomspiegels zie Wil ik dat deze groen worden Zodat ik met een blij gevoel door de wibautstraat kan lopen

## De Student



Wanneer ik op de fiets naar school kom wil ik snel mijn fiets parkeren, zodat ik op tijd in de les kan komen.

Wanneer ik op de fiets naar school kom wil ik gelijk een plekje kunnen vinden, zodat ik niet hoeft te zoeken.

Wanneer ik op de fiets naar school kom wil ik mijn fiets veilig parkeren, zodat mijn fiets niet gestolen kan worden.

Wanneer ik op de fiets naar school kom wil ik zo snel mogelijk weten waar de fietsenstalling is, zodat ik niet hoeft te zoeken.

# Bijlage 16: Testplan voor testronde één

Algemene informatie over de onderzoekers en het product	
Teamnaam, namen onderzoekers	FietsSpiegel Lisa Smink, Nick Otsen, Robin Ansems, Roy Kuijper
Datum	26 september 2018
Productnaam	Digitaal fietsenrek (Niet definitief)
Omschrijving Product in 2 à 3 zinnen	<p>Doormiddel van een parkeer bord te plaatsen voor hoeveel plekken er nog vrij zijn in de ondergrondse parkeergarage. Met dit idee willen we ervoor zorgen dat er minder fietsen komen te staan in de boomspiegels om de groei te stimuleren.</p> <p>Doormiddel van een bord te plaatsen rond de boom spiegels met hierop een waarschuwing dat de fietsen worden verplaatst. Willen wij het probleem tegen gaan dat er fietsen in de boomspiegels worden gezet.</p> <p>Wanneer jij je fiets in de ondergrondse fietsenstalling zet krijg jij hier feedback op doormiddel van een groot scherm. Hierop staat hoevaak jij jou fiets al in de ondergrondse fietsenstalling hebt gezet en niet in de boom spiegel. Dit gaat doormiddel van NFC of Bluetooth.</p>
Doel van het product	Het doel van het product is dat studenten/docenten hun fiets niet meer in de boomspiegels zetten. Hierdoor hebben de boomspiegels de ruimte om mooi groen te groeien.
Doel van de test	
Wat wil je te weten komen? (high-level)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zou jij de ondergrondse fietsenstalling gebruiken als je ziet dat er genoeg plek is in plaats van de boomspiegels.</li> <li>Wanneer een boomspiegel leeg staat en er is nergens anders plaats in de wibautstraat, zou jij hem dan in de boomspiegel zetten? (<b>Je weet dat er ook een ondergrondse parkeergarage is</b>)</li> <li>Geef jij om een groene omgeving of maakt het jou helemaal niks uit?</li> <li>Als de fiets niet in de ondergrondse fietsenstalling wordt gezet. (Waarom doet de gebruiker dit?)</li> <li>Wat vind jij van het idee dat wij willen gaan toevoegen?</li> <li>Heb jij nog toevoegingen of verbeteringen?</li> </ol>

# Bijlage 16: Testplan voor testronde één

De Docent

De Student

Onderzoeksvragen	
Over welke onderwerpen heb je informatie nodig om je testdoel te bereiken?	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hoe snel zou een gebruiker hier gebruik van maken.</li><li>2. Of de gebruiker sneller zijn fiets in de ondergrondse stalling zal zetten als hij van te voren een bord ziet met hoeveel plaatsen erover zijn.</li><li>3. Zou het handig zijn om hierbij een applicatie te ontwikkelen?</li><li>4. Zou de gebruiker bang worden als hij ziet dat zijn fiets wordt weggehaald wanneer hij deze in de boomspiegels zet?</li><li>5. Waarom denkt de gebruiker dat het sneller is om in de boomspiegels te parkeren dan in de ondergrondse garage</li></ol>
Aanpak	
Wat heb je nodig?	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Laptop</li><li>2. Papier</li><li>3. Prototype</li><li>4. Pen</li><li>5. telefoon</li></ol>

Test applicatie Project Beyond

Testplan

# Bijlage 16: Testplan voor testronde één

De Docent

De Student

Test applicatie Project Beyond

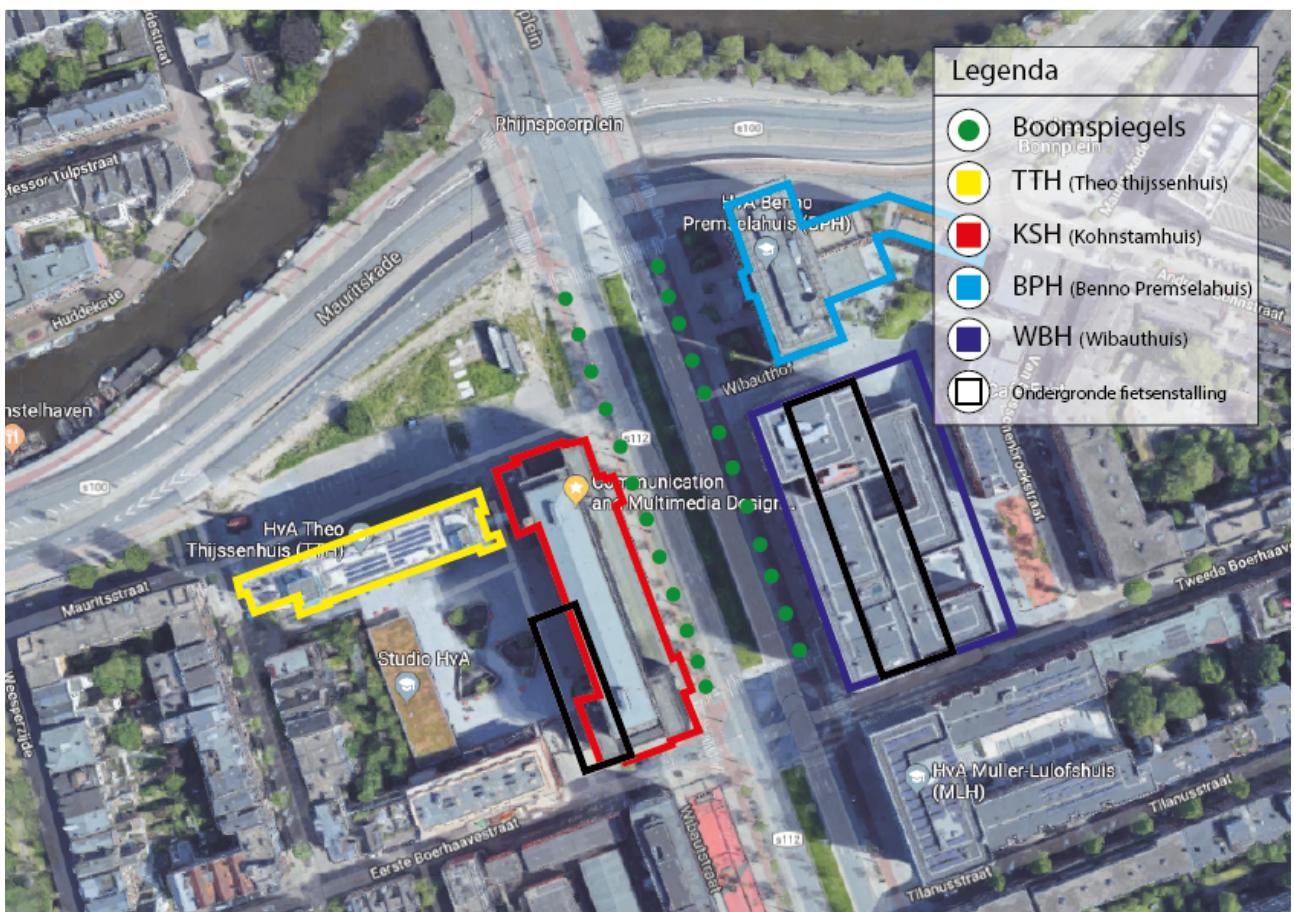
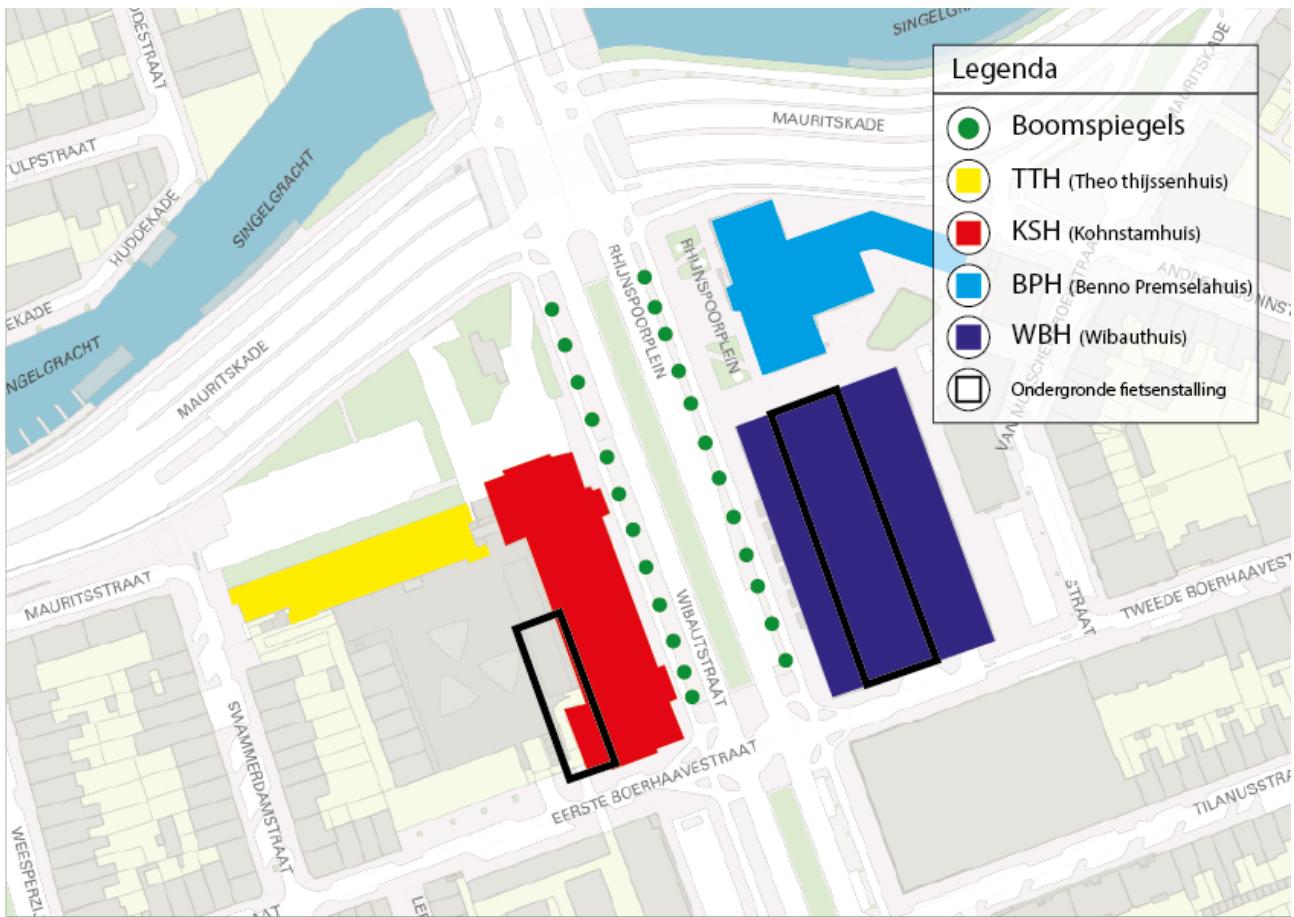
Draaiboek

Inleiding vooraf (op gemak stellen, aanmoedigen hardop denken, toestemming filmen)	
Wat ga je zeggen om te beginnen?	Hallo, bedankt dat je mijn prototype wil testen. Zou je alsjeblieft hardop willen denken wanneer je door de wibautstraat heen aan het navigeren ben?
Algemene informatie vragen vooraf (waarmee je laat zien dat de testpersoon in de doelgroep past)	
Naam, Klas, LeerlingNummer, Testpersoon, Leeftijd	
Scenario Beschrijf hier uitgebreid de context, geef een inleiding over de gebruikssituatie, zodat de gebruiker zich in kan leven. Beschrijf de plek, de activiteit en wat de gebruiker wil bereiken, maar zeg niets voor)	
Maak het voor de proefpersoon duidelijk in welke situatie hij het product gaat gebruiken	<p>Dit product gaat gebruikt worden voor de ondergrondse fietsenstalling bij de Amstel campus. Doormiddel van een groot digitaal parkeerplek bord neer te zetten voordat de studenten bij de boomspiegels komt willen we hun stimuleren om hun fiets in de ondergrondse fietsen stalling neer te zetten</p> <p>Wanneer je op de fiets naar school komt en je wilt de fiets in de boomspiegels neerzetten zie je een bordje staan met hierop: "dat de fietsen worden verplaatst als deze in de boomspiegel staat"</p> <p>Wanneer de fiets in de ondergrondse stallingen word gezet kan staan daar een groot scherm wat feedback geeft op jou goede gedrag. Met hierop bijvoorbeeld een boom die groeit hoe meer je de fiets in de ondergrondse stalling zet.</p>
Opdrachten Beschrijf hier de opdrachten waarmee je de onderzoeksvragen onderzoekt. Zorg dat het geen handleiding voor jouw app is, maar een opdracht uit de echte wereld.	
<b>Dus niet:</b> ga naar agenda, training inplannen, en blokkeer dinsdag van 3 tot 5 <b>maar wel:</b> Volgende dinsdag wil je samen met je teamgenoot trainen, hoe pak je dat aan? Let op: zeg niets voor!)	
Opdracht 1	Fiets naar een boomspiegel en ga loop naar het eindpunt.
Opdracht 2	Fiets naar de ondergrondse stallingen en loop naar het eindpunt.

# Bijlage 16: Testplan voor testronde één

Opdracht 3	
Opdracht 4	
<b>Vragen voor na de test</b> (over welke onderwerpen heb je nog vragen, denk daarbij niet alleen aan deze test met de app, maar welke informatie zou je graag nog van de doelgroep willen weten.)	
Vraag 1	Wat vind jij van dit idee en zou dit het probleem oplossen? (Uitleg geen ja/nee)
Vraag 2	Zou jij een applicatie goed vinden om te kijken hoeveel plaatsen er zijn.
Vraag 3	Als jij een digitale paal ziet met hierop de plekken die vrij zijn in de ondergrondse stalling zou jij dan eerder hiernaartoe gaan?
Vraag 4	
Vraag 5	

# Bijlage 17: Context Map

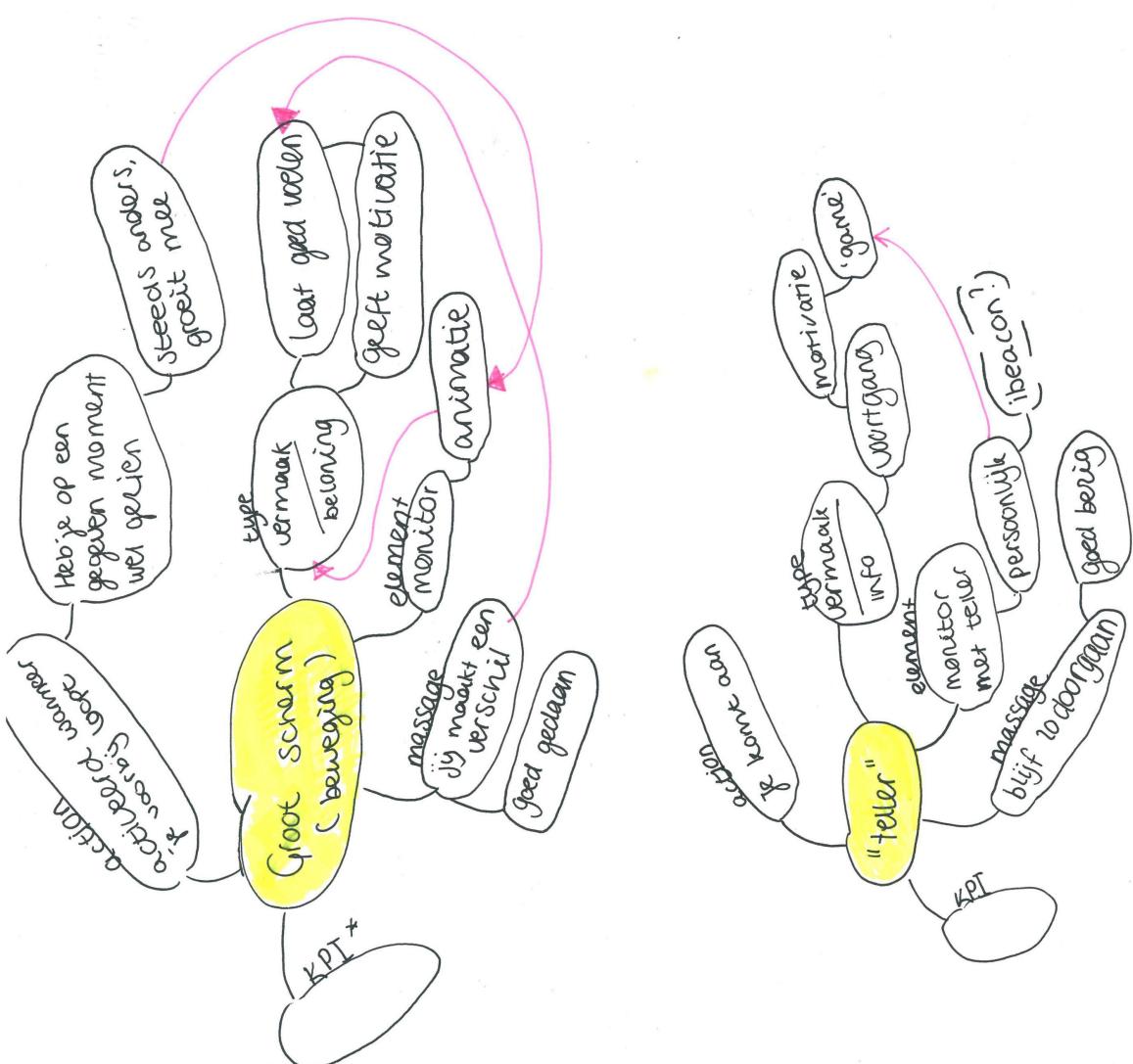
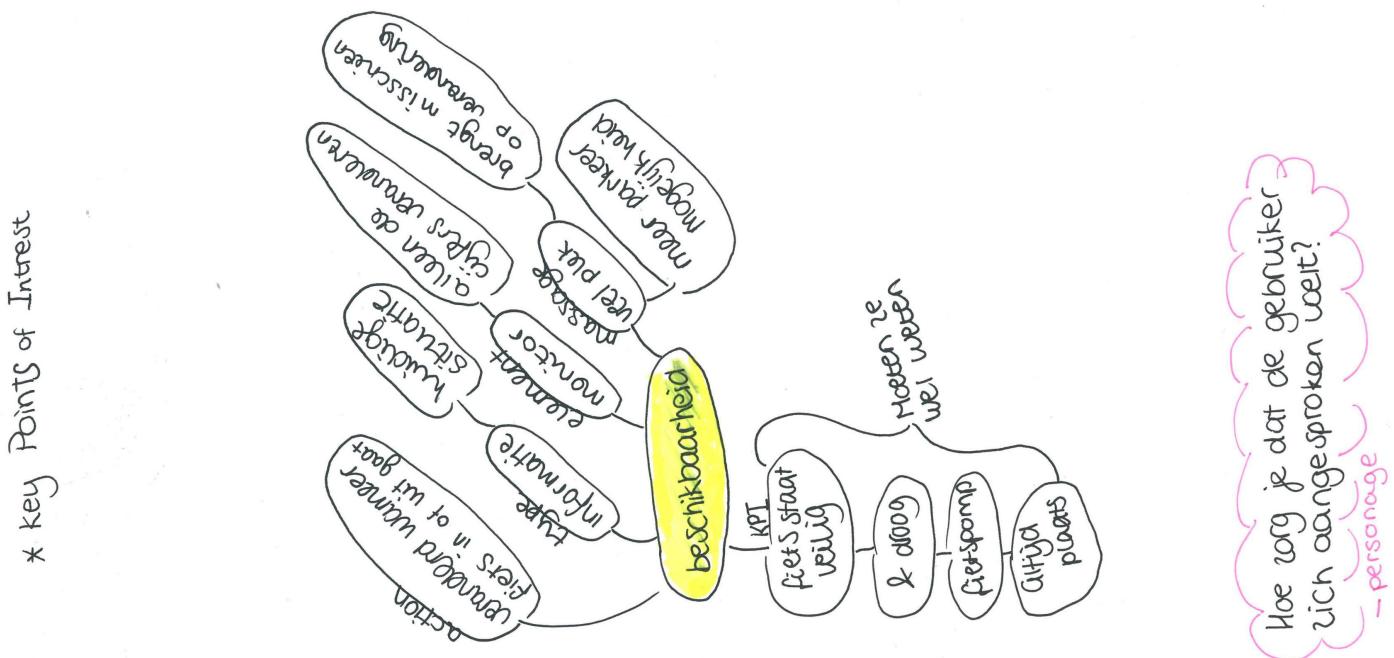


# Bijlage 18: Content-Goal-Matrix

Doelgroep	Gewenste actie	Boodschap vorm	Mogelijke vorm	Device	KPI's
Studenten	Snel fiets parkeren	Parkeer je fiets in een fietsenstalling, het kost je maar 10 seconden	Geluid (ping)	Telefoon/headset	Hoeveel fietsen staan er niet in een boomspiegel na de melding
Gemeente Amsterdam (Schoffelaars van de boomspiegels)	Boomspiegels schoonhouden	Fiets met ketting bij boomspiegel 10	Trillen	Horloge	Aantal boomspiegels niet geschoffeld omdat er een fiets met ketting staat
Carla van der Linden	Het volgen van de groei van het groen in de boomspiegels	Is er voortgang? Zo nee, kijken waar het fout gaat.	Grafiek/detailtabellen	Laptop/telefoon	Voorkomen van plaatsen van ketting Het aantal meldingen waar daadwerkelijk iets mee wordt gedaan
Panther (Fietscoach)	Verplaatsen van fietsen naar de juiste locatie	Er staat een fiets verkeerd geparkeerd bij boomspiegel 10	Trillen	Horloge	Melding afgevinkt
Docenten	Goede voorbeeld geven van het plaatsen van fietsen (in de fietsenstalling)	Parkeer je fiets in een fietsenstalling	Geluid (ping)	Telefoon	Aantal keer dat een docent zijn fiets in een fietsenstalling zet

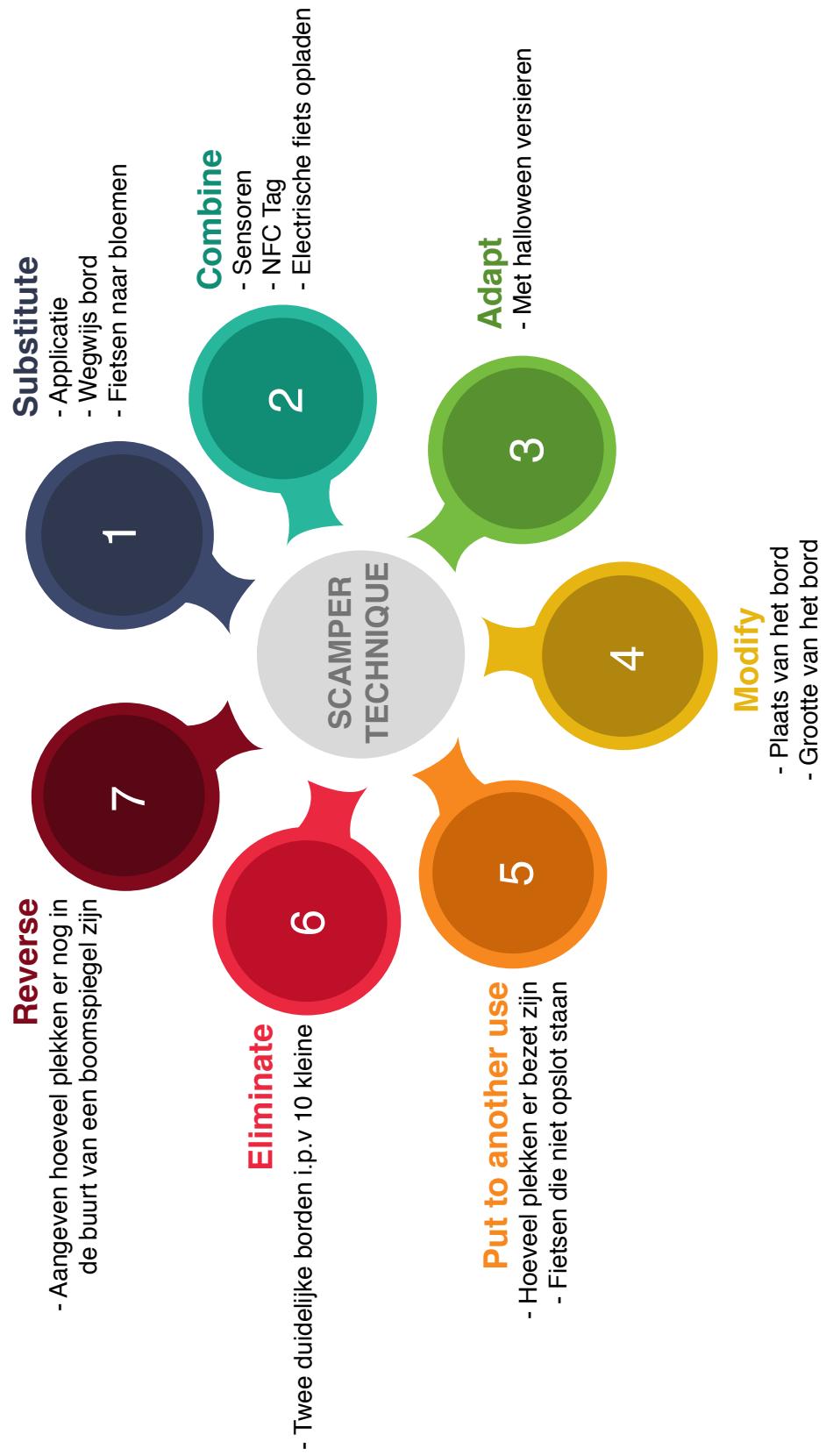


# Bijlage 19: Content-Goal-Matrix



# Bijlage 20: SCAMPER

## DIAGRAM SCAMPER TECHNIQUE



# Bijlage 21: Morfologische kaart

## DIAGRAM MORFOLOGISCHE KAART

	OPTIE 1	OPTIE 2	OPTIE 3	OPTIE 4
VORM				
SENSOOR				
PLEK				
METRIAAL				
ENERGIE				

# Bijlage 22: DWI-brainstorm

## Interaction Lens

Feedback through form



partial completion

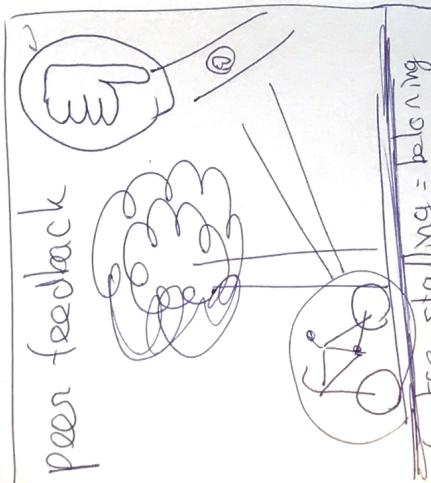
$$1 \times \text{parkeren} = \frac{Y}{\text{tree}}$$

$$10 \times \text{parkeren} = \frac{Y}{\text{small trees}}$$

$$100 \times \text{parkeren} = \frac{Y}{\text{medium trees}}$$

$$300 \times \text{parkeren} = \frac{Y}{\text{big trees}}$$

peer feedback



Simulator & feedforward

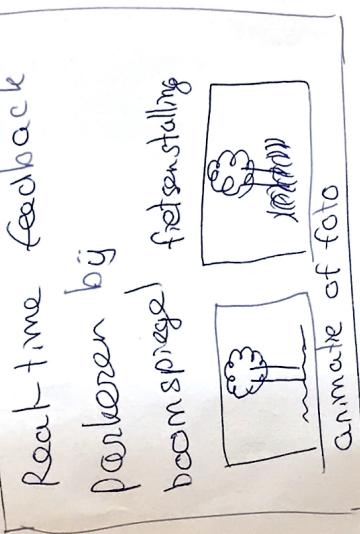
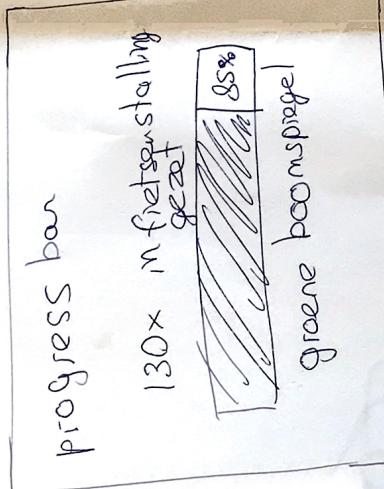
tunneling & wizards

summary feedback

- aantal lezen in fietsen stalling gezet
- aantal planten laten groeien

tailoring

- elektrische fiets
- fietsketten
- mountainbikes
- sportfiets
- liften voor haast
- banden pomp



# Bijlage 23: DIKW Driehoek Student

## Wijsheid

Het zetten van je fiets in een fietsenstalling biedt een aantal voordelen, zoals de aanwezigheid van een fietsenpomp, een lift naar boven of camerabewaking. Dit zorgt voor een veilige omgeving voor het plaatsen van je fiets. Als iedere student zijn fiets in een fietsenstalling zou zetten zorgen we samen voor een groenere Amstelcampus.

## Kennis

Er wordt laten zien op het digitale parkeerbord hoeveel plekken er nog vrij zijn en de route naar de parkeerplaats wordt beschreven. Het bord wordt live geupdate als er iemand zijn fiets in een van de rekken zet.

## Informatie

- Er zijn een x aantal vrije plekken in een fietsenstalling.
- De route naar de fietsenstalling.

## Data

- Aantal beschikbare parkeerplekken in een fietsenstalling.
- Aantal bezette parkeerplekken in een fietsenstalling.
- Drukte in een fietsenstalling.

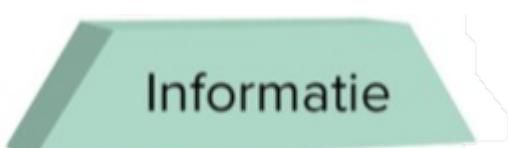
# Bijlage 24: DIKW Driehoek Docent



Het zetten van je fiets in een fietsenstalling biedt een aantal voordelen, zoals de aanwezigheid van een fietsenpomp, een lift naar boven of camerabewaking. Dit zorgt voor een veilige omgeving voor het plaatsen van je fiets. Als iedere docent het goede voorbeeld geeft aan zijn of haar studenten zorgen we samen voor een groenere Amstelcampus.



Er wordt laten zien op het digitale parkeerbord hoeveel plekken er nog vrij zijn en de route naar de parkeerplaats wordt beschreven. Het bord wordt live geupdate als er iemand zijn fiets in een van de rekken zet.

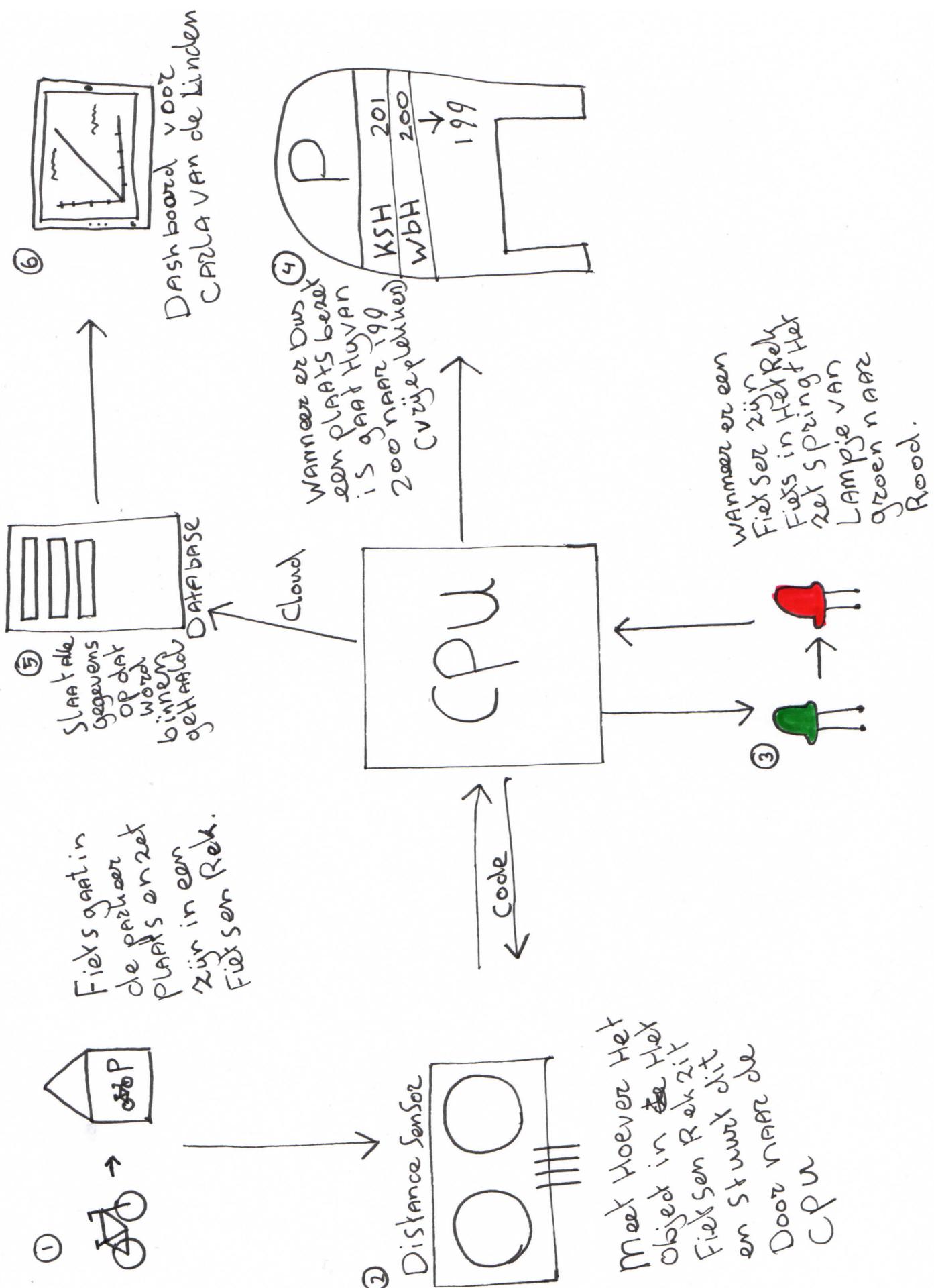


- Er zijn een x aantal vrije plekken in een fietsenstalling.
- De route naar de fietsenstalling.



- Aantal beschikbare parkeerplekken in de fietsenstalling van het personeel.
- Aantal bezette parkeerplekken in de fietsenstalling van het personeel.
- Drukte in de fietsenstalling van het personeel.

## Bijlage 25: Eerste ideale schets





## Template microinteracties, Ubicomp 1819

# Bijlage 26: Microinteracties

Device: Fietsenrek  
User goal: fiets parkeren.

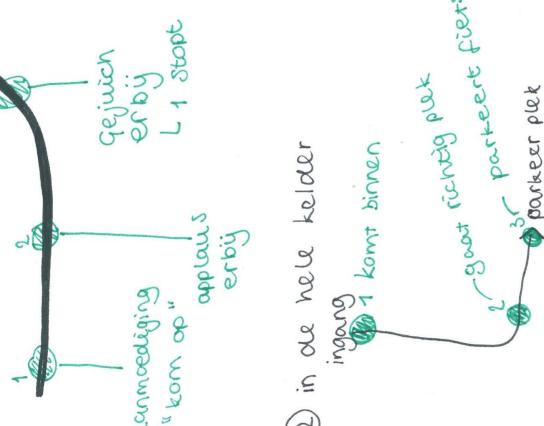
Student/Team: Fietsspelgoed  
Klas: 211



TRIGGER

Manual  
Het gewicht van  
de fiets op de sensor

① in het rek



② in de hele kelder



RULES

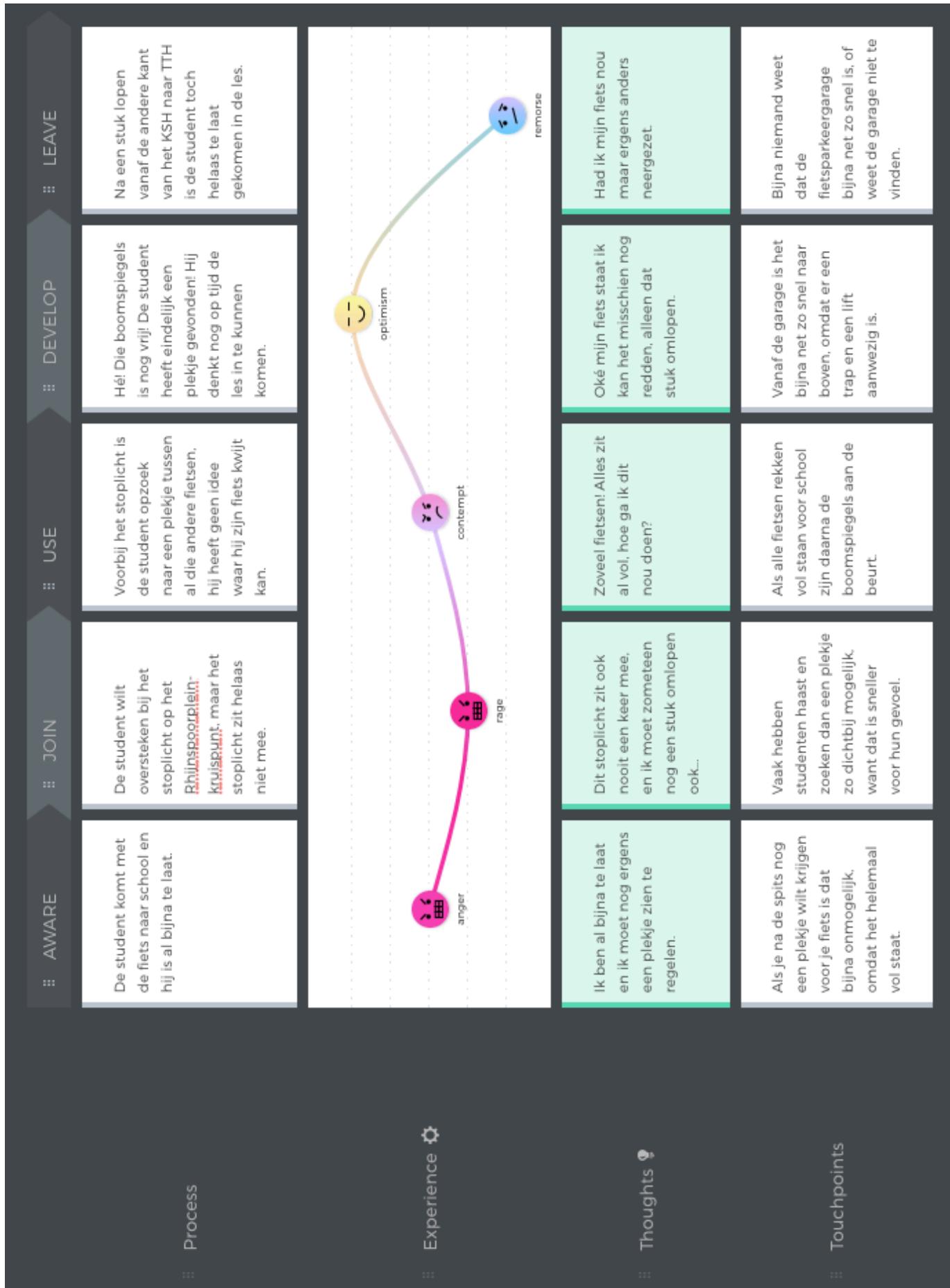
1. Heeft het gewicht →
2. als het gewicht meer is  
dan 1kg en het lampje is rood  
↳ word het lampje groen  
↳ klinkt applaus
3. als het gewicht minder is  
dan 1kg en het lampje = groen  
↳ dan wordt het lampje rood



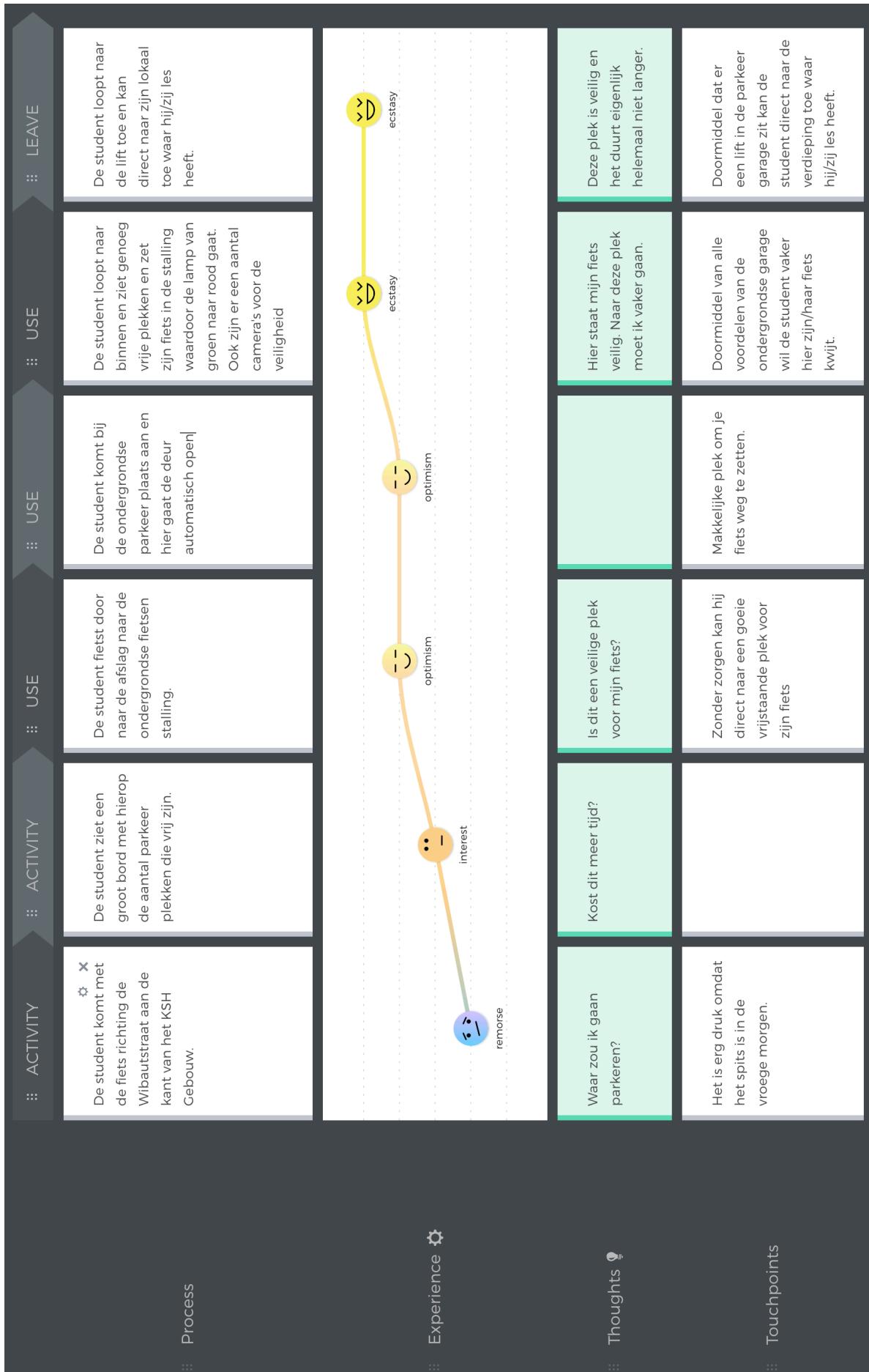
FEEDBACK

- kleurverandering van het lampje
- Geluid van het applaus
- verandering gevoel van de gebruiker

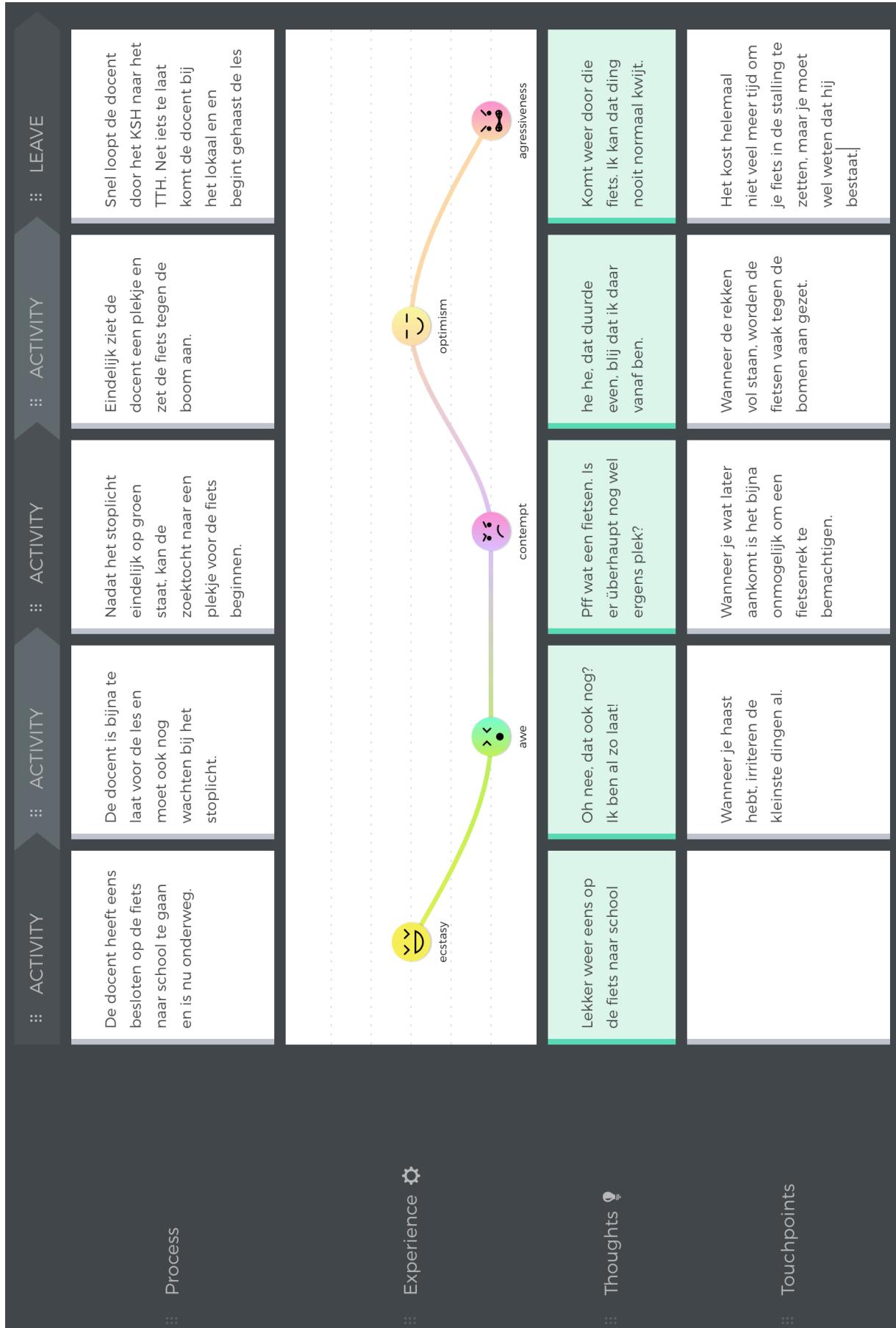
# Bijlage 27: Customer journey student oud



# Bijlage 28: Customer journey student nieuw



# Bijlage 29: Customer journey docent oud



# Bijlage 30: Customer journey docent nieuw

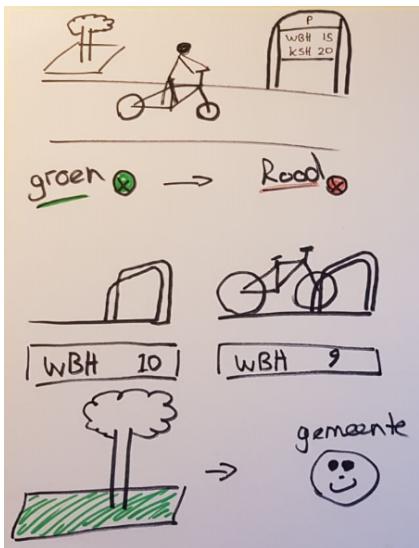


# Bijlage 31: DETAILS

	Description	And that means for Content	Example
Device	Digitaal parkeerbord	Beperkingen van de soort kleuren en resolutie. Moet rustig zijn voor je ogen  Elementen kunnen veranderen/bewegen	Als het hele bord wit is, is het te fel
Environment	Fietspad, stoep, schoolgebouwen, verkeersborden, boomspiegels, drukke wegen	Het moet opvallen, maar niet te veel afleiden van het verkeer	Het bord komt net na het kruispunt. Het kan voor iedereen opvallen.
Time	08:00-18:00, als je naar school gaat, als je moet werken	Het bord wordt voornamelijk 's ochtends/ eind van de middag gebruikt	Rekening houden met tijd van de dag, donker licht. Zomer- en winterijd.
Activity	Gebruikers die aan het fietsen zijn, gebruikers die hun fiets probeert te parkeren	De plaatsing van het bord	Als het bord te dicht op een kruispunt staat kunnen fietsers er voorbijrijden en het bord missen
Individual preferences	Degene die de snelste route naar een parkeerplaats wilt, verschillende soorten fietsen	De route moet in 1 oogopslag duidelijk zijn	De leerling wil, vooral wanneer hij laat is, zijn fiets dichtbij het gebouw waar hij les heeft
Location	Wibautstraat Knowledge Mile	Een drukke autoweg dus moet het niet te erg lijken op bestaande verkeersborden	Wanneer je het bord naar het fietspad richt, is het duidelijker dat het voor hen is
Social context	Meestal alleen op die fiets	Als 1 schaap over de dam is volgen er meer	Als je iemand ziet kijken naar een bord, kijk je ook wel even

# Bijlage 32: IoT Manifesto

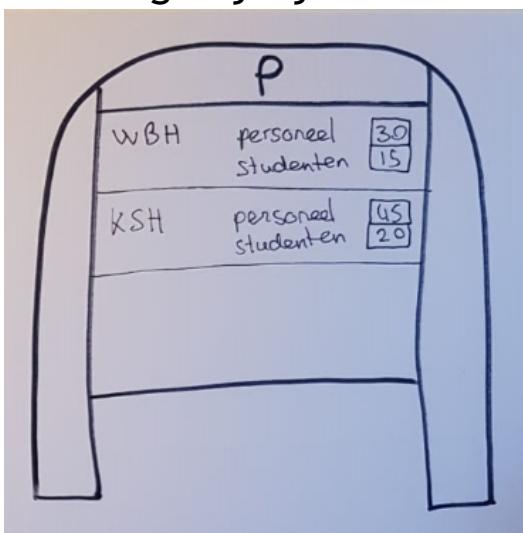
## IOT Manifesto



### 1 t/m 5 variatie

- 3. “We aim for the win-win-win”

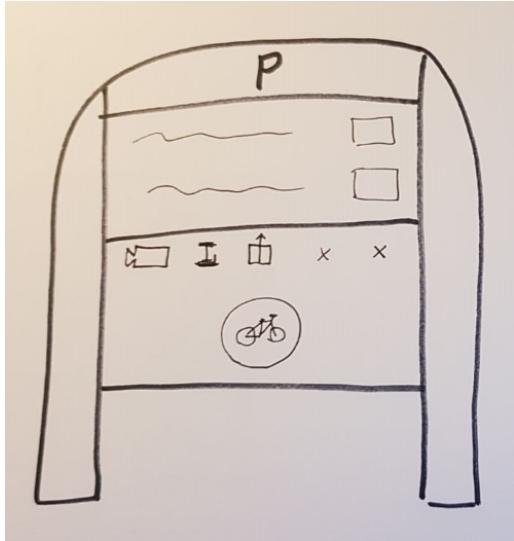
Er staan twee verschillende getallen op het bord, eentje voor personeel en eentje voor studenten. Dit zorgt ervoor dat docenten ook kunnen zien voor hun speciale fietsenstalling hoeveel plekken daar nog vrij zijn.



- 4. “We keep everyone and every thing secure”

Er moet duidelijk worden aangegeven op het digitale parkeerbord dat er camera's in de fietsenstallingen hangen.

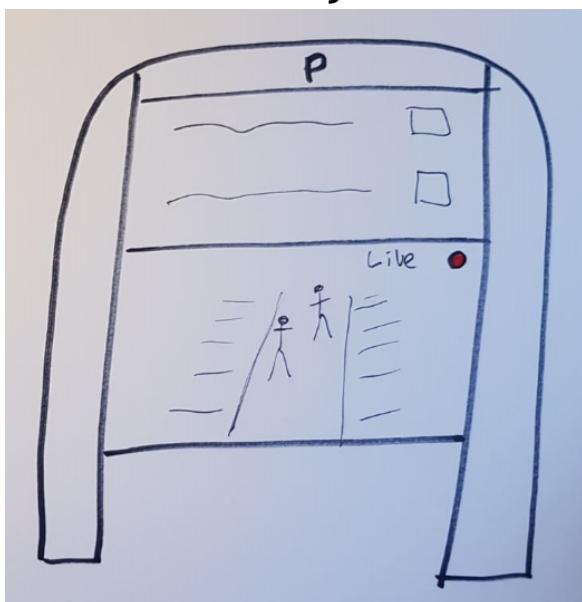
Dit kan worden gedaan door een icoontje op het bord van een camera waardoor mensen weten dat mensen weten dat je fiets daar veilig staat.



## 6 t/m 10 variatie

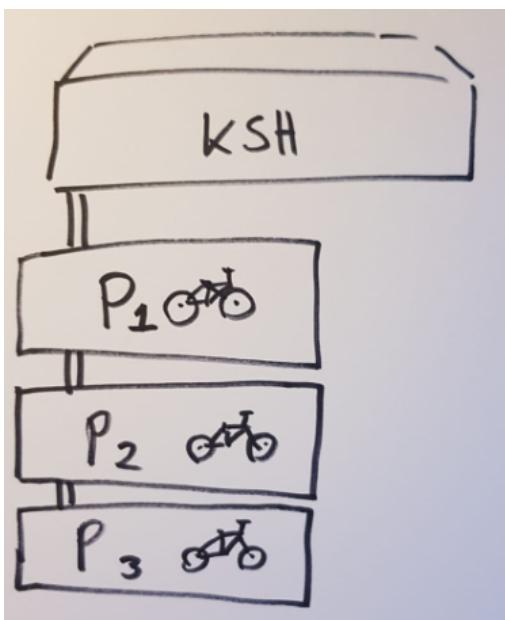
- 6. “We are deliberate about what data we collect”

Er worden een aantal dingen getracked in ons concept. We zouden zelfs het aantal geparkeerde fietsen per seconden kunnen laten zien. Ook zouden we doormiddel van de camerabeelden in de fietsenstalling een live-voorbeeld op het parkeerbord kunnen laten zien zodat je weet hoe druk het is.



- 9. “We design things for their lifetime”

Ons concept is erg variabel, je kan ons concept erg makkelijk uitbreiden, het enige wat je moet doen is meer parkeerplaatsen maken. Als er heel veel plekken zijn in een fietsenstalling is het eigenlijk niet meer nodig om je fiets in een boomspiegel te plaatsen. Het enige is dat het misschien een paar seconden meer duurt.



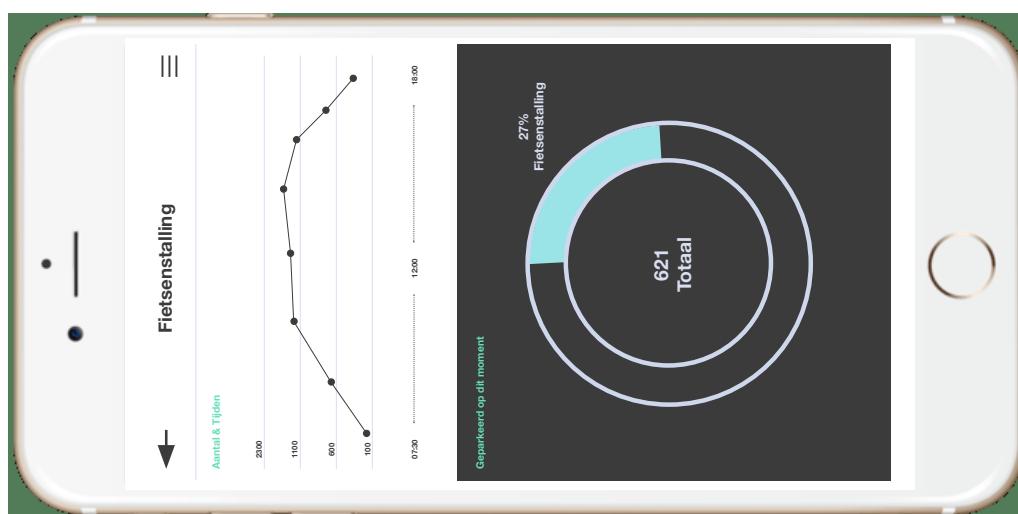
# Bijlage 33: Eerste opzet dashboard schermen



**Vergelijken**  
Dit scherm is gemaakt voor de opdracht zelf, het uiteindelijke doel voor ons is om zoveel mogelijk fietsen in de fietsenstalling te krijgen en aan de hand daarvan zullen dus meer boomspiegels vrij moeten komen.

## Wat kan ik hier?

In dit scherm zou je zoals ook is aangegeven twee maanden met elkaar kunnen vergelijken. Dan kan je dus duidelijk zien of er meer boomspiegels vrij komen doormiddel van ons idee.



**Fietsenstalling**  
Dit is het scherm dat je krijgt als je dus daadwerkelijk op één van de opties hebt gedrukt. Hier geven wij een duidelijk beeld van het aantal plaatsen totaal en hoeveel procent daarvan wordt benut.

## Waarom geven wij deze informatie?

Wanneer je dus vergroening wilt in de Wibautstraat zul je dus ook moeten kijken wat nou de piek perioden zijn en hoeveel mensen er nou daadwerkelijk gebruik maken van de aangeboden hulpmiddelen m.b.t het stallen van je fiets. Doormiddel van deze grafieken is dat makkelijk af te lezen.

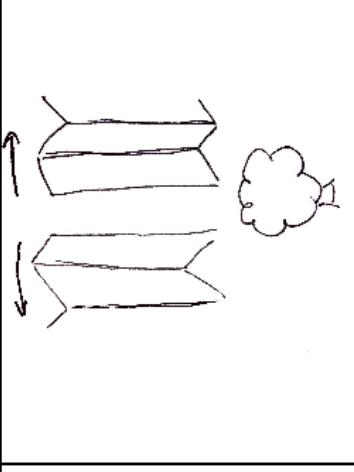
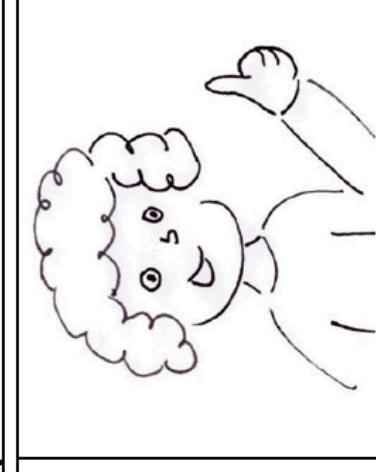
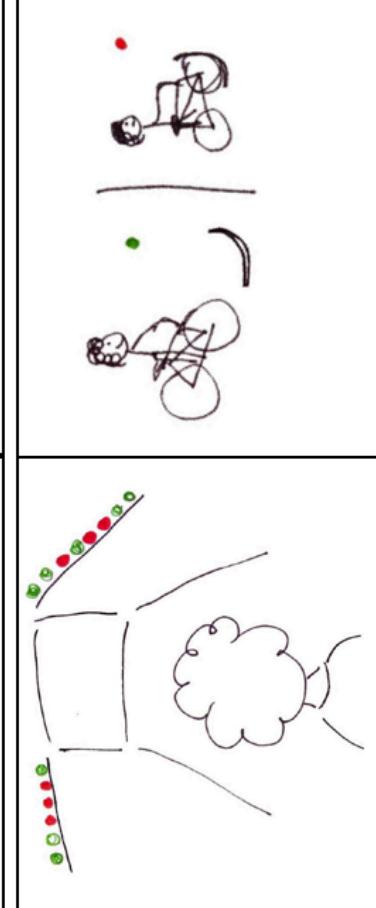


**Mobiele statistieken**  
Dit is een scherm met een totaal overzicht van de huidige situatie m.b.t het parkeren, en hoeveel boomspiegels er vrij komen. Hierop kan Carla ook switchen naar een ander scherm als zei meer overzicht wilt krijgen. Dit kan zei doen door op het gewenste overzicht te drukken.

## Waarom is dit ons hoofdscherm?

Als Carla even snel wil kijken wat de stand van zaken is, zonder eer diep op in te gaan krijgt zei hier gelijk resultaat uit om te kijken of het gewenste resultaat al dichterbij komt.

# Bijlage 34: Storyboard

	<p>Eenmaal aangekomen op het Amstelcampus ziet de student een bord staan met beschikbare plaatsen in fietsenstallingen.</p>	<p>Er staat duidelijk aangegeven waar de fietsenstalling is en fiets er gelijk naar toe.</p>		<p>Eenmaal aangekomen bij de fietsenstalling gaat de deur automatisch open en kan de student zo naar binnen fietsen.</p>
	<p>In de fietsenstalling ziet de student allerlei lichtjes op het plafond, de rode lichtjes zijn plekken waar al een fiets staat en de groene niet.</p>	<p>De student zet zijn fiets neer en het lampje verandert naar rood, de student zet zijn fiets op slot en loopt de fietsenstalling uit.</p>		<p>Eenmaal aangekomen bij het TTH merkt de student dat het niet veel tijd scheelt met het parkeren in een boomspiegel!</p>
		<p>De student heeft overwogen om voortaan zijn fiets in een fietsenstalling te zetten, waarom niet? Het heeft zoveel voordelen!</p>		

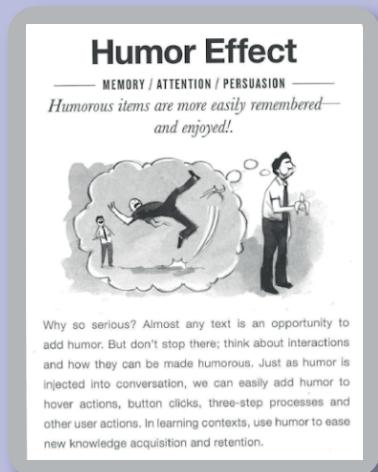
# Bijlage 35: Persuasion

## USER GOAL

### Humor effect

Door onverwachts wat grappigs toe te voegen aan het concept zal de ervaring meer besproken worden met andere studenten en docenten. Hierdoor willen zij het zelf proberen en krijg je dus meer gebruikers.

Wij willen dat de gebruiker het leuker vind om de fietsenstalling te gebruiken.

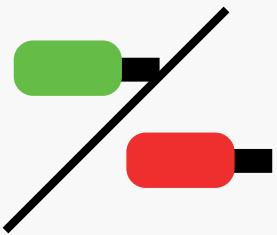


INPUT



**De gebruiker zet de fiets in de stalling**

FEEDBACK



De beschikbaarheid veranderd van een groen kleurig lampje naar een rood lapje



Er klinkt onverwachts applaus

# Bijlage 35: Persuasion

## USER GOAL

Wij willen dat de gebruiker vaker in de stallig wil parkeren.

### Competition

Wanneer je merkt dat je compatitie hebt, zul je beter je best doen. Dit is niet alleen zo bij spelletjes, maar bij alles in het dagelijks leven. Door alleen al weer te geven hoe goed de ander het wel niet doet, zal de gebruiker hem/haar al willen verslaan.

#### Competition

PERSUASION  
*When sharing the same environment, we'll strive to attain things that cannot be shared.*

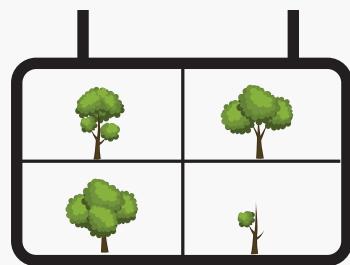


How might people compete for attention and/or resources within your system? While easily abused, competition remains a great mechanism to provide incentives for self-improvement. Depending on your objectives, competition can be among individuals or among groups. If used among individuals, be careful about recognizing one person at the expense of the group.

INPUT



FEEDBACK



De gebruiker komt de stalling binnen

Het boomje van de gebruiker groeit en je ziet de boompjes van voorgangers

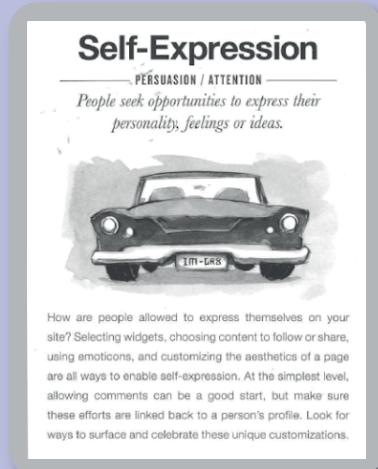
# Bijlage 35: Persuasion

## USER GOAL

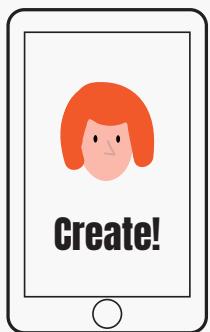
Wij willen dat de gebruiker zich op zijn/haar gemak voelt door zichzelf te kunnen uiten.

### Self-Expression

Wanneer de gebruiker zichzelf kan uiten, zorg je ervoor dat ze zich op hun gemak voelen. Dit komt omdat ze zelf controle hebben over een deel van de interactie. Door hun eigen inbreng wordt het ook persoonlijker en hecht de gebruiker er meer waarden aan.



I  
N  
P  
U  
T



**De gebruiker maakt een personage in de app**

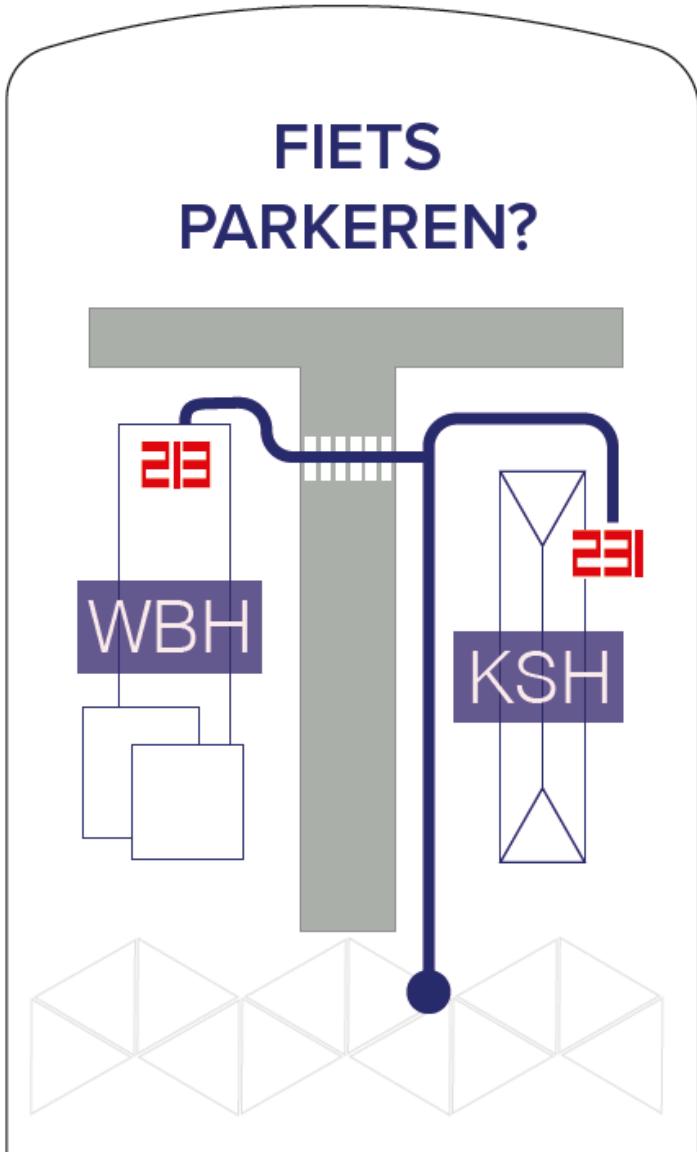
F  
E  
E  
D  
B  
A  
C  
K



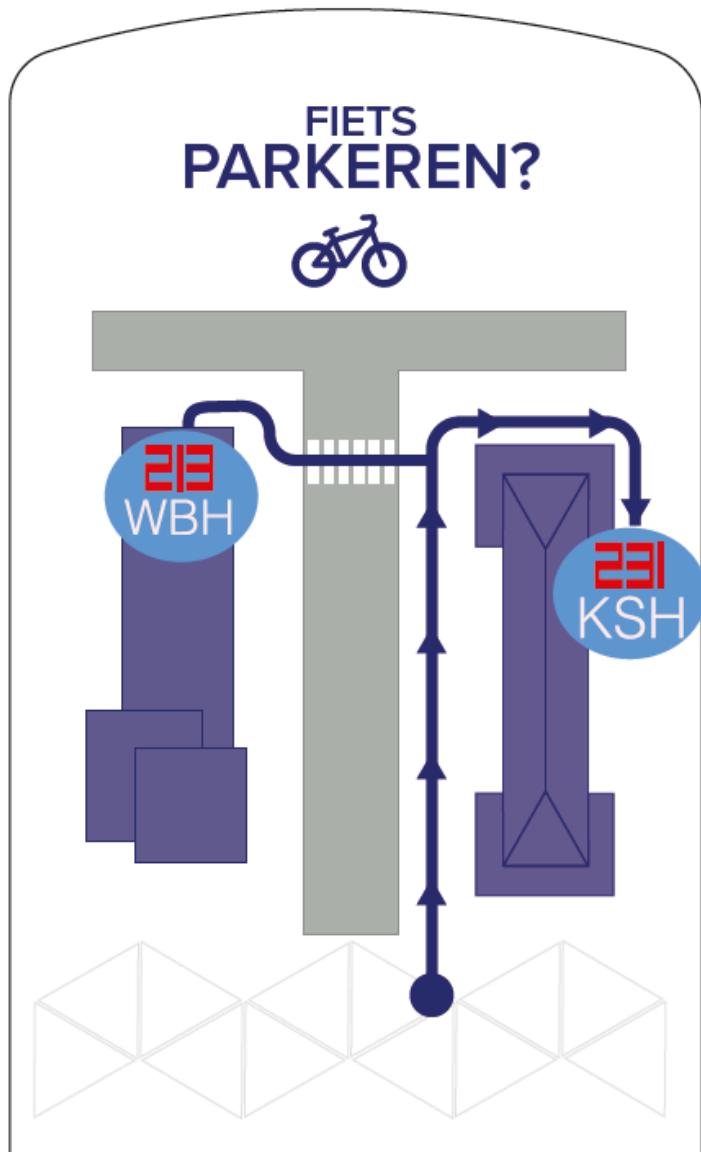
Bij aankomst krijgt de gebruiker een persoonlijke begroeting

# Bijlage 36: Digitaal parkeer bord + Tegel

Digitaal parkeer bord ontwerp 1

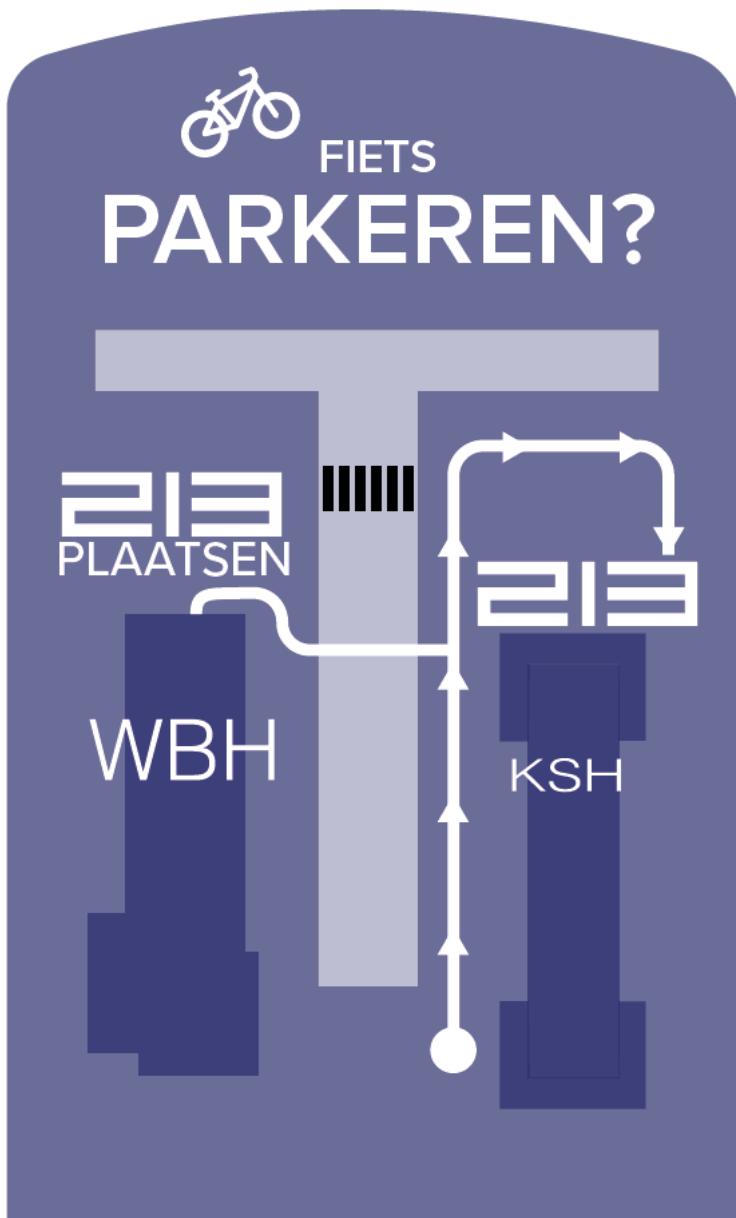


Digitaal parkeer bord ontwerp 2



# Bijlage 36: Digitaal parkeer bord + Tegel

Digitaal parkeer bord ontwerp 3



Digitaal parkeer bord ontwerp 4



# Bijlage 36: Digitaal parkeer bord + Tegel

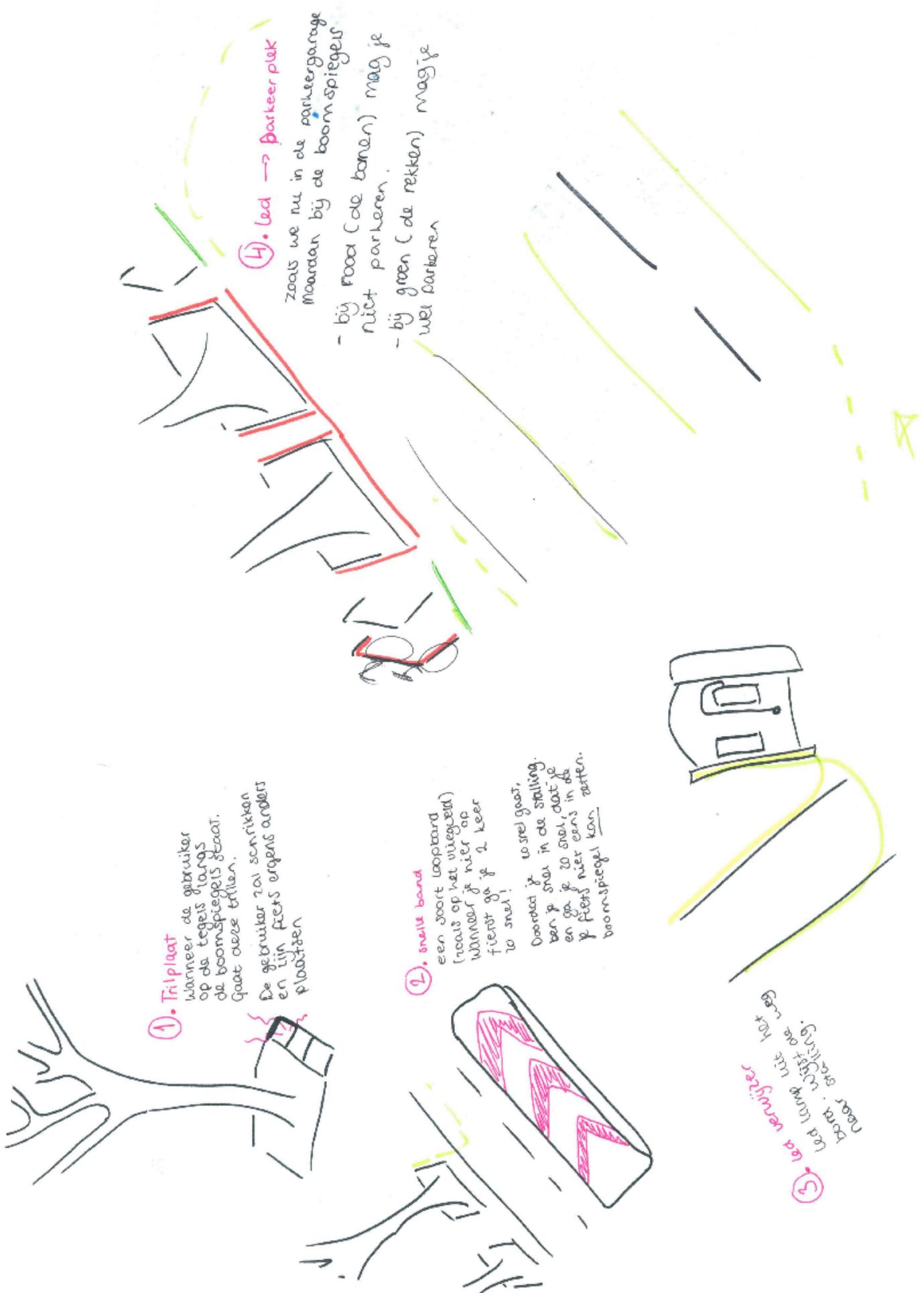
De uiteindelijke versie van het bord



De uiteindelijke versie van de tegel



# Bijlage 37: Brainstorm



# Bijlage 37: Brainstorm



## • Hologram

De hologram projecteert hoe de boomspiegel eruit zou moeten zien wanneer men deze vrijlaat.

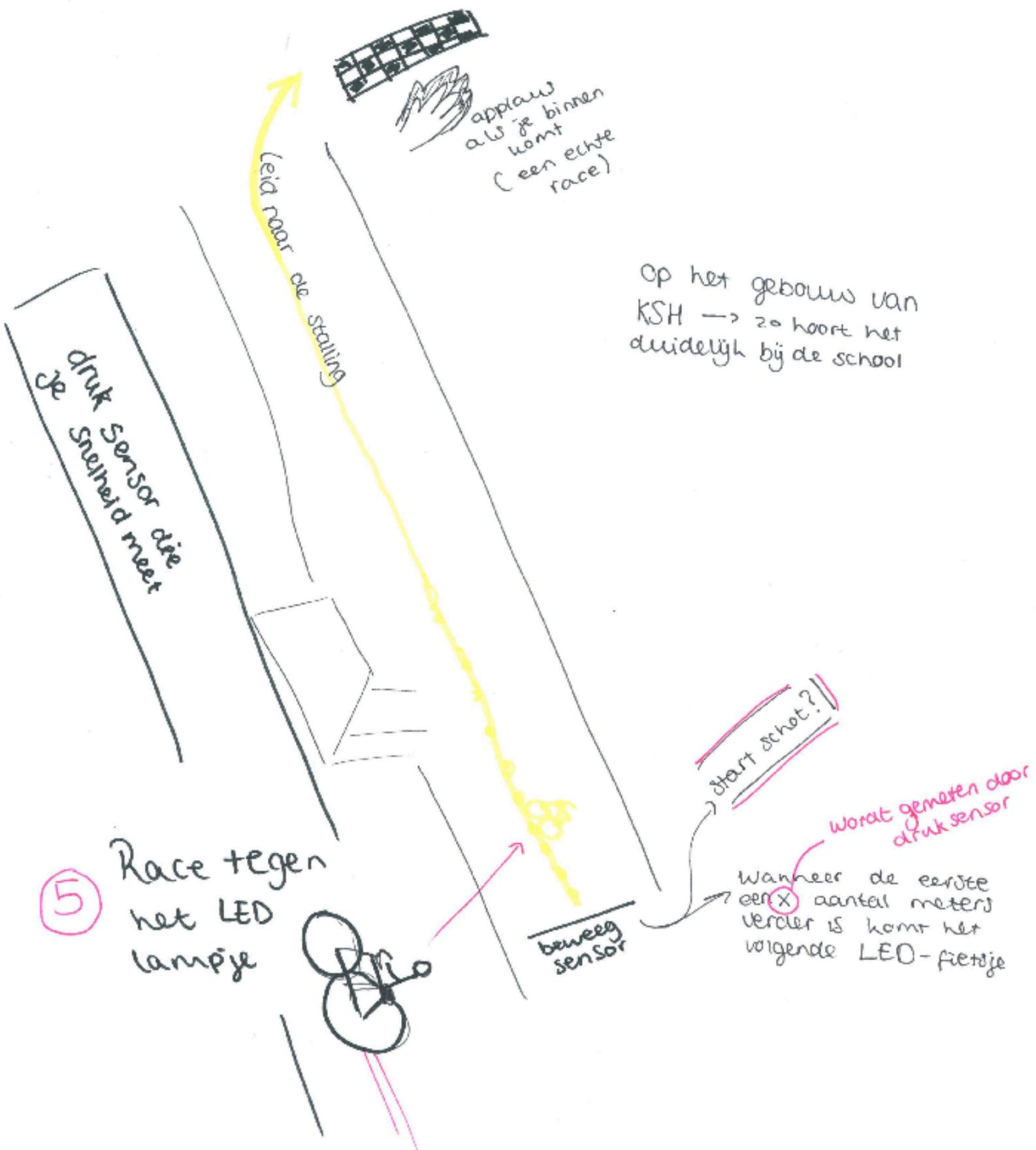
Wanneer de gebruiker TOCH zijn fiets in de boom spiegel plaatst, gaan de planten dood en verdwijnen ze.

## • voice tegel

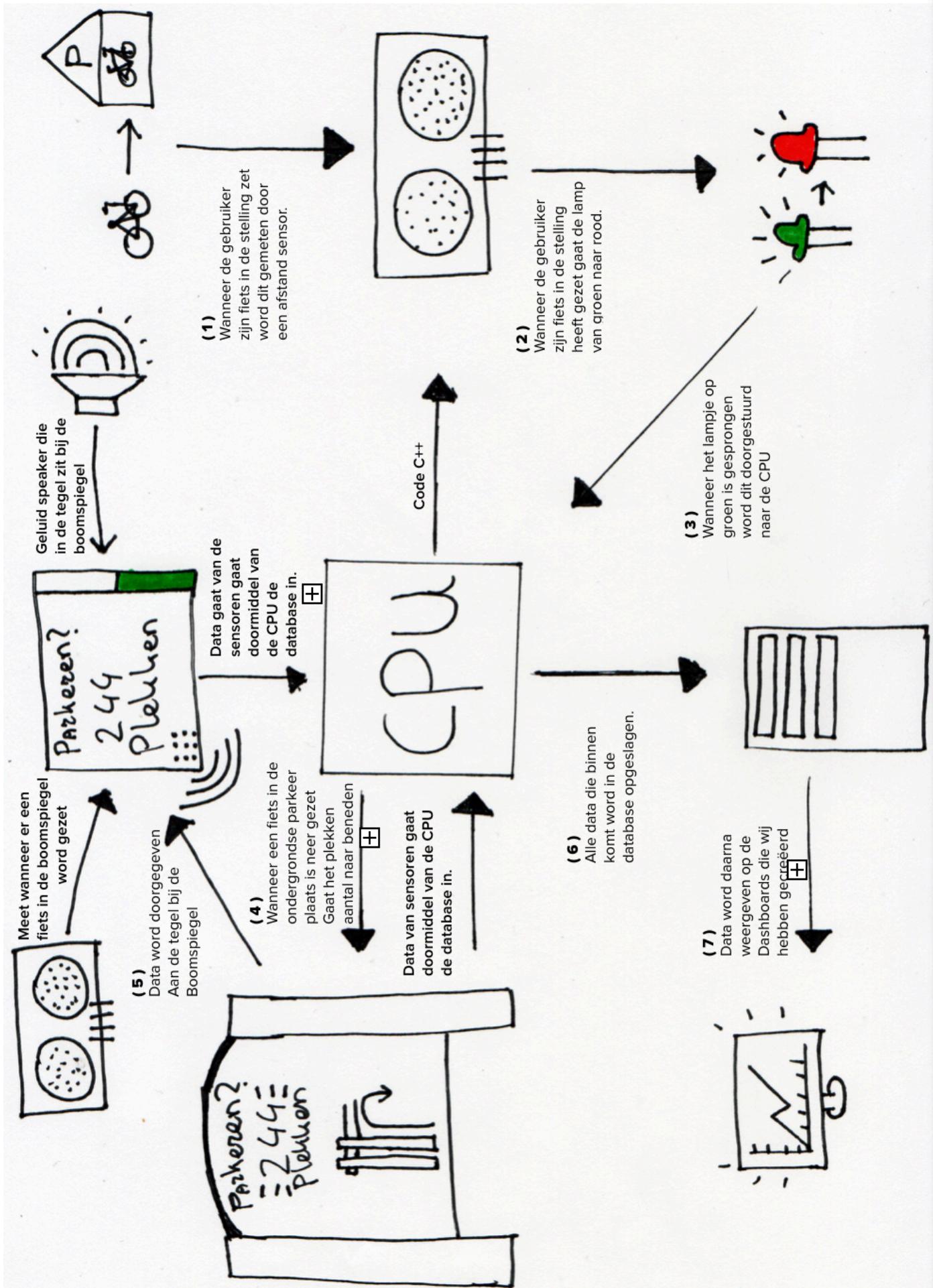
Wanneer de fietser zijn fiets bij de boomspiegel wil plaatsen, geeft de tegel bij de boom aan waar de fiets beter geplaatst kan worden (dmv. een stem).

De tegel geeft ook weer hoeveel plekken er nog vrij zijn.

## Bijlage 37: Brainstorm



# Bijlage 38: Ideale schets



# Bijlage 39: Governance

## **Hoe gaan we de voortgang/ het succes van de content meten.**

De voortgang wordt gemeten door de sensoren, zoals een afstandssensor en een drucksensor. De data die deze sensoren vastleggen komen binnen als ruwe data en die zullen de dashboards omzetten naar grafieken. Deze grafieken zijn makkelijk te lezen, doormiddel van het dashboard kunnen wij makkelijk de voortgang bijhouden, evenals Carla. Tijdens de evaluatie gesprekken die elk schooljaar plaats zullen vinden, kunnen wij Carla helpen de data beter te begrijpen en zelf ook kijken hoe de voortgang eruit ziet. Carla kan ons altijd bereiken als er problemen zijn en zullen wij haar ondersteunen.

## **Wie is de eigenaar van de data?**

De eerste data die binnenkomt zal moeten worden omgezet in data die te begrijpen is doormiddel van grafieken, wanneer die grafieken worden gemaakt zal Carla de eerste zijn die deze grafieken zal zien. Samen met Carla kunnen wij tijdens de evaluatie gesprekken de grafieken inzien en heeft de gemeente Amsterdam geen rechten om deze gegevens verder te delen. (*Namens de IoT Manifesto 1.0, artikel V, is het niet toegestaan om deze gegevens vrij te geven aan derden*).

## **Wie beslist over keuzes met betrekking tot content (presentatie)?**

Tijdens de evaluatie gesprekken kunnen wij samen met Carla de data inkijken en aan de hand van die grafieken kunnen wij ons concept aanpassen. Wij zullen Carla bepaalde keuzes voorleggen en dan kan Carla zelf bepalen wat zij daar mee wilt doen, want Carla is de eindverantwoordelijke van de boomspiegels.

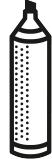
## **Wie/ wanneer besluit je aanpassingen te doen op basis van analyses?**

Tijdens de evaluatie gesprekken met Carla kunnen wij onze ideeën voorleggen en bepaalt zei zelf wat er gaat gebeuren, als Carla zelf ideeën heeft kunnen wij daar ook onze meningen op geven en onze feedback daar op geven. Carla is eindverantwoordelijk voor alles wijzigingen die gemaakt gaan worden.

## **Workflow**

Uit het dashboard zal blijken of wij de workflow aan moeten passen of niet. Dit doen wij door onszelf de volgende vragen te stellen:

- Zijn de doelstellingen behaald?
  - ▶ Zo niet, waar gaat het mis?
- Kloppen onze DIKW piramides nog?
  - ▶ Zo niet, waar gaat het mis?
- Klopt de content matrix nog?
- Kloppen de KPI's nog?
- Maken wij nog gebruik van de juiste persona's?



## Template microinteracties, Ubicomp 1819

Device: Bord, tegel & LED

User goal: Snel een fietsplek vinden

Student/Team: Fietsspiegel

Klas: 211



TRIGGER



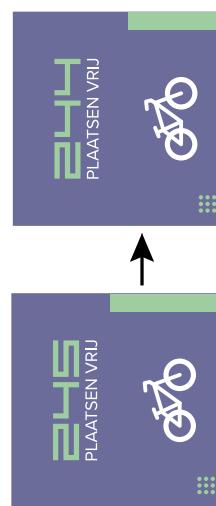
FEEDBACK

Op het bord langs het fietspad wordt de live weergaven bijgewerkt.

De gebruiker zet zijn/haar fiets in de stallings



De tegel bij de boomspiegel wordt ook bijgewerkt en de groene balk krimpt



Boven gronds  
Onder gronds



RULES

Het lampje bij de betreffende fietsparkeerplek gaat van groen (vrij) naar rood (bezet).



1. Meet de vrije afstand vanaf het fietsenrek
2. Als de afstand kleiner is dan 5 cm & lampje is groen
3. Lampje -> rood & nummer op bord -1

# Bijlage 40: Micro interacties



Template microinteracties, Ubicomp 1819

Device:	Tegel
User goal:	Snel een fietsplek vinden

De gebruiker zet zijn/haar fiets in de boomspiegel



TRIGGER

De gebruiker zet zijn/haar fiets in de boomspiegel



Student/Team:	Fietsspiegel
Klas:	211



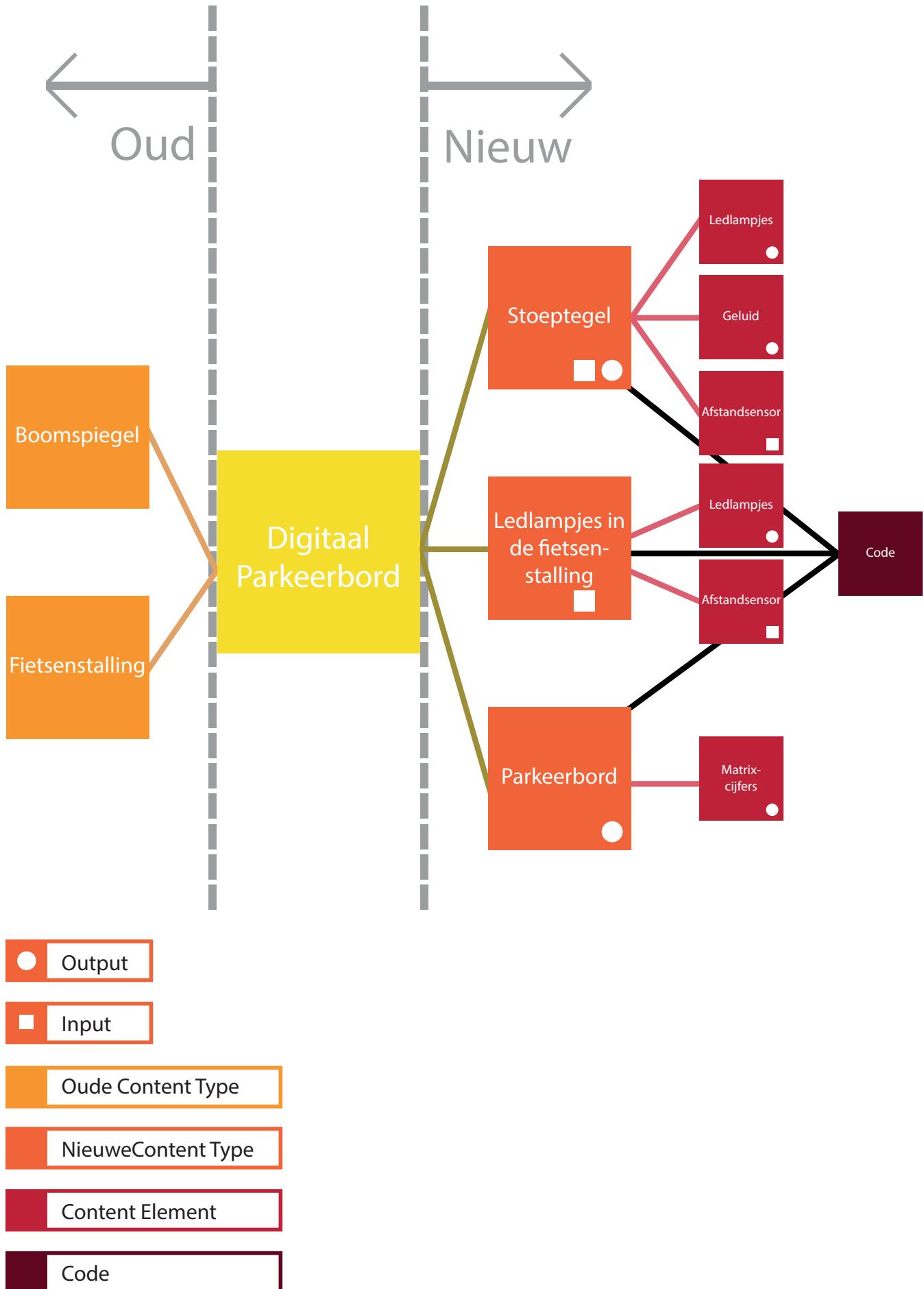
RULES

1. Meet de vrije afstand vanaf de boom
2. Als deze kleiner is dan de straal van de boomspiegel & het is week 1 of 2
3. Geef "zin 1"
4. Als deze kleiner is dan de straal van de boomspiegel & het is week 3 of 4
5. Geef "zin 2"
6. Als deze kleiner is dan de straal van de boomspiegel & het is week 5 of 6
7. Geef "zin 3"

Device:	FEEDBACK
User goal:	<p>De tegel geeft een voice-output die de gebruiker verteld dat hij zijn fiets beter ergens anders kan parkeren.</p> <p>Deze zin veranderd elke 2 weken om het verfissend te houden.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Misschien heb je het bord gemist, maar je kan je fiets rechts om de hoek bij het KSH parkeren!</p> </div>

Device:	FEEDBACK
User goal:	<p>De tegel geeft een voice-output die de gebruiker vertelt dat hij zijn fiets beter ergens anders kan parkeren.</p> <p>Deze zin veranderd elke 2 weken om het verfissend te houden.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Misschien heb je het bord gemist, maar je kan je fiets rechts om de hoek bij het KSH parkeren!</p> </div>

## Bijlage 41: Content model



## Bijlage 42: Three tier model

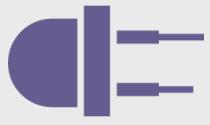
Presentation tier: Waar bestaat de interface uit?

Nieuw

Bestaand



2. Parkeer bord



4. Led lamp



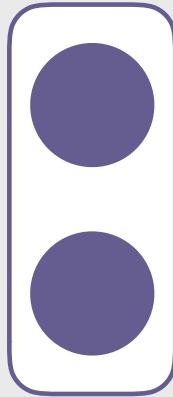
3. Luidspreker



1. Stoep tegel

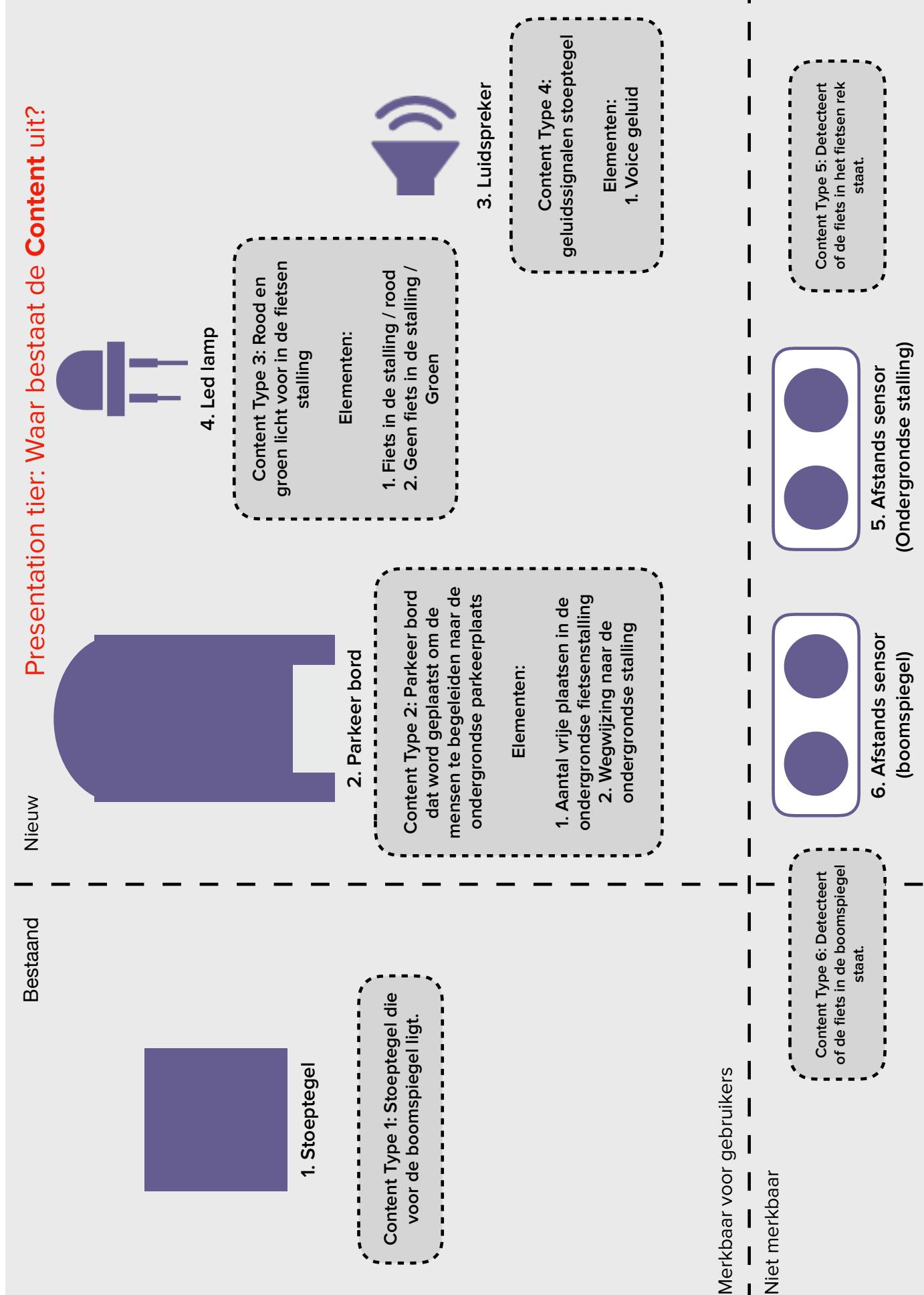
Merkbaar voor gebruikers

Niet merkbaar

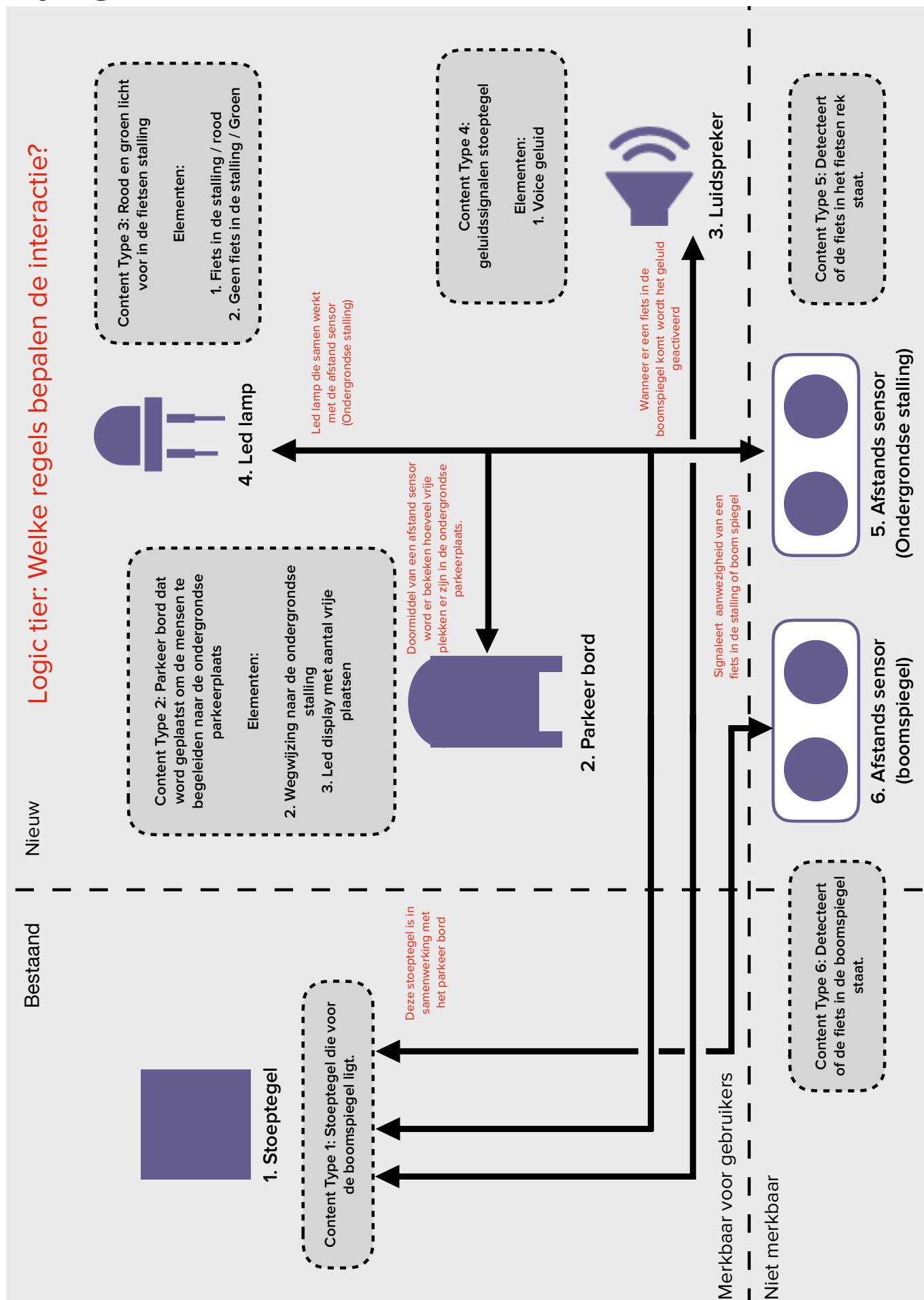


5. Afstands sensor

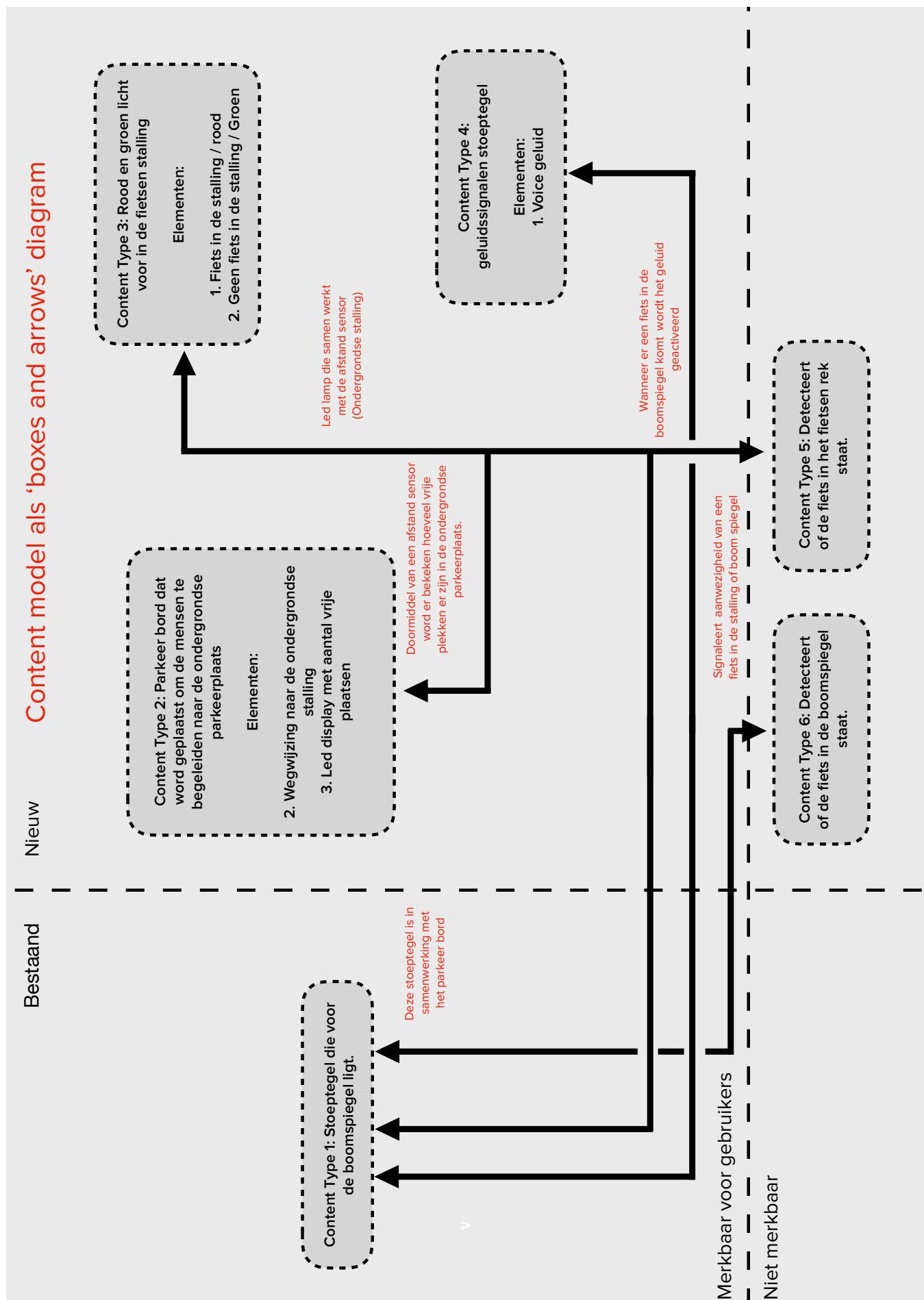
## Bijlage 42: Three tier model



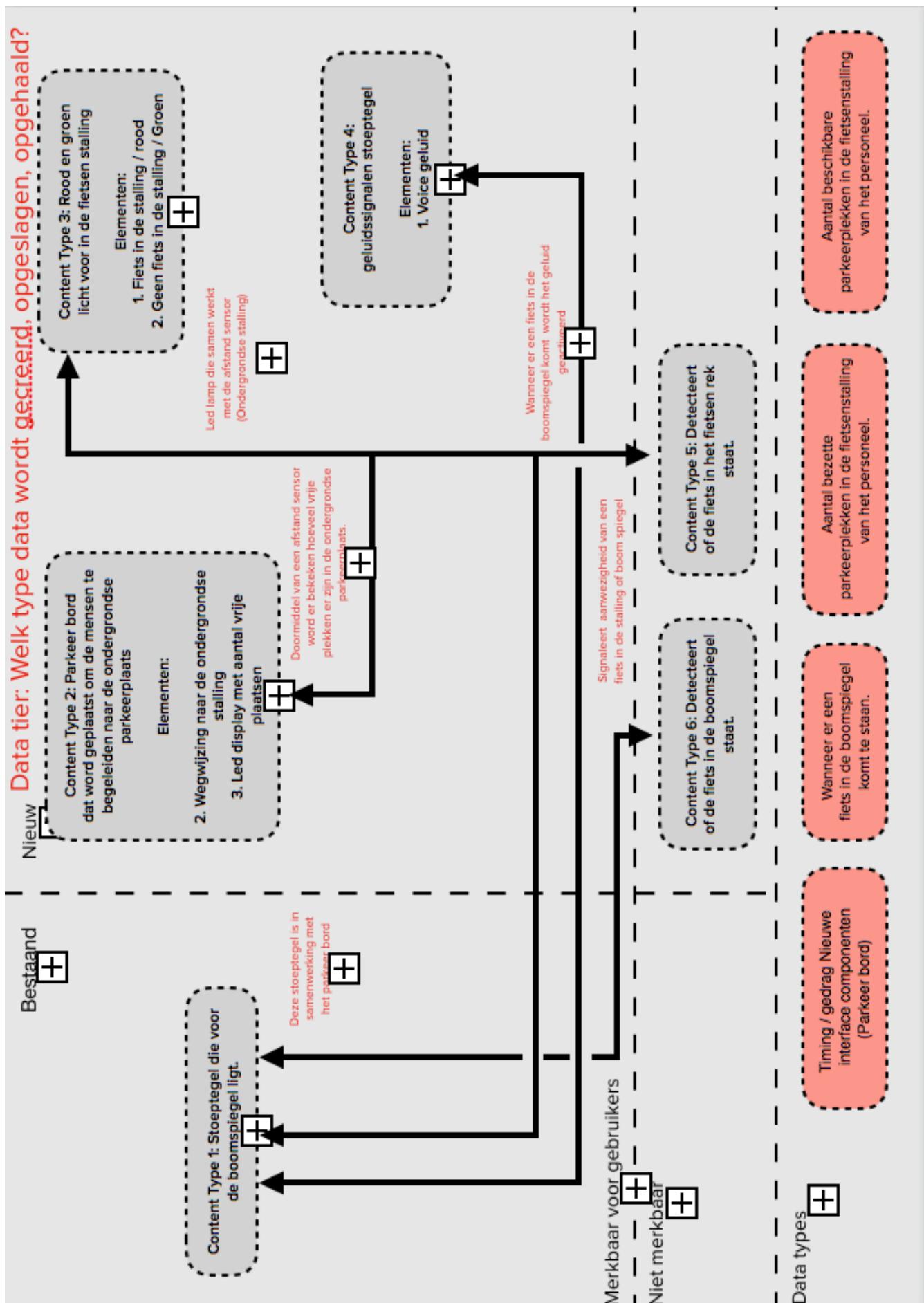
# Bijlage 42: Three tier model



# Bijlage 42: Three tier model

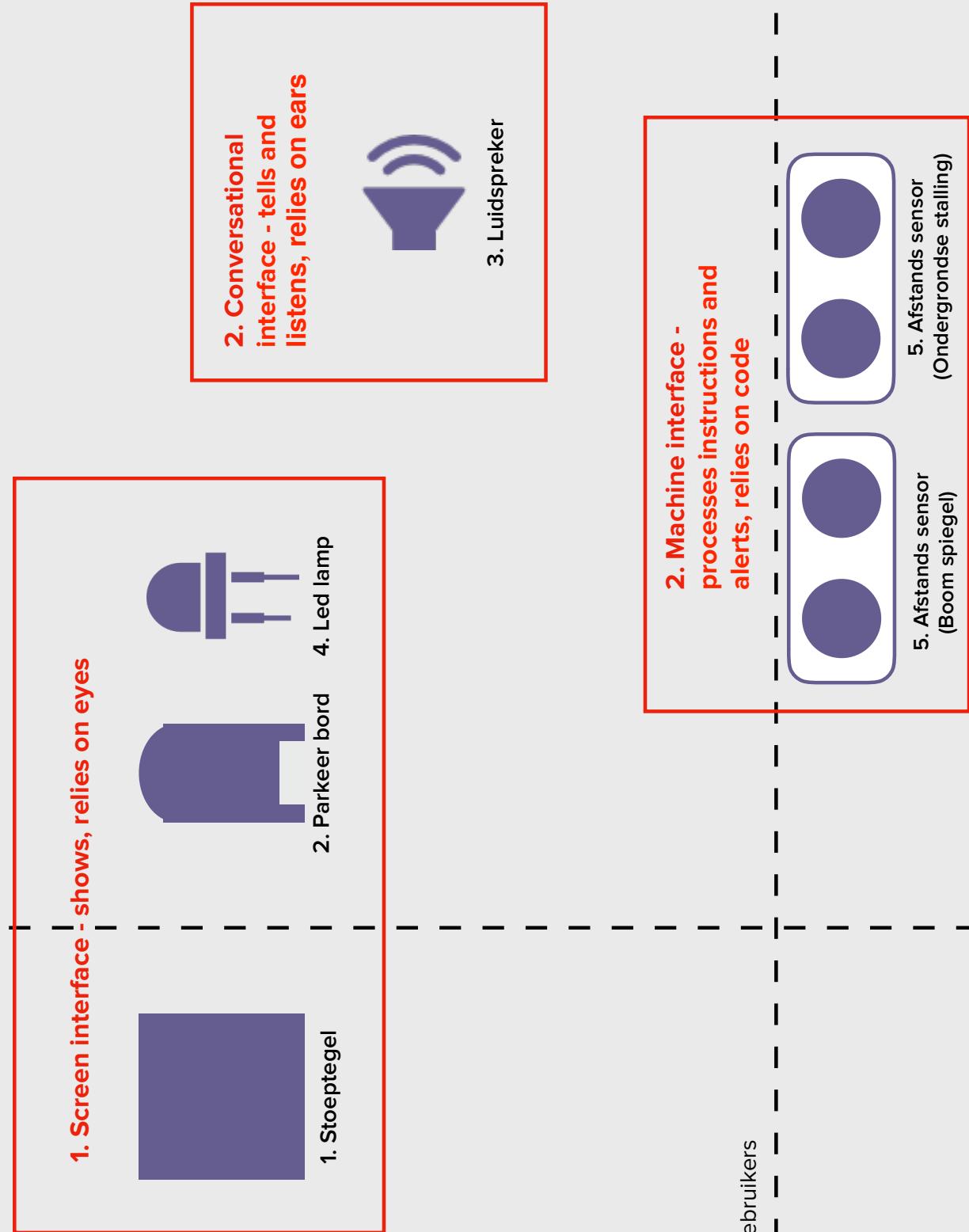


# Bijlage 42: Three tier model

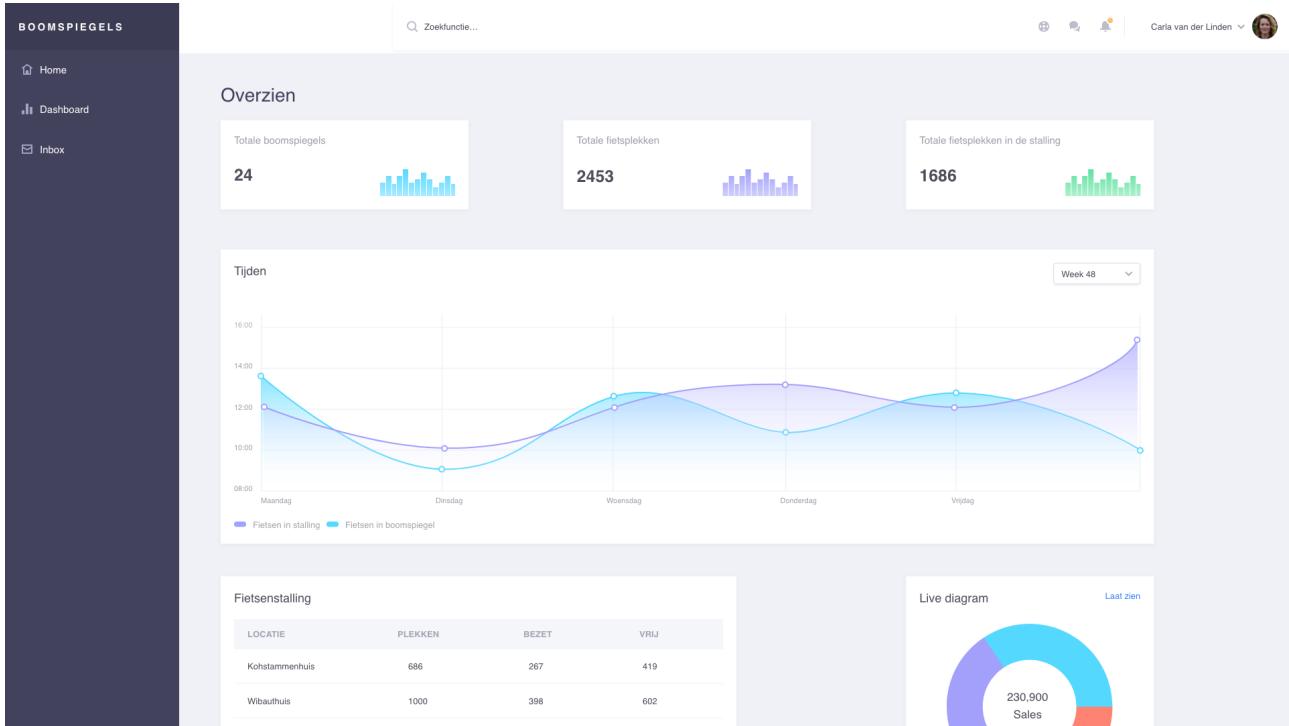


# Bijlage 42: Three tier model

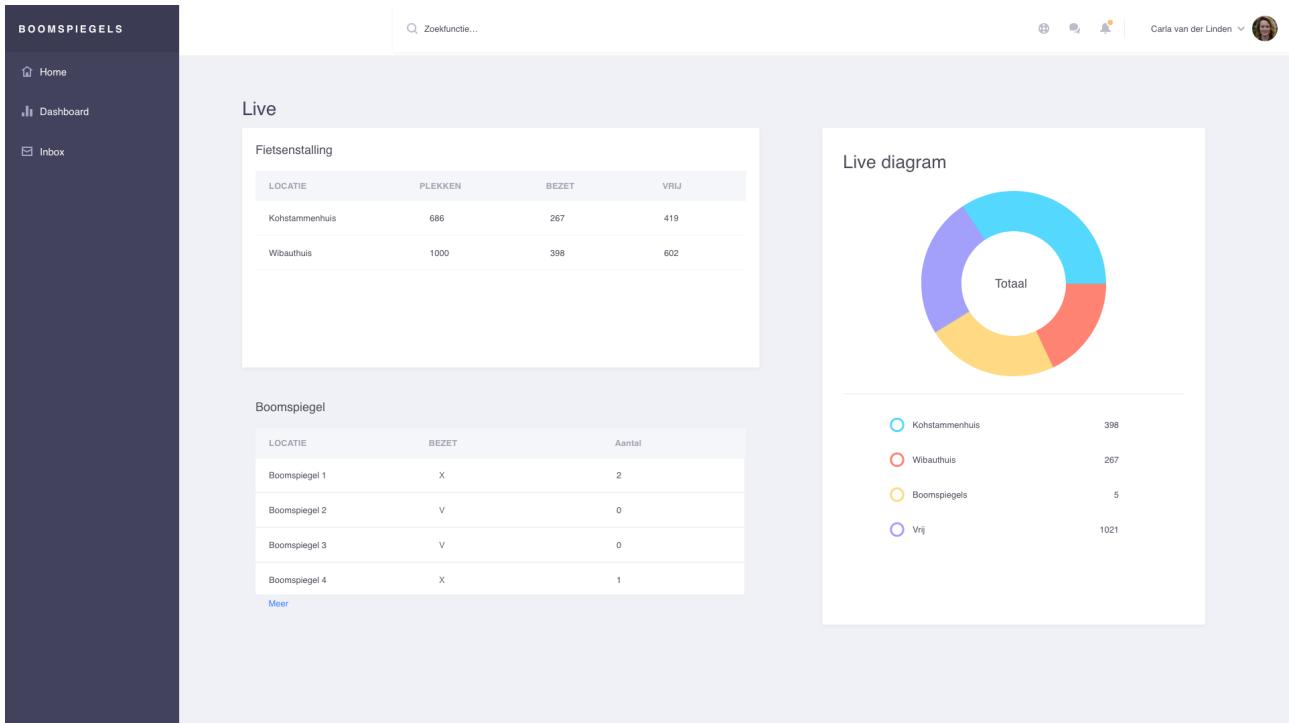
Nieuw  
Bestaand  
Merkbaar voor gebruikers  
Niet merkbaar  
Dc



# Bijlage 43: Dashboards Carla van der Linden



Dit is het homescherf van Carla, hier krijgt Carla een klein overzicht van de actuele zaken. Wanneer Carla op een kopje klikt zal deze worden geopend.



Hier krijgt Carla een live diagram te zien, hier kan ze zien waar de meeste fietsen geparkeerd staan en hoeveel plekken er nog vrij zijn.

# Bijlage 43: Dashboards Carla van der Linden

Om ons concept te kunnen valideren hebben wij ook een dashboard gemaakt, waar er terug gekeken kan worden. Hier kan er gekeken worden of er vooruitgang zit in het concept en of de boomspiegels vrijer komen.

