



# Plan van aanpak

## Stage

iSmart

Daan Michielsens

3AI

Academiejaar 2023-2024

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel



# INHOUDSOPGAVE

<b>INHOUDSOPGAVE .....</b>	<b>4</b>
<b>1 STAGEBEDRIJF .....</b>	<b>5</b>
1.1 VOORSTELLING iSMART.....	5
1.1.1 <i>Situering</i> .....	5
1.1.2 <i>Wat doen ze?</i> .....	5
1.1.3 <i>Wie zijn ze?</i> .....	5
1.2 RELEVANTE ASPECTEN EN SITUERING BINNEN iSMART.....	6
<b>2 OPDRACHT .....</b>	<b>8</b>
2.1 AANLEIDING EN ACHTERGROND .....	8
2.1.1 <i>Situatie voor de stageopdracht</i> .....	8
2.1.2 <i>Het probleem</i> .....	8
2.2 DOELSTELLING .....	8
2.2.1 <i>Het eindproduct</i> .....	8
2.2.2 <i>Wat moet af zijn</i> .....	8
2.2.2.1 <i>Must have</i> .....	8
2.2.2.2 <i>Could have</i> .....	9
2.2.3 <i>Wat moet erin zitten</i> .....	9
2.2.4 <i>Business case</i> .....	9
<b>3 PLANNING.....</b>	<b>10</b>
3.1 3 FASEN .....	10
3.1.1 <i>Preparatie fase (19 februari)</i> .....	10
3.1.2 <i>Initiatie fase (26 februari)</i> .....	10
3.1.3 <i>Realisatiefase (18 maart)</i> .....	10
3.2 WIE DOET WAT .....	11
<b>4 RISICOANALYSE EN PROJECTAFBAKENING .....</b>	<b>13</b>
4.1 OPDRACHT NA DE STAGE .....	13
4.2 ALGEMENE RISICO'S .....	13
<b>5 INFORMATIEVERZAMELING EN RAPPORTERING .....</b>	<b>14</b>
5.1 WEKELIJKS OVERZICHT .....	14
5.2 OPVOLGING OP DE STAGEPLAATS .....	14
<b>6 PROJECTORGANISATIE .....</b>	<b>15</b>
6.1 RAPPORTERING.....	15
6.2 SAMENWERKING.....	15

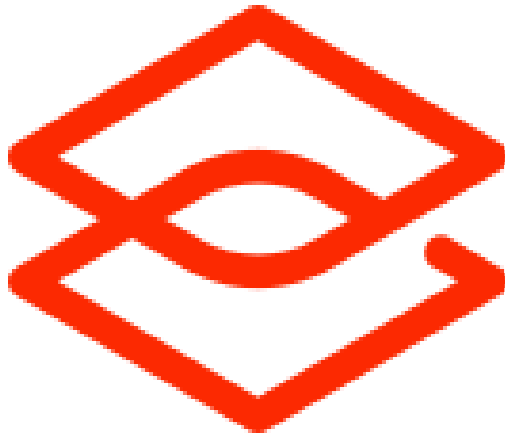
# 1 STAGEBEDRIJF

Een korte introductie over mijn stagebedrijf.

## 1.1 Voorstelling iSmart

### 1.1.1 Situering

[iSmart](#) is gelegen in Westerlo, meer specifiek op [kamp C](#), "hét centrum voor Duurzaamheid en Innovatie in de bouw".



1 iSmart logo



2 gebouw 't centrum (kamp c)

### 1.1.2 Wat doen ze?

iSmart maakt "digitaal denkwerk op maat", dit gaat van websites voor bedrijven tot applicaties dat ervoor zorgen dat een bedrijfsproces efficiënter verloopt tot het integreren van IoT-sensoren.

### 1.1.3 Wie zijn ze?



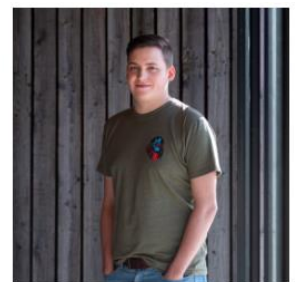
Tijs Proost  
Zaakvoerder & Partner



Tim Mertens  
Zaakvoerder & Partner



Tinne Jacobs  
Front-End Developer



Anthony Decap  
Back-End Developer

1 iSmart werknemers

iSmart heeft recent een overname gedaan van [Exerti](#).

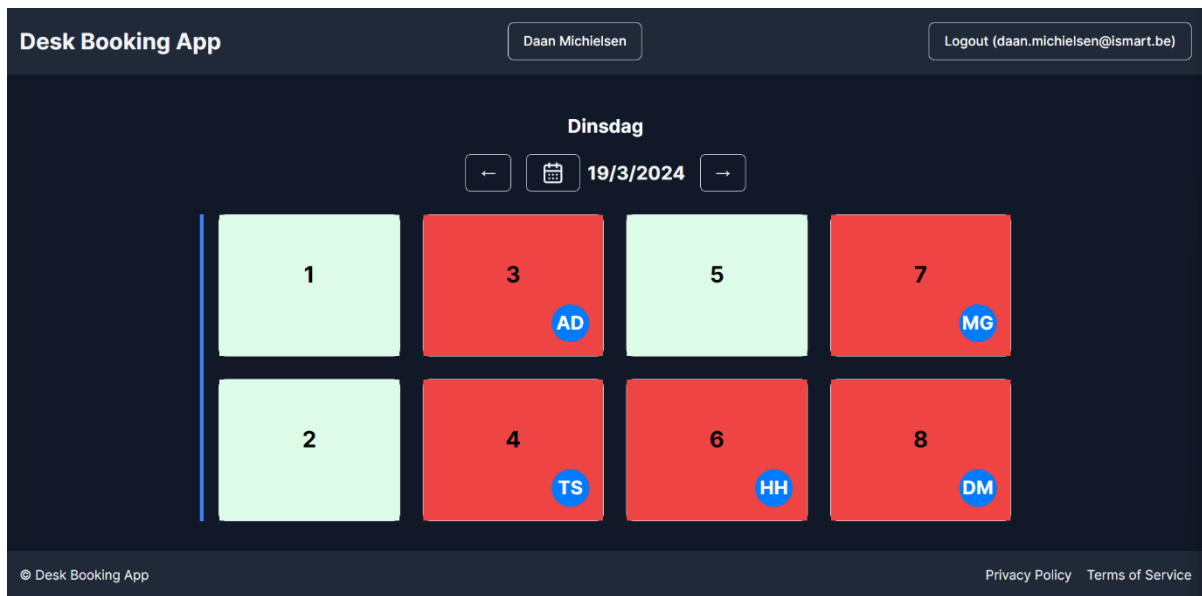


*2 Exerti team*

## **1.2 Relevante aspecten en situering binnen iSmart**

iSmart maakt applicaties en websites, dit maakt dat ze ook maar 1 afdeling hebben, IT. Ik zal dus werken onder de IT-afdeling, deze afdeling is volledig gelegen binnen 1 kantoor met 8 zitplaatsen met alle benodigdheden ter plaatse. Met het aantal werknemers dat onder iSmart vallen is 8 plaatsen niet zoveel, gelukkig kan men in de IT-wereld makkelijk vanuit thuis werken. Dat wordt dan ook regelmatig gedaan, ik zelf werk ook 1 keer per week van thuis uit. Om te

weten wanneer er plaats is heeft Tijs een applicatie gemaakt waarop men kan aanmelden met een persoonlijk account van iSmart om een plaats te boeken.



3 iSmart Desk Booking App

## 2 OPDRACHT

Een high level voorstelling van de stageopdracht.

### 2.1 Aanleiding en achtergrond

#### 2.1.1 Situatie voor de stageopdracht

iSmart maakt gebouwen en bedrijven efficiënter. 1 klant in Lier heeft hier al genot van met een op maat gemaakte applicatie dat ervoor zorgt dat alle energie in de appartementen wordt gemonitord en weergegeven in een applicatie. De data dat wordt weergegeven komt van allerlei sensoren in de appartementen.

#### 2.1.2 Het probleem

Huidige situatie:

Er zijn veel sensoren in appartementen geplaatst om energieverbruik en andere zaken te meten. Deze informatie wordt al gebruikt, maar enkel voor O3Shift. iSmart moet op maat gemaakte applicaties maken voor elke klant dat geïnteresseerd is.

Wat loopt er fout of minder goed/efficiënt:

De huidige applicatie is niet bedoeld voor meerdere klanten en enkel voor O3Shift.

Voor elke klant moet iSmart een oplossing op maat maken => veel werk, repetitief werk.

Wat kan er verbeterd worden:

1 applicatie voor meerdere klanten, "one solution fits all" aanpak.

### 2.2 Doelstelling

#### 2.2.1 Het eindproduct

Het eindproduct is een platform waar appartement eigenaars op kunnen abonneren om de data van hun sensoren te raadplegen in een gebruiksvriendelijke applicatie. Deze applicatie kan meerdere sites, gebouwen en sensoren bevatten met historische data van de metingen. Al deze functionaliteiten worden, omkadert met een accountsysteem, zodat alle informatie getoond kan worden aan de personen die het mogen zien.

#### 2.2.2 Wat moet af zijn

##### 2.2.2.1 Must have

- Authenticatie
- Betaalsysteem
- Sensordata in visualisaties
- Database
- Gebruiksvriendelijke interface

#### 2.2.2.2 Could have

- Dark mode
- Voorkeur opties voor kleuren, icoontjes, ...
- Ingewerkte betalingspagina binnen eigen app

#### 2.2.3 Wat moet erin zitten

- Authenticatie
- Role-based access: De rol van de gebruiker bepaald de rechten van de gebruiker. Vb. Admin rol, gebruiker rol
- Gebruiksvriendelijke error berichten voor de gebruiker
- Grafieken met sensordata

#### Technologieën:

- [NextJS](#)
  - o Bekend web framework dat runt in NodeJS, gebaseerd op React en TypeScript. Uitgebreid met Tailwind voor styling.
- [Tailwind\(UI\)](#)
  - o Utility first CSS framework, wordt gebruikt voor styling en componenten.
- [Stripe](#)
  - o Betaalmethode van derden gemaakt voor webapplicaties.
- [Prisma](#)
  - o ORM-tool dat gebruikt om een database aan te spreken in TypeScript code.
- [Resend](#)
  - o Service dat gebruikt wordt om mails te sturen in applicaties
- [CosmosDB](#)
  - o Schaalbare Microsoft gebaseerde database
- [Auth0](#)
  - o Authenticatie service voor applicaties

#### 2.2.4 Business case

Wanneer het iSmart Energy platform gerealiseerd zal zijn, zal iSmart de volgende voordelen ondervinden:

- Schaalbare applicatie
- Basis versie van SaaS platform
- Een applicatie voor talloze potentiële klanten

Doelgroep van het project:

- Eigenaars van appartement complexen met sensoren
- Eigenaars van appartement dat geld en energie willen besparen



## 3 PLANNING

Verloopt van 19 februari tot en met 26 mei

### 3.1 3 fasen

#### 3.1.1 Preparatie fase (19 februari – 25 februari)

In deze fase heb ik meetings met mijn stagementor (Laurien Stroobants) over het verloop van de stage. Welke contactmomenten er worden vastgelegd en welke documenten er belangrijk zijn. Hierbij worden ook wat richtlijnen besproken met betrekking tot ziekte tijdens de stage, rapportering, ...

#### 3.1.2 Initiatie fase (26 februari – 18 maart)

Deze fase start met een kennismaking met de stagebegeleider (Tim Mertens). In deze fase worden er wat praktische zaken besproken met zowel de stagebegeleider als de stagementor. Op vlak van de opdracht wordt er ook besproken wat de eisen zijn van het project en uit welke onderdelen het project zal bestaan.

Belangrijke data in deze fase:

##### **26 februari | Start stage**

Eerste werkdag bij iSmart

##### **28 februari | Kick-off meeting**

Samenzitten met stagebegeleider en mentor om praktische zaken te bespreken op de locatie van de stage.

#### 3.1.3 Realisatiefase (18 maart – 26 mei)

In deze fase werk ik aan de eisen van het project.

In de 4<sup>de</sup> week van deze fase wordt er een plan van aanpak voorgelegd aan de stagebegeleider tijdens terugkommoment 1.

In de 8<sup>ste</sup> week is er een 2<sup>de</sup> terugkommoment waarin het aangepaste plan van aanpak wordt voorgesteld. Hierin wordt ook de vorderingen tot op dat moment besproken en een aangepaste planning gegeven voor het project. Als laatste moet er ook een overzicht afgeleverd worden waar alle prestaties tot op dat punt in staan in de vorm van een portfolio. Hierbij wordt er weer feedback gegeven waar rekening mee gehouden wordt door de stagiaire.

op 29 maart vult mijn stagementor mijn tussentijdse evaluatie in. Daarin evalueert hij de kwaliteit van mijn werk. Mijn stagebegeleider zal op 22 april die evaluatie ook met mij bespreken.

Door de stage heen wordt er ook verwacht dat er documentatie wordt gemaakt van de stage en het project. Dit gebeurt verspreid over de fase, meestal wanneer er een onderdeel is afgewerkt of op het einde van de week.

Belangrijke data in deze fase:

##### **19 maart | Plan van aanpak presenteren (1<sup>ste</sup> terugkommoment)**

Plan van aanpak presenteren aan de stagebegeleider en feedback krijgen op de campus van Thomas More

### **29 maart | Formatieve stage-evaluatie**

Evaluatie van mijn werk en prestaties als stagiair door de stagementor van iSmart.

### **22 april | Nieuwe plan van aanpak presenteren en portfolio bespreken (2<sup>de</sup> terugkommoment)**

Evaluatie van mijn werk en prestaties als stagiair door de stagementor van iSmart.

### **Begin mei | laatste moment om documentatie door te sturen voor controle**

Documentatie doorsturen om feedback te krijgen

### **24 mei | portfoliopresentatie oefenen bij iSmart op kamp C**

Oefenpresentatie bachelor portfolio bij iSmart voor feedback

### **3 juni | optionele oefenpresentatie**

Oefenpresentatie met stagementor op de campus van Thomas More

### **20 of 21 juni | Jurymoment**

Portfolio voorstellen voor de jury op de campus van Thomas More

## **3.2 Wie doet wat**

Ik werk samen met een andere stagiaire (Hilde Hemelaers) aan deze opdracht, hier willen we duidelijk onderdelen van de applicatie verdelen, zodat het duidelijk blijft wie wat doet. Hierin zorgen we er wel voor dat we van elk onderdeel weten welke functie het volbrengt en hoe het werkt. We werken beiden als developer en hebben verder geen specifieke rol. Onder onze taken valt alles van front-end tot backend en externe services.

Ik en Hilde zitten 4 dagen per week naast elkaar te werken, dit maakt dat we makkelijk vragen kunnen stellen aan elkaar maar ook aan de collega's. Op deze manier zijn we altijd bezig en moet een uitleg maar 1 keer gegeven worden voor ons beiden.

Ik werk voornamelijk aan:

- |   |           |
|---|-----------|
| • Database/ERD  | Week 1    |
| • Abonnementen beheren  | Week 2    |
| • Betalingen verwerken met Stripe   | Week 2/3  |
| • Aanmaken, bewerken en verwijderen van sites, gebouwen, locaties en sensoren | Week 3/4  |
| • Prijs model bepalen en implementeren met Stripe                             | Verspreid |
| • Formulieren, maken, aanpassen en verwijderen                                | Week 4    |
| • Meldingen loggen voor alle acties   | Week 4    |
| • Meldingen filters en pagination   | Week 5    |
| • Dark mode   | Verspreid |
| • User interface verbeteren op alle lijsten van sites, gebouwen...            | Week 5    |
| • Mqtt verbinding uitzoeken met MQTT.js                                       | Week 5    |
| • Sensoren toevoegen en grafiek tonen   | Week 6    |
| • Live Mqtt verbinding met sensor   | Week 7    |

- |  |           |
|--|-----------|
| • Business logic aanpassen van device naar sensor  | Week 7    |
| • Verbruik laatste 6 maanden grafiek               | Week 7    |
| • Sensor favoriet functie                          | Week 7    |
| • Bug fixes  | Verspreid |
| • Weergave geïmporteerde energie laatste 6 maanden | Week 8    |
| • Grafieken favorieten op locatie pagina           | Week 8    |
| • Sensor aansturen vanuit applicatie met mqtt      | Week 8    |
| • Performance verbeteren en beter laad pagina's    | Week 8    |
| • Role based access toepassen op alle pagina's     | Week 8    |

Hilde werkt voornamelijk aan:

- |  |          |
|--|----------|
| • Authenticatie                                | Week 1/2 |
| • Accountbeheer                                | Week 2   |
| • Organisatiebeheer (leden van organisatie)    | Week 2/3 |
| • Registreren nieuwe organisatie en gebruikers | Week 3   |
| • Mailservice opzetten                         | Week 3   |

## 4 RISICOANALYSE EN PROJECTAFBAKENING

### 4.1 Opdracht na de stage

Het project waar ik aan zal werken staat niet in de planning om te lanceren na de stageperiode. Het is een proof of concept met een stevige basis waar de essentiële functionaliteiten in zitten. Dit wil zeggen dat de collega's een duidelijke documentatie van ons werk nodig zullen hebben om vlot verder te kunnen werken aan ons voorafgaande werk. Hiervoor kan een project handover document worden opgesteld waar al het werk dat verricht is in gedocumenteerd staat. En ook de stappen die nodig zijn om het werk verder te zetten.

De eindgoal van de opdracht is niet om het product in productie te laten draaien voor eender wie. Het is een applicatie dat afgeschermd van de buitenwereld ontwikkeld wordt naar de kwaliteit waar iSmart naar streeft. Voor elke feature dat we maken proberen we de best practices en de workflow van iSmart te hanteren.

### 4.2 Algemene risico's

- Ziekte
  - Er is altijd kan dat men langdurig ziek wordt waardoor de periode van de stage verkort wordt en er niet genoeg tijd is om een degelijke hoeveelheid werk te verrichten
- Technische vaardigheden
  - De gebruikte technologieën vragen om veel voorbereiding vanwege het onbekend zijn met een bepaalde technologie. Om dit op te lossen moet er veel tijd besteed worden aan documentatie lezen waardoor er minder gerealiseerd wordt.
- Slechte planning
  - Zaken worden verkeerd ingepland waardoor de eindgoal sneller of trager benaderd wordt.
- Onvoldoende ondersteuning
  - De stagebegeleider ondersteund niet genoeg om het project tot een goed einde te brengen en de stagiaire wordt aan zijn/haar lot overgelaten.
- Security
  - We werken met authenticatie en betalingen. Hierin moet security een focuspunt zijn. Als hierin iets fout gaat kunnen we in conflict komen met GDPR.
- Performance bottleneck
  - De applicatie wordt te complex en de prestatie gaat achteruit, de applicatie wordt trager en moet herwerkt worden in een andere technologie stack.
- Breaking changes updates
  - 1 van onze 3rd party packages kunnen een breaking change introduceren door updates te doen aan het product of de voorwaarden van de service.

## **5 INFORMATIEVERZAMELING EN RAPPORTERING**

### **5.1 Wekelijks overzicht**

Ik breng wekelijks een overzicht binnen aan mijn mentor waarin ik beschrijf wat ik elke dag doe of waaraan ik gewerkt heb. Hieraan kan mijn mentor zien dat ik al dan wel of niet genoeg uitdaging heb tijdens het project, en hoe ik me voel op de werkvloer.

### **5.2 Opvolging op de stageplaats**

Ik heb ook een wekelijkse bijeenkomst op woensdag met mijn stagebegeleider en wat andere werknemers van iSmart waarin ik en Hilde de vooruitgang van de voorbije week laten zien. Op deze momenten krijgen we ook directe feedback over de features die we implementeren, ook wordt er besproken waaraan er gewerkt zal worden in de komende week.

We hebben ook een afspraak om elke vrijdag onze code samen te voegen met de code van de week ervoor. De veranderingen in de code worden dan nagekeken door mij, Hilde en/of onze begeleider. Dit is vooral om de kwaliteit van de code op een sterk niveau te houden.

Al de zaken waaraan gewerkt worden staan ook in onze planning tool [Jira](#). Hierin worden taken verdeeld in Epics -> Story -> subtask.

## 6 PROJECTORGANISATIE

### 6.1 Rapportering

Binnen het bedrijf rapporteer ik aan Tim Mertens, mijn stagebegeleider. Als ik dringende zaken moet rapporteren kan ik ook altijd terecht bij Tijs Proost.

### 6.2 Samenwerking

In dit project werk ik samen met 1 andere stagiaire, **Hilde Hemelaers**. Zij is ook een student van Thomas More en zit in het 3<sup>de</sup> jaar Application Development. Hilde werkt 4/5<sup>de</sup> in plaats van fulltime, hierdoor zitten we 4 dagen per week samen. Ons werk is duidelijk verdeelt op de criteria van interesse en prioriteit. Dit zorgt ervoor dat het duidelijk blijft wie wat doet. Onze taken zijn ook volledig gescheiden met weinig of geen afhankelijkheden. Dit zorgt ervoor dat we beide ons werk hebben en niet moeten wachten op elkaar. Er is natuurlijk wel toegang tot hulp of vragen over zaken die tot ons beiden betrekken. Zoals al eerder vermeld zitten ik en Hilde meestal 4 dagen in de week naast elkaar te werken aan onze taken. Dit maakt alles heel efficiënt wanneer dingen aangepast moeten worden door de ander of wanneer er zaken besproken worden onderling of met de collega's.