



Thesis

Naam: Chantal Snijders (410126)
Eerste examiner: Dhr. R. Palstra
Tweede examiner: mevr. J. Ritzer
Module: Thesis – herkansing
Datum: 14 januari

Voorwoord

Geachte lezer,

Voor u ligt mijn thesisrapport, voortkomend uit een thesisproject waar ik 5 maanden aan heb mogen werken. Het thesisproject is de laatste fase van mijn studie Facility Management aan het Saxion in Deventer. Dit thesisproject is voor mij een erg leerzame fase geweest van mijn studie, waarbij veel discipline en zelfstandigheid vereist was. Ik vond het een leuk project om aan te werken en een onderwerp dat zeker bij mij past.

Dit thesisrapport is geschreven voor Simaxx, een scale-up organisatie die software heeft gecreëerd waarmee kantoorgebouwen geoptimaliseerd kunnen worden. Simaxx kwam met de vraag om te onderzoeken welke rol Simaxx kan spelen voor FM'ers van corporate organisaties.

Graag zou ik de volgende mensen willen bedanken die mij hebben geholpen bij mijn scriptie:

- Dhr R. Palstra; de eerste examinerator die mij heeft begeleid met zowel de inhoud van de thesis als het projectmatig werken;
- Lotte Effing; de community manager bij Simaxx, die ook zeer betrokken is geweest bij mijn thesis. Zij heeft mij enorm goed geholpen in de vorm van coaching maar ook door regelmatig mee te denken over de inhoud van de thesis.
- Eloi Burdorf & Wilfred van der Plas: Voor hun expertise over wat Simaxx kan betekenen voor FM'ers en voor het bijwonen van de brainstormsessie die de basis vormde voor het advies.

Chantal Snijders, 15 oktober 2018, Deventer.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Achtergrondinformatie	5
1.2 Aanleiding	5
1.3 Het managementprobleem	6
1.3.1 Adviesdoelen	6
1.3.2 Adviesvragen	6
1.3.3 Onderzoeksdoelen	6
1.3.4 Onderzoeksvragen	6
2. Onderzoek	7
2.1 Theoretisch kader	7
Literature review	8
2.2 Onderzoeksaanpak	11
2.3 Resultaten	12
2.3.1 Behoeften van FM'ers met betrekking tot de werkomgeving	12
2.3.2 Oplossingen voor FM'ers	14
2.3.3 De toekomst van FM	19
2.4 Conclusie	22
2.5 Discussie	26
3. Advies	28
3.1 Adviesopties	28
3.2 Het advies	33
3.3 Financiële consequenties	39
3.3.1 De éénmalige investering	39
3.1.2 De marginale kosten	40
3.3.3 Financiële opbrengsten	41
4. nawoord	45
Bijlagen	47
Bijlage 1. Referenties naar literatuur	47
Bijlage 2. Operationalisering van de kernbegrippen	49
Bijlage 3. Topiclijst	51
Bijlage 4. Respondentenlijst	53
Bijlage 5. Codeboom	54
Bijlage 6. Interview transcripts	55

Bijlage 7. PDCA	56
Bijlage 8. Het advies in Canvas Businessmodel	60
Bijlage 9. Verklaring eigen werk	61
Bijlage 10. Literatuurlijst.....	62

1. Inleiding

1.1 Achtergrondinformatie

Simaxx is een start-up organisatie, opgezet in 2015 door de ondernemers achter adviesbureau in duurzame kantoorgebouwen DWA (opgericht in 1981, 120 werknemers) en achter de BMS-leverancier WebEasy (opgericht in 2001, 50 werknemers). Bij de start van Simaxx was het doel om een intelligent software platform te creëren dat bestaande kantoorgebouwen op een dusdanige manier optimaliseert en verbetert op gebied van duurzaamheid en comfort met als doel dat Simaxx onmisbaar wordt voor elk kantoorgebouw in Nederland en op den duur internationaal. Tussen 2015 en 2017 is er gewerkt aan de ontwikkeling van het softwareplatform, in 2017 is het softwareplatform de markt op gegaan.

Simaxx is een softwareplatform om gebouwen te verbeteren. Deze software verzamelt grote hoeveelheden data uit (bestaande) installaties in gebouwen en zet deze data vervolgens om in relevante informatie. Deze informatie heeft o.a. betrekking op luchtvochtigheid, energieverbruik, de bezetting en de temperatuur. De informatie is te bekijken op het platform: een website waar de relevante informatie inzichtelijk is gemaakt. Aan de hand van deze informatie en adviezen die Simaxx genereert kunnen gebouwen geoptimaliseerd worden, zowel op het gebied van duurzaamheid, efficiëntie en comfort.

1.2 Aanleiding

Simaxx wil in de toekomst facilitair managers aanspreken als doelgroep. Op dit moment bedient Simaxx voornamelijk de technische dienstverlening. Om te kunnen groeien als bedrijf, wil Simaxx zijn doelgroep verbreden. Hierbij wil het management van Simaxx zich gaan richten op facilitair managers door voor hen onmisbaar te worden. Simaxx denkt voor facilitair managers op de volgende manier waarde te kunnen toevoegen:

1. Facilitair managers kunnen hun werk beter doen door de verkregen informatie uit data: als bijvoorbeeld op vrijdag de bezettingsgraad maar 50% is, dan kunnen er afdelingen of zelfs hele vleugels van het gebouw gesloten worden (Simaxx, voordelen facility manager, 2018).
2. Facilitair managers kunnen geld besparen met de verkregen informatie, bijvoorbeeld door energiebesparing of door facilitaire processen in gebouwen efficiënter in te richten.
3. Facilitair managers zorgen voor een beter functionerend en comfortabeler gebouw voor de werknemers, met als resultaat een hogere tevredenheid en minder klachten onder werknemers.
4. Facilitair managers kunnen prestaties beter monitoren: door het softwareplatform worden prestaties van het gebouw meetbaar gemaakt, bijvoorbeeld de energie efficiëntie en het comfortniveau. Ook prestaties van leveranciers worden op deze manier gemonitord: zo kan een facilitair manager via het platform controleren of een installateur zijn werk heeft gedaan doordat een storing verdwijnt uit het platform.

Het management van Simaxx is overtuigd van hun toegevoegde waarde voor FM'ers maar het is relevanter om dit inzicht te verkrijgen vanuit de doelgroep: de facilitair managers in het werkveld. Door onderzoek te doen naar de behoeften van facilitair managers met betrekking op dataverzameling en huisvesting, kan Simaxx ontdekken welke positie zij moet innemen om volledig aan de behoeften te kunnen voldoen om hiermee een samenwerking te creëren tussen Simaxx en facilitair managers. Het onderzoek wordt uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de facilitaire markt en de behoeften van facilitair managers, nu en in de toekomst. Met dit onderzoek is het doel om te beoordelen of Simaxx iets kan betekenen voor FM'ers en zo ja, op welke manier, welke positie zal Simaxx moeten aannemen en met welke strategische aanpak Simaxx de markt van FM'er kan betreden.

1.3 Het managementprobleem

1.3.1 Adviesdoelen

Zoals eerder genoemd in de inleiding, wil Simaxx de facilitaire markt betreden. Tijdens dit onderzoek is er dus sprake van een marketingvraag. Volgens dhr. Kotler is het doel van marketing het volgende: 'waarde creëren voor klanten en hiervoor waarde terugkrijgen' (Kotler, 2010) waarbij de eerste stap van marketing is om je klanten te leren kennen. Het leren kennen van de klanten, in dit geval FM'ers, is dus cruciaal om de markt van Facility Management te kunnen betreden. Een eerste product van dit onderzoek zal dus zijn: inzicht in behoeften van FM'ers met betrekking tot informatie over het gebouw. Ten tweede moet er waarde toegevoegd worden voor de klant, het volgende product dat opgeleverd zal worden is inzicht in de toegevoegde waarde van Simaxx voor FM'ers. Met andere woorden: welke rol Simaxx kan spelen in het businessmodel van Facilitair Managers?

Het derde product dat opgeleverd wordt is de financiële consequenties voor Simaxx, de uiteindelijke terugkeer van de waarde, aldus Kotler. De bovengenoemde producten zullen de basis vormen om uiteindelijk de managementvraag te kunnen beantwoorden.

Adviesdoel: Een advies waarin een strategische aanpak voor Simaxx is geformuleerd hoe zij de facilitaire markt kunnen betreden.

1.3.2 Adviesvragen

De adviesvragen zijn op basis van de adviesdoelen en de managementvraag als volgt:

- Aan welke behoeften van facilitair managers kan Simaxx een invulling geven?
- Welke rol kan Simaxx spelen in businessmodellen van facilitair managers?
- Met welke strategie kan Simaxx de markt van facilitair management betreden?
- Wat voor financiële consequenties heeft het advies voor Simaxx?

1.3.3 Onderzoeksdoelen

Onderzoeksdoel: De potentiële positie van Simaxx onderzoeken in de huidige facilitaire markt en de facilitaire markt van de toekomst.

Bij het onderzoek wordt er gekeken of er behoefte is bij de facilitair managers in het werkveld naar functionaliteiten die Simaxx biedt. De essentie hiervan is om te kijken of er een vraag is vanuit de markt naar data die in het gebouw zit, verduurzaming en andere aspecten waarin Simaxx een bijdrage kan leveren. Hierbij kan worden gedacht aan verduurzaming, comfort verbetering en klachtreductie m.b.t. het klimaat.

Daarnaast wordt er ook richting de toekomst gekeken, hoe gaat volgens FM'ers hun businessmodel eruitzien en hoe willen FM'ers hun toegevoegde waarde in de toekomst vergroten en hun bestaansrecht waarborgen?

Uiteindelijk zal dit resulteren in een concretisering: Welke vraag hebben zij en waarom? Welke doelen willen zij hiermee behalen en wat willen ze ermee oplossen.

1.3.4 Onderzoeksvragen

1. Wat zijn de huidige behoeften van FM met betrekking tot de werkomgeving?

- 1.1. Welke strategische doelstellingen moeten FM'ers nastreven?

- 1.2. Wat zijn knelpunten van FM waarvoor zij een oplossing zoeken?
- 1.3. In hoeverre zijn FM'ers in de huidige situatie bezig met technologische oplossingen?
2. **Wat voor oplossingen willen FM'ers om hun doelen te bereiken?**
 - 2.1 Wat is de informatiebehoefte van FM met betrekking tot het gebouw?
 - 2.2 Hoe zouden zij hun facilitaire processen willen optimaliseren?
 - 2.3 In hoeverre zijn FM'ers bereid te investeren in technologische oplossingen?
 - 2.4 Met welke technologieën kan Simaxx een bijdrage gaan leveren voor FM'ers?
3. **Hoe zien FM'ers de toekomst van hun dienstverlening?**
 - 3.1 Welke ontwikkelingen zien FM'ers in hun vakgebied?
 - 3.2 Wat zal de toegevoegde waarde van FM zijn over 5 jaar?
 - 3.3 Welke rol gaan FM'ers bekleden binnen de organisatie?

2. Onderzoek

2.1 Theoretisch kader

Tijdens het onderzoek zal gebruik gemaakt worden van de volgende zoekmethode:

scholar.google.nl -> geavanceerd zoeken -> termen invoeren in het Engels -> bij weinig hits, zoekterm aanpassen. Bij veel hits, zoektermen invoeren bij 'zoeken in titel' -> vervolgens selecteren van bronnen op basis van AAOCC-criteria -> bij referenties in artikel verder zoeken naar andere relevante artikelen.

Het selecteren van de bronnen, zal gedaan worden op basis van de AAOCC-criteria:

- Authority (Autoriteit): is de auteur gekwalificeerd, heeft hij voldoende kennis en is hij betrouwbaar?
- Accuracy (Accuraatheid): is er bewijs om de bron te controleren?
- Objectivity (Objectiviteit): is de auteur objectief, wat wil wij bereiken?
- Currency (Recentheid): is het artikel recentelijk gepubliceerd?
- Coverage (Dekking): is de informatie relevant tot het onderwerp?

(bouman, 2017)

Kernbegrippen:

- Toegevoegde waarde van facilitair management
- Toegevoegde waarde van dataverzameling voor facilitair management
- Businessmodel

Literature review

Toegevoegde waarde van facilitair management

(Encyclo, 2016)'.	<i>De marktwaarde van de omzet minus de waarde van de gekochte en verbruikte grond- en hulpstoffen (Encyclo, 2016)</i>
(Heye, 2007)	<i>'Toegevoegde waarde = (kwaliteit x service) / (kosten x tijd). De waarde bestaat uit de kwaliteit en service, zoals ervaren door de afnemer, gedeeld door de kosten en de tijd. Hierbij moeten kwaliteit en service zo hoog mogelijk zijn en moeten de componenten kosten en tijd zo laag mogelijk worden gehouden. De component kwaliteit in deze formule is zoals deze wordt gepercipieerd door de afnemer (Heye, 2007)'.</i>
(Presvoth & Voordt, 2011)'	<i>De toegevoegde waarde van FM is het verschil tussen het presteren van een organisatie door het nemen van facilitaire maatregelen, procesmatig of door interventies in de huisvesting, diensten en middelen. (Presvoth & Voordt, 2011)'</i>

Interpretatie;

Bij dit begrip is in eerste instantie gekeken naar 'toegevoegde waarde' in het algemeen en vervolgens naar de toegevoegde waarde van facilitair management.

- De oorspronkelijke definitie van toegevoegde waarde is van economische aard.
- Volgens Heye (2007) gaat toegevoegde waarde verder dan financiën, hij voegt hier namelijk kwaliteit en service aan toe. Hij benadrukt daarbij dat het van de klant afhankelijk is hoe service en kwaliteit beoordeeld worden in de formule. Dit moet vervolgens in verhouding staan met de tijd en kosten die een onderneming hierin steekt en daaruit komt vervolgens een toegevoegde waarde.
- Dhr. van der Voordt heeft specifiek voor FM een nieuwe definitie van toegevoegde waarde ontwikkeld. Daarbij ligt de focus op de verbeteringen die er plaats vindt binnen een bedrijf door facilitaire maatregelen toe te passen. Meneer van der Voordt heeft dit in een model 'the added value of facility management' toegepast. Dit laat zien waarmee facilitair management waarde toevoegt aan een organisatie en welke impact dit heeft. Dit model is opgenomen in de bijlage.

Professor de Jonge heeft zeven vormen van toegevoegde waarde van vastgoed opgesomd en deze zijn volgens Van der Voordt ook toepasbaar op andere faciliteiten. Deze aspecten ondersteunen en ontrafelen de definitie. Zie hiervoor de bijlage 1.

Toegevoegde waarde van dataverzameling voor FM

Tijdens dit onderzoek was het doel om inzicht te krijgen in de behoeften van facilitair managers met betrekking tot dataverzameling. Om hier goed op door te kunnen vragen is het van belang om eerst te weten wat FM'ers precies kunnen doen met data uit gebouwen. Hiervoor is er gezocht op de volgende begrippen omdat Simaxx volgens L. Effing gebruik maakt van deze toepassingen. Daarbij is bij het selecteren van de literatuur gezocht naar de link met Facility Management.

- Slimme gebouwen/smart buildings;
- Internet of things;
- Duurzame huisvesting.

Hierover is de volgende literatuur gevonden:

1. (Rigter & Smetsers, 2016)

In het artikel van Rigter & Smetsers wordt er in eerste instantie in gegaan op het meten van de bezetting in het gebouw. Daarbij wordt het product van Lone Rooftop als voorbeeld gebruikt; een systeem dat op basis van wifi-signalen van elektronische apparaten een vertaalslag kan maken naar de bezettingsgraad in het gebouw (Rigter & Smetsers, 2016). Met die bezettingsgraad kan ten eerste het gemak van de gebruiker verhoogd worden: door middel van een app staat aangegeven wat de bezetting per ruimte is (leeg, gezellig of druk) en geeft vervolgens een looproute aan voor de gebruiker. Daarnaast wordt automatisch de lichtsterkte en het klimaat aangepast op het aantal personen. Het systeem zou zelfs personen kunnen gaan herkennen: zo kan een gebruiker aangeven welk klimaat zij wensen op hun werkplek of zij kunnen naar een plek gestuurd worden waar dit klimaat heerst. Ten tweede kan er op basis van bezettingsdata flexibel gestuurd worden. Zo kunnen ruimtes die niet gebruikt worden afgesloten worden. In deze ruimtes kunnen dan de installaties uitgeschakeld worden (zoals klimaatbeheersing en licht), is schoonmaak minder intensief nodig en kan het onderhoud op de korte en lange termijn hierop afgestemd worden. Ten slotte kan uit data uit het verleden en externe data (zoals file en het weer) een voorspelling gedaan worden omtrent de bezetting per dag en hier kan vervolgens op aangestuurd worden. Zo kan de personeelsbezetting en voorraad in het restaurant aangepast worden op basis van de voorspelde bezetting. Ook de veiligheid kan zo gewaarborgd worden: tijdens een noodsituatie kan een looproute uitgestippeld worden die voor elke gebruiker het snelst is.

2. (techdata, 2018)

Het artikel van techdata gebruikt de term 'internet of things' voor de technologische toepassingen die mogelijk zijn in het gebouw. Deze toepassingen zijn gebaseerd op data. In het artikel gaat het ten eerste over de beleving en het verblijf van de klant: deze moet productief en plezierig zijn. Dit gebeurt door middel van data uit sensoren en interactieve camera's. Hiermee wordt wederom de bezettingsgraad gemeten. IBM heeft een vergelijkbaar product als Simaxx: een IoT- platform dat data van apparaten en sensoren in het gebouw integreert en analyseert en dit uploadt naar een cloud-platform waar inzicht wordt gecreëerd over het gebruik van het gebouw. Vervolgens kan het bedrijf geholpen worden om op basis van de analyses adviezen te geven hoe het bedrijf zijn services kan optimaliseren. Andere toepassingen die genoemd worden zijn sensoren in de vloer die analyseren wanneer deze schoongemaakt moet worden, vergaderruimtes die persoonlijk aangepast worden met behulp van spraakherkenning **en de toepassing om door middel van gezichtsherkenning een signaal te genereren dat aangeeft dat een gast is gearriveerd op locatie.**

3. **Platform duurzame huisvesting** (Verweij & Sengers, 2016)

Het platform duurzame huisvesting geeft op basis van onderzoek van S. Verweij en R. Sengers in een infographic weer wat de toegevoegde is van het verduurzamen van gebouwen. De infographic is relevant omdat Simaxx helpt bij het verduurzamen van gebouwen door energie te besparen, onderhoud terug te brengen en CO2 uitstoot te verminderen (Simaxx, 2017). in de infographic staat ook weergegeven dat meten de basis is voor het verduurzamen van gebouwen omdat zo de duurzaamheidsprioriteiten bepaald kunnen worden. Hierbij wordt de

BREAAM-certificering gebruikt als instrument, Simaxx kan meten of een gebouw voldoet aan BREAAM-certificeringen (Effing, 2018). In de infographic staan de volgende voordelen van het verduurzamen van gebouwen weergegeven:

- Een duurzaam gebouw is beter voor de gezondheid en productiviteit;
- Een duurzaam gebouw heeft een hogere waarde;
- Een duurzaam gebouw is goed voor het imago;
- Duurzame gebouwen bevorderen het gebruik van duurzame, schone energie;
- Er is een positieve value case voor duurzame gebouwen;
- Natuurlijke hulpbronnen worden efficiënter gebruikt.

Verdienmodel

Schema definities verdienmodel

(Wille F, 2010)	<i>Een verdienmodel beschrijft de vorm van vergoeding voor het leveren van een product of dienst (Wille F, 2010)</i>
(Rabobank, 2018)	<i>'Een verdienmodel geeft aan waar je klanten kunt vinden hoe je winst kunt maken. (Rabobank, 2018)'</i>
(Fasseur, 2009)	<i>'Een verdienmodel gaat in op de vraag hoe een organisatie meerwaarde creëert, bijvoorbeeld geld.'</i>

Interpretatie

Verdienmodel:

De bovenstaande definities zijn, kijkend naar de managementvraag, ontoereikend. Volgens de definitie is een verdienmodel enkel een manier waarop een organisatie geld verdient. Kijkend naar de managementvraag, die toch gericht is op meer dan geld verdienen, dekt deze definitie niet de lading. Ook Fasseur ondersteunt deze theorie:

'Een verdienmodel gaat in op de vraag hoe een organisatie meerwaarde creëert, bijvoorbeeld geld. Een businessmodel beschrijft alle facetten die invloed hebben op het creëren van deze meerwaarde. De term businessmodel heeft dus een veel ruimere betekenis (Fasseur, 2009).'

Op basis van bovenstaande ondervindingen is gebruik gemaakt van de term businessmodel in plaats van verdienmodel. Daarvoor zijn de volgende definities gevonden:

(Osterwalder P. , 2010) '	<i>'A Business model describes the rationale of how an organization creates, delivers and captures value. (Osterwalder P. , 2010) '</i>
(Fasseur, 2009).'	<i>'Een businessmodel beschrijft alle facetten die invloed hebben op het creëren van deze meerwaarde. (Fasseur, 2009).'</i>

Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005)	<i>'A business model is a conceptual tool containing a set of objects, concepts and their relationships with the objective to express the business logic of a specific firm. Therefore we must consider which concepts and relationships allow a simplified description and representation of what value is provided to customers, how this is done and with which financial consequences.'</i>
---	---

Osterwalder ondersteunt de bovenstaande definitie met het Canvas Businessmodel, hiermee kunnen organisaties hun businessmodel visualiseren en inzichtelijk maken. Het Canvas Businessmodel is in bijlage 2 toegevoegd. Fasseur houdt het wat algemener maar in feite is het een versimpeling van de tweede definitie van Osterwalder.

Osterwalder gebruikt zowel een beknopte als meer uitgebreide versie van de definitie van een businessmodel in zijn boek (Osterwalder P. , 2010). Bij de eerste definitie beschrijft hij wat een businessmodel doet en de functie ervan en bij de tweede definitie gaat hij dieper in op wat een businessmodel inhoudelijk is.

Operationalisering van de kernbegrippen

In de bijlage staan bovenstaande begrippen uiteengezet in verschillende onderwerpen volgens de bovengenoemde literatuur.

2.2 Onderzoekaanpak

- **Kwalitatief onderzoek:** bij dit onderzoek is er een kwalitatief onderzoek uitgevoerd, de onderzoeksvragen en deelvragen zijn open. Omdat er sprake is van weinig kennis en het onderzoek gericht is op inzichten en niet zozeer op feiten, is er gekozen voor een kwalitatief onderzoek. Bij kwalitatief onderzoek wordt het probleem beschreven en geïnterpreteerd op basis van gegevens van kwalitatieve aard zoals belevingen en ervaringen die verzameld zijn via open interviews (Baarda, 2014). In dit geval zijn er inzichten verkregen vanuit facilitair managers. Met deze inzichten was het doel om een juist beeld te creëren van de markt van Facility Management.
- **Interviews:** tijdens dit onderzoek hebben interviews plaatsgevonden met facilitair managers. Daarbij is er geen concreet script gebruikt maar een topiclijst waar de onderwerpen op staan die behandeld zijn. Verder werd er op basis van gegeven antwoorden doorgevraagd om zo tot meer diepgang te komen.
- **Selectie onderzoekseenheden:** het doel van dit onderzoek was om een algemeen beeld te krijgen van de behoeften van facilitair managers. Daarbij was het van belang om facilitair managers te interviewen van corporate organisaties. De keuze is voor corporate organisaties gevallen omdat Simaxx met name voor deze organisaties van toegevoegde waarde denkt te kunnen zijn omdat de prijsstelling ervoor zorgt dat een besparing pas plaats vindt wanneer er sprake is van een groter gebouw. Daarnaast zijn ook experts geïnterviewd over de markt van Facility Management. Als experts is er gericht op grotere aanbieders van facilitaire diensten, zij hebben facilitair managers als klant en hebben daarom een algemeen beeld van de behoeften van facilitair managers. Het voordeel van deze strategie is dat er zowel een aantal inzichten gecreëerd worden vanuit de facilitair manager maar ook een beeld van facilitair managers over het algemeen, die geschetst wordt door facilitair aanbieders. De respondentenlijst is te vinden in bijlage 4.

- **Meetinstrument:** Als meetinstrument is er gebruik gemaakt van de topiclijst, zie hiervoor bijlage 3. Dit is een lijst met onderwerpen die aan bod zijn gekomen tijdens de interviews. De topiclijst is opgesteld aan de hand van de literatuur. De kernbegrippen zijn geoperationaliseerd tot onderwerpen, zie hiervoor de boomdiagrammen in bijlage 2. Aan de hand van de topiclijst zijn tijdens de interviews onderwerpen aangesneden en tijdens het coderen zijn de topics gebruikt in de codeboom.
- **Analyseplan:** De resultaten zijn geanalyseerd op basis van de codes. Eerst zijn alle interviews uitgetypt, vervolgens zijn ze gecodeerd. De codes staan voor onderwerpen die behandeld zijn in dit betreffende fragment. In de codeboom staat weergegeven welke fragmenten bij welke axiaal codes horen, zie hiervoor bijlage 5.
- **Brainstormsessie met interne organisatie:** Na het afnemen en analyseren van de interviews, zijn de resultaten gepresenteerd aan de interne organisatie met als doel om samen over een advies na te denken en om resultaten van de interviews terug te koppelen. Aanwezig bij deze sessie waren Wilfred van der plas (CCO), Lotte Effing (Community Manager) en Eloi Burdorf (opdrachtgever en voormalig CEO). De redenen hiervoor zijn als volgt:
 - De organisatie wordt meegenomen in de keuze van een advies
 - Er wordt gebruik gemaakt van ervaring & expertise van de interne organisatie, zodat er beter ingeschat kan worden welke adviezen haalbaar en gewenst zijn.

2.3 Resultaten

In de codeboom, te vinden in bijlage 3, staat weergegeven welke codes aan bod zijn gekomen bij de interviews. De interviews zijn opgedeeld in fragmenten, vervolgens zijn de interviews gecodeerd. In de codeboom staat weergegeven welke fragmenten bij welke codes horen. Kijkend naar de interviews, komen de volgende onderwerpen het meest aan bod en daar zijn de volgende dingen over gezegd:

2.3.1 Behoeften van FM'ers met betrekking tot de werkomgeving

Tijdens de analyse worden met name de behoeften behandeld, die voor Simaxx relevant zijn en waar zij invloed op uit kunnen oefenen. Simaxx is een softwareplatform, dus aspecten zoals locatie en bereikbaarheid zijn wel een relevant aspect maar worden in deze achterwege gelaten. Onderwerpen waar Simaxx wel invloed op heeft of potentieel kan hebben worden in dit onderdeel besproken.

1 Strategische doelen

a. Duurzaamheid

Duurzaamheid is voor veel organisaties een strategische doelstelling waarop FM'ers een grote invloed op kunnen hebben. Die invloed is met name groot wanneer FM'ers invloed hebben op vastgoed zoals het aankopen en verkopen van panden. Maar ook bij inkopen van diensten, zoals schoonmaak en catering, heeft een duurzame keuze invloed. Wanneer FM'ers duurzaamheid meenemen in hun dienstverlening kunnen zij een grote bijdrage leveren aan duurzaamheidsdoelstellingen vanuit de organisatie. Dit is een manier om de toegevoegde waarde van de FM'er aan te tonen aan hun directie.

Om deze reden wordt duurzaamheid vaak als KPI gesteld aan leveranciers volgens de respondenten. Uit alle afgenomen interviews komt duurzaamheid terug als een belangrijk thema. Hierbij wordt energiegebruik genoemd. Ook certificeringen zoals BREAA worden hierbij benoemd. Daarnaast zijn rapportages over duurzaamheid is veelgenoemde behoefte in de interviews. De meeste FM'ers hebben dit reeds opgenomen in hun dienstverlening maar veel FM'ers zouden hier graag meer aandacht aan willen besteden. Duurzaamheid is voor de respondenten een reden om een bepaalde maatregel te

nemen, helemaal als dit besparingspotentieel met zich mee brengt zoals bijvoorbeeld het besparen op energie.

'Ja, duurzaamheid begint wel steeds meer een doelstelling te worden van organisaties. facility managers hebben een grote invloed op de duurzaamheid van de organisatie, sus als je een dienstverlenend bedrijf hebt, heb je auto's, catering, vergoeding voor woon-werkverkeer, catering, afval, energie inkoop, allemaal facility management. Dus de duurzaamheid voor een dienstverlenend bedrijf is voor een groot deel facility management. Ook als je bij Scania werkt zijn de gebouwen in Nederland de belangrijkste duurzaamheidsfactor. Dus de FM'ers hebben de totale duurzaamheid als taak (Adema, 2018).'

Naast dat duurzaamheid vaak een strategische doelstelling is vanuit de organisatie, wordt de wetgeving over duurzaamheid vanuit de overheid een steeds belangrijkere factor. Denk bijvoorbeeld aan het klimaatakkoord dat dit jaar is ingevoerd, zo geeft de Schepper aan dat bedrijven in 2023 al een C-label nodig en in 2030 een A-label (Schepper, 2018).

'FM'ers moeten zich straks meer gaan bezighouden met energieverbruik. Zoals in het nieuwe klimaatakkoord staan allemaal nieuwe regels in wording, waarmee je je energieverbruik moet aantonen per m2. En als je dan geen slimme meter hebt, gaat er heel veel handwerk in zitten. Dus daar adviseren en begeleiden we onze opdrachtgevers bij (J. deSchepper).

Samenvattend betreft duurzaamheid dus de volgende vier factoren volgens de respondenten:

1. Het aantonen van duurzaamheid door middel van rapportages, monitoring van energieverbruik en certificeringen;
2. Het verhogen van duurzaamheid door te besparen op energieverbruik en reductie van CO₂- uitstoot;
3. Het bijdragen aan strategische duurzaamheidsdoelstellingen van de organisatie en zo de toegevoegde waarde van FM vergroten;
4. Het voldoen aan wet- en regelgeving met betrekking tot duurzaamheid zoals bijvoorbeeld genoemd in het klimaatakkoord.

2. Knelpunten

Klimaat & werkplekken

De veelgenoemde knelpunten tijdens de interviews betroffen het binnenklimaat en het gebrek aan werkplekken. Met betrekking tot het klimaat krijgen FM'ers vaak klachten, dit kan te maken hebben met temperatuur, luchtvochtigheid of luchtcirculatie. Klachten die met luchtvochtigheid te maken hebben zijn het last hebben van droge ogen of een droge mond. Klachten over luchtcirculatie is vaak dat er te weinig frisse lucht is. Dat kan resulteren in hoofdpijnlachten vanuit de medewerkers.

'De meeste klachten die we hebben is het gebrek aan grote ruimtes en over temperatuur (Viersen, 2018).'

Met betrekking tot de werkplekken, gaven alle respondenten aan dat er vaak te weinig vergaderruimtes en werkplekken zijn in het pand. Bij sommige panden betreft dit met name ruimtes voor grotere groepen en bij andere panden juist flexibele werkplekken. Bij hoofdvraag 2 worden de oplossingen die FM'ers willen zien voor bovengenoemde knelpunten uitgelicht.

3. Huidige technologieën

In de huidige situatie wordt er gebruik gemaakt van een aantal technologieën onder de FM'ers. MAX is een applicatie ontwikkeld door HEYDAY, dit is een office app waarop gebruikers ruimtes kunnen reserveren of storings meldingen. Dhr. de Schepper geeft aan dat deze applicatie op een behoorlijk aantal locaties gebruikt wordt. Daarnaast maken sommige FM'ers gebruik van sensoren, zo heeft Friesland Campina diverse sensoren in het pand die temperatuur, CO₂-gehalte, bezetting en luchtvochtigheid meten. Over het algemeen gaan de huidige innovaties niet veel verder dan een FMIS-systeem en gebouwsensoren. Deze data wordt nog nauwelijks met elkaar gekoppeld en ook met data uit gebouwbeheersystemen doen FM'ers op dit moment niks, enkel hun installateurs zijn hiermee actief bezig.

FM'ers willen graag innovatief zijn en roepen vaak dat zij een smart building willen maar in de praktijk valt dit vaak tegen. Toen er gevraagd werd hoe dit kwam bleken kosten hierbij vaak het probleem te zijn. FM'ers moeten budget krijgen vanuit de directie om technologieën aan te schaffen maar zij zien hier vaak niet de toegevoegde waarde van in.

2.3.2 Oplossingen voor FM'ers

1. Informatiebehoeften

Wanneer alle verzamelde data omgezet is in voor FM'ers relevante informatie, willen zij dit weergegeven zien in een dashboard. In dit dashboard is er de behoefte vanuit FM'ers om informatie met elkaar te koppelen. De reden hiervoor is dat FM'ers bepaalde cijfers/informatie dan beter kunnen verklaren. Informatie die zij met elkaar willen koppelen zijn de volgende: weercijfers, bezetting, energiegebruik, klimaat, file-informatie, informatie uit een FMIS-systeem (zoals reserveringen en klachten), informatie over de diensten, informatie over de prestaties van installaties en duurzaamheidsinformatie.

De reden om data met elkaar te koppelen is omdat er dan analyse gemaakt kan worden welke factoren invloed op elkaar hebben. Wanneer een FM'er bijvoorbeeld weet dat de binnentemperatuur hoger wordt op dagen dat er meer mensen aanwezig zijn, kan hij de beslissing nemen om van tevoren een verwarming niet/ minder hard aan te zetten bij een hogere verwachte bezetting. Ook de klachten vanuit een FMIS-systeem zijn dan makkelijker te verwerken, zo kan er een klacht komen over temperatuur terwijl de temperatuur binnen de normen valt. Dan weet een FM'er direct of de klacht persoonlijk is, dus dan zou hij een interne klant kunnen adviseren in een ruimte te gaan zitten waar de temperatuur beter past bij zijn voorkeur. Als de temperatuur niet binnen de normen valt, kan een FM'er hierop inspelen. Een FM'er is op deze manier in staat om sneller te handelen en makkelijker voorspellingen te doen wanneer hij een verticaal verband kan leggen tussen data uit verschillende systemen.

'Ja zeker, alle data moet met elkaar ontsloten worden van technische zaken tot hoe vaak een ruimte is gereserveerd, want dat maakt het relevant voor een FM'er. En het mooiste is als dit allemaal verweven is met elkaar. In plaats dat je een handeling moet doen in Excel om het allemaal met elkaar te koppelen (Melis, 2018)'

‘En wij kijken echt naar wat relevant is, dus koppel ook andere informatie dan alleen van gebouwbeheersystemen zoals het weer of drukte op de weg en daar proberen we een eindspan uit te leggen die informatie genereert voor eindgebruikers. Dus het kantoor is A. vol en B. er staat file, dus ‘kom niet naar kantoor’ zou een advies kunnen zijn of ‘kom een andere dag naar kantoor’. Dus het combineren van data en daar slimme dingen mee doen en dat is wat wij willen doen en doen (J. de Schepper).’

Een ander voordeel noemt N. Melis in het bovenstaande citaat; het scheelt tijd voor FM'ers omdat zij dan zelf niet informatie met elkaar te hoeven koppelen, bijvoorbeeld in excel. Het draagt dus ook bij aan efficiëntie wanneer de informatie met elkaar gekoppeld is in een dashboard.

Maar hoe willen zij deze informatie dan zien? Uit de interviews blijkt dat dit bestaat uit twee randvoorwaarden:

1. Het moet niet te ingewikkeld zijn, een grafiek moet voor elke FM'er goed af te lezen zijn en het moet niet al te veel kennis vergen om te snappen wat er verteld wordt in een dashboard. Een melding over hele technische zaken, zoals luchtbehandelingskasten en WKO-cijfers, vinden FM'ers al snel te ingewikkeld. Inhoudelijke meldingen over technische zaken zijn vooral voor hun installateur interessant, een FM'er wil alleen weten of een installatie naar behoren functioneert. Wanneer er een storing is in een installatie kan de FM'er zijn installateur aansturen die vervolgens zelf in zijn eigen dashboard kijkt wat de melding inhoudelijk is en hierop acteren.

2. FM'ers willen niet veel inhoudelijke informatie. FM'ers willen graag globale informatie met elkaar koppelen, er is weinig behoefte aan een grote hoeveelheid diepgaande informatie. Het is voor FM'ers belangrijk dat de informatie duidelijk en overzichtelijk blijft en wanneer zij behoefte hebben aan diepere informatie dat zij dan door kunnen klikken. Tijdens de brainstormsessie is dit ook ter sprake gekomen: daarbij gaf Lotte Effing (Simaxx) aan dat Simaxx dus echt versimpeld moet worden omdat Simaxx op dit moment juist installatietechnische informatie genereert. Een FM'er wil zien of iets binnen de norm valt en hoeft hier verder niet al te veel inhoudelijk technische details over weten.

‘Maar ik denk dat facility managers liever beknopte relevante informatie (die passen op een sigarendoos) dan 85 spreadsheets vol (Adema, 2018).’

‘Het moet vooral niet te ingewikkeld zijn, wat je moet het wel kunnen presenteren en toelichten. Het mooiste is om in te zoomen op een grafieken en dat je door kan klikken (Melis, 2018).’

2. Facilitaire processen optimaliseren door relevante informatie

a. Efficiëntie vergroten door meten van bezetting

De definitie van efficiëntie is volgens de literatuur als volgt: ‘het grootst mogelijke resultaat of de grootst mogelijke uitwerking met of uit een gegeven kracht, middel of toestand. (Ensie, 2017)’. **Onder resultaat van FM is de kwaliteit van de dienstverlening van toepassing en het gegeven middel is geld, dit wordt tevens ondersteund in de definitie van Heye over de toegevoegde waarde van FM zoals vermeld in paragraaf 2.1. Hij geeft namelijk aan dat de toegevoegde waarde een combinatie is tussen de kwaliteit en de kosten.** Onder de code van efficiëntie zijn de fragmenten onderverdeeld die gaan

over het verlagen van het gegeven middel (geld) of het vergroten van het resultaat (kwaliteit) of een combinatie van deze twee.

Uit de interviews blijkt dat FM'ers hun efficiëntie willen vergroten door bezetting te meten in het pand omdat zij op basis van deze informatie hun facilitaire diensten efficiënter kunnen inrichten.

Voor het sturen van facilitaire processen op basis van bezetting maakt respondent van Viersen een onderscheid in vooraf sturen, direct sturen en achteraf sturen (Viersen, 2018). Met direct sturen wordt als voorbeeld genoemd dat een ruimte die na 5 minuten weer leeg is vrijgegeven wordt.

Daarnaast kan je op basis van de data achteraf een analyse maken op het ruimtegebruik en de bezetting gaan voorspellen. Wanneer de bezetting structureel 30% lager is op vrijdag ten opzichte van de rest van de week kan de schoonmaak, catering en de inzet van personeel daarop aangepast worden.

Door de gegeven middelen in de facilitaire dienstverlening terug te brengen bij een lage voorspelde bezetting, wordt de efficiëntie van deze diensten verhoogd. Dat wil zeggen: een ongebruikte ruimte niet schoonmaken en een lagere personele bezetting in een bedrijfsrestaurant. Daarnaast scheelt het afval wanneer er minder catering weg wordt gegooit. Ook kunnen ruimtes afgesloten worden bij een lagere bezetting en hoeven klimaat- en lichtinstallaties hier niet te draaien.

'En er zijn opdrachtgevers die met ons gaan zitten en kijken hoe we het slimmer kunnen gaan oppakken met zijn allen. Dus als je kijkt naar bezetting; hoe kunnen we een deel van het pand niet gaan gebruiken als het rustig is zodat we niet hoeven schoon te maken en niet hoeven te stoken, en niet het koffieapparaat hoeven bij te houden als er toch niemand is (Schepper, 2018).'

'Als je ziet dat je op maandag 800 gasten hebt in het restaurant, op dinsdag 950 en je ziet die tendens over de hele maand. Dan kan je gaan voorspellen, en dan kan je je waste terugbrengen, en je personeel en je kan je schoonmaak erop afstemmen. En ook de vergaderzalen, je kan gaan sturen op je gebouwgebruik (Viersen, 2018).'

'Zoals wanneer het rustig is, je een etage kan sluiten en je daar niet je energie verbruikt, schoonmaak daar niet naartoe hoeft te sturen. Dat soort gegevens en data wil je hebben om continu te kunnen sturen. Dus dat betekent dat je in de toekomst veel meer naar data-driven facility management gaat (Jonker, 2018).'

Ook willen FM'ers op basis van data over bezetting het huisvestingsconcept optimaliseren. Zo kan er een analyse gemaakt worden aan de hand van de gebruikte ruimtes om de behoeften aan verschillende type ruimtes onder de gebruikers vast te stellen. Wellicht heeft een gebruiker meer behoefte aan grotere vergaderruimtes in een gebouw of juist aan concentratie werkplekken. Op basis van dit inzicht kan een gebouw aangepast worden aan het gebruik. Dit inzicht is voor FM'ers waardevol omdat FM'ers vaak klachten krijgen over de beschikbaarheid van vergaderruimtes/werkplekken. Door de bezetting te meten weet een FM'er of hij daadwerkelijk meer ruimte nodig heeft of dat de vergaderfaciliteiten anders georganiseerd moeten worden. Wanneer er in elke ruimte sensoren komen die de bezetting meten en er zichtbaar gemaakt wordt in een dashboard waar in het gebouw het rustig of juist druk is, zou dit ook waardevol zijn voor sommige FM'ers. Op die manier kan de interne klant namelijk zien waar hij nog zou kunnen zitten. Dit zou een manier kunnen zijn om klachten terug te brengen over beschikbaarheid van werkplekken.

'En als voorbeeld ons eigen kantoor: wij denken vaak dat het altijd druk is op kantoor maar als je kijkt naar de sensoren is het inderdaad op maandag heel druk maar de rest van de week is er echt plek zat. En dan is het een kwestie van organiseren wat een oplossing kan bieden, we hebben geen extra werkplekken nodig. We moeten het gewoon anders inplannen (Schepper, 2018).

b. Tevredenheid van de interne klant verhogen d.m.v. klimaatoptimalisatie

Zoals genoemd bij de knelpunten, wordt de tevredenheid van de medewerkers sterk in negatieve zin beïnvloed door het klimaat binnen het pand. Zo krijgen facilitair managers vaak klachten over het klimaat van het pand, hierover zijn interne klanten dus over het algemeen vaak ontevreden. Onder klimaat verstaan de respondenten met name temperatuur maar ook het CO₂-gehalte wordt genoemd.

'Waar krijgen FM'ers vaak klachten over?

'Over het klimaat. Als je een manier kan vinden waardoor klimaatklachten de wereld uit zijn met zo min mogelijk geld, dan ben je iets aan het doen (Adema, 2018).'

Uit de interviews blijkt dus dat er een behoefte is om het klimaat te optimaliseren, met als gevolg dat het aantal klachten omlaag gaat en het welzijn van de medewerkers verhoogd wordt. Kijkend naar de literatuur, worden bovenstaande uitspraken ondersteund: *'als je kijkt naar de klachten die de afdeling facility management van een gebouw binnenkrijgt, dan is maar liefst 70 procent gerelateerd aan het binnenklimaat (Itard, 2017)'*. Voor facilitair managers valt er dus veel winst te halen op het optimaliseren van het binnenklimaat. Hierbij is ook een financieel belang van toepassing: op het moment dat er minder tijd nodig is voor de behandeling van klachten, kost dit automatisch minder geld. Het realiseren van een optimaal klimaat is een belangrijke factor onder de FM'ers. Bij de vraag 'wat is volgens u een optimale werkomgeving', werd klimaat bij het grootste deel van de interviews als belangrijk ingrediënt genoemd. Enerzijds heeft dit te maken met de productiviteit en het welzijn (comfort) van medewerkers en anderzijds is dit om medewerkers tevreden te houden, klachten te verminderen en uiteindelijk kosten te besparen. Het optimaliseren van het klimaat is aan de ene kant verhogend voor de kwaliteit en aan de andere kant een kostenbesparing, dit maakt het dat de behoefte naar het optimaliseren van het binnenklimaat in de kantoorgebouwen van FM'ers groot is. **Het verhogen van de arbeidsproductiviteit is dan ook één van de zeven toegevoegde waarden van FM volgens Der Voordt, zie hiervoor bijlage 1.**

→ De bijdrage die Simaxx kan leveren:

Tijdens de brainstormsessie vertelde W. van der Plas (CCO, Simaxx) dat bijna alle klimaat gerelateerde problemen voortkomen uit storingen in installaties. Op het moment dat de installaties optimaal zouden werken in een pand, zouden de klimaat gerelateerde problemen opgelost worden en daarmee ook een groot deel van de klachten voorkomen worden. Andere input die vanuit de brainstormsessie kwam is dat Simaxx door het comfort te meten kan aantonen aan medewerkers of het binnenklimaat binnen de gestelde normen valt. Dit kan een norm zijn die een FM'er gesteld heeft maar dit kan ook een norm zijn vanuit de literatuur zoals de NEN ISO 7730 of NEN 3028 (Boerstra, 2018). Wanneer er dan een klacht komt over het klimaat en in Simaxx te zien is dat deze onterecht is, is deze klacht makkelijker af te handelen. Dan zijn de klachten namelijk gebaseerd op beleving en op persoonlijke voorkeur en niet op feiten. Op het moment dat er dan ook in Simaxx te zien is waar in het gebouw het klimaat beter past bij de voorkeur van de interne klant, kan een FM'er zijn gebruiker aan raden om van die ruimte gebruik te maken. Dan wordt de gebruiker echt centraal gesteld omdat er meegedacht wordt met zijn

behoeften. Aan de andere kant, wanneer te zien is in Simaxx dat een ruimte inderdaad niet het juiste klimaat heeft, kan de FM'er zijn installateur inschakelen die op zijn beurt in Simaxx kan kijken wat de oorzaak is hiervan en het direct op kan lossen.

3. Bereidheid om te investeren

Kijkend naar de interviews, is het opvallend dat FM'ers veel behoefte hebben aan innovatieve technologische oplossingen zoals die hierboven genoemd zijn maar dat het kostenaspect daarbij een belangrijk punt is. De voorwaarde is dat de oplossingen niet een relatief grote investering mogen zijn omdat het dan snel buiten het standaard budget van de FM'ers valt. Zij moeten dan de directie overtuigen van de toegevoegde waarde. Hier zit vaak het knelpunt: FM wordt nog bij veel bedrijven door de directie gezien als een kostenpost. Dat komt doordat FM een staforganisatie is die ondersteunend is en niet direct geld oplevert. De directie geeft liever geld uit aan de corebusiness. Bij organisaties vindt de directie het belangrijk dat er geen klachten zijn en dat de kosten laag zijn. Vooral dhr. Adema (CFP) benadrukt dit behoorlijk in zijn interview.

'Een facility managers moet ervoor zorgen dat het kwaliteitsniveau klopt volgens wat de organisatie wil. En dan heb je binnen die branche weer verschillende niveaus. Met als randvoorwaarden: lage kosten (voor dat kwaliteitsniveau) en geen klachten (B. Adema).'

'De meeste FM'ers zullen in hun dagelijks werk meer te maken hebben met dat de gebouwen zonder klachten zijn en dat de kosten laag zijn (Adema, 2018).'

Andere respondenten geven daarentegen aan dat FM inderdaad vaak nog als kostenpost wordt gezien maar dat dit steeds meer wordt omgebogen naar een toegevoegde waarde post. Dus het aantonen van de toegevoegde waarde van FM naar de directie zodat FM'ers minder snel in de kostendiscussie terecht komen is voor hen van belang. Hierover zal in paragraaf 2.3.2. verder op worden ingegaan.

C: Willen FM'ers horen wat een oplossing hen precies financieel oplevert?

Omdat FM toch als kostenpost gezien wordt vanuit de directie?

R: 'Ja dan heb je wel de FM'ers die het nog niet helemaal begrepen hebben gesproken, om het maar zo te zeggen. Veel bedrijven zien FM'ers als een kostenpost. En de kunst is juist om het te laten ombuigen naar een toegevoegde waarde post (Schepper, 2018).'

Of de gemiddelde FM'er nou wel hun toegevoegde waarde kan aantonen of niet, het kostenaspect zal altijd een rol spelen. Volgens de respondenten is het voor de FM'er belangrijk dat een leverancier kan aantonen wat het product de FM'er financieel zal opleveren.

Hierboven stond al genoemd dat er veel behoefte is aan het meten van bezetting. **Echter, er zijn nog weinig best practices die de financiële potentie van bezettingsdata aantonen.** Het is moeilijk om financiële voordelen inzichtelijk te maken in kwantitatieve zin omdat de informatie die de leverancier krijgt vaak beperkt is. Een pand dat bijvoorbeeld een constante bezetting heeft van 50% heeft minder besparingspotentieel dan een pand met een bezetting van 70% en deze data is er pas wanneer de metingen zijn uitgevoerd.

Een besparingspotentieel is daarnaast lastig te voorspellen voor een leverancier wanneer hij geen inzicht heeft in de contracten van FM'ers met hun onderleveranciers. Wanneer een schoonmaakcontract is afgesloten van 5 jaar waarbij er een x aantal schoonmaakuren is vastgelegd, is een besparing op korte termijn moeilijk te realiseren op de schoonmaak. Het is voor een FM'er vooraf vaak een gok hoe interessant een product voor zijn specifieke situatie is en voor een leverancier is dit ook moeilijk

aantoonbaar te maken. Het is wel mogelijk met een aantal referenties/ successen bij andere klanten maar die best practices zijn nog maar beperkt aanwezig omdat weinig FM'ers bereid zijn de eerdergenoemde 'gok' te wagen. Een resultaat uit het onderzoek is dat een oplossing voor FM'ers het criterium heeft dat er sprake moet zijn van een concrete en korte terugverdientijd.

Naast kwantitatieve opbrengsten zijn ook kwaliteit verhogende producten een reden om een product aan te schaffen, zoals een product dat resulteert in een klachtenreductie. Dan kan een FM'er zelf inschatten hoeveel dit hen financieel waard is maar ook dan zal het besparingspotentieel alsnog weer de bepalende factor zijn. Uiteindelijk moeten FM'ers aan hun directie kunnen verantwoorden waarom zij geld uitgeven aan een bepaald product en de directie wil dan vaak zien dat dit wordt terugverdiend in kwantitatieve zin.

Wanneer de kosten niet te hoog zijn is moeilijk te zeggen en zeker interessant om in de toekomst te onderzoeken. Waarom er dan nog maar beperkt bezetting gemeten wordt terwijl de vraag hiernaar blijkbaar redelijk groot is, is vermoedelijk omdat dit nog niet goedkoop genoeg wordt aangeboden. Deze theorie is tijdens de brainstormsessie getoetst bij de interne organisatie van Simaxx. De CCO en de voormalig CEO van Simaxx zijn op de hoogte van deze functionaliteiten en bekend met partijen die bezettingsgraadmetingen aanbieden zoals Lone Rooftop en gaven aan dat een dergelijke oplossing al snel een behoorlijke investering voor de gemiddelde FM'er.

2.3.3 De toekomst van FM

1. Hoe zien FM'ers de toekomst van FM?

a. Samenwerking met ICT en HR

Zowel de facilitair manager van Menzis als Bram Adema van CFP gaven aan dat Facility Management zich in de toekomst meer zal moeten herenigen met andere shared services zoals HR en ICT. De reden hiervoor is dat FM'ers zich meer willen bezighouden met het gedrag en het welzijn van de medewerkers en daarom is het belangrijk om ook iets weten van HR-gerelateerde zaken. Daarnaast wordt FM steeds eenvoudiger op het moment dat bedrijven de facilitaire organisatie integraal gaan uitbesteden. Het welzijn van de medewerkers kan door facilitaire middelen beïnvloed worden maar het heeft meer invloed wanneer FM'ers ook meer weten over HR. Een gebouw kan namelijk volledig voldoen aan de behoeften maar als bijvoorbeeld de manier van leidinggeven niet wenselijk is, heeft dit minstens zoveel invloed op het welzijn van de medewerkers. Ook de kennis van ICT wordt belangrijker omdat organisaties en dus ook FM steeds meer gebruik gaan maken van nieuwe technologieën en

'En het tweede waar facility managers meer over moeten weten is over IT en HR, want facilities worden op een gegeven moment zo eenvoudig dat het onder de IT wordt geschoven of onder HR of allebei, maar IT wordt dan de basis en belangrijker dan facilities. Dus als je het erover hebt dat facilities steeds meer een commodity worden heb je gelijk, maar de toevoeging is dan dat je de duurzaamheid van het hele bedrijf doet, meer de HR en meer IT. Dus de shared services eigenlijk en real estate (Adema, 2018) '.

'En we zijn er wel naar aan het kijken hoe je die elementen met elkaar kan verenigen. Daar waar nu nog silo's hebben; P&O, facilitair en ICT, is het een trend dat je meer naar een integrale dienstverlening gaat. En ook bij deze renovatie zijn we uitgegaan van die uitgangspunten waarbij het gedrag voor 70% het succes bepaalt (Jonker, 2018).

FM'ers moeten beschikken over kennis met betrekking tot ICT-gerelateerde zaken om hierin waarde te kunnen toevoegen.

b. Businessmodel – key partners

Over het algemeen is te zien dat commerciële, corporate organisaties zich steeds meer willen focussen op de corebusiness en facilitaire diensten zoveel mogelijk willen uitbesteden. Marko van Viersen (Friesland Campina) noemt hierbij dat corporate organisaties zoals Unilever, AKZO Nobel en Friesland Campina op zoek zijn naar een wereldwijde partner die de facilitaire organisatie integraal gaat verzorgen.

'FM zal over vijf of over 10 jaar nooit meer door bedrijf zelf gedaan worden en zal niet meer door naar een club mensen die zelf in dienst van. Dus je krijgt dan grote Partners wereldwijd en die Partners hebben dan techniek in huis en die hebben een platform, allemaal connecties met bedrijven die dan partijen zoals Simaxx in huis hebben (Viersen, 2018).'

Ook Joris de Schepper geeft aan dat commerciële organisaties steeds meer willen gaan uitbesteden maar dat overheden en semioverheden hier recht tegenover staan: zij hebben bepaald dat medewerkers meer betrokken zijn als zij voor de moederorganisatie werken en er dan meer aandacht is voor de facilitaire medewerkers. In die sector is dus een tegenovergestelde beweging gaande.

Daarentegen blijkt ook uit de interviews dat er bedrijven zijn die liever richting een regie-organisatie gaan. Dus de operationele diensten zijn uitbesteed maar de tactische en strategische organisatie willen zij intern regelen. De reden hiervoor is dat zij vinden dat zij de expertise in huis hebben en beter begrijpen wat de organisatie wil en zij willen de invloed op hun facilitaire bedrijf zo groot mogelijk houden. Er is dus niet één lijn in of organisaties hun facilitair bedrijf uit- of inbesteden, in principe worden de operationele diensten bijna altijd uitbesteed bij grotere organisaties. Of strategische dienstverlening ook wordt uitbesteed is nog per organisatie verschillend. Dat is afhankelijk van de invloed die de organisatie wil hebben; willen zij op strategisch niveau een vraag uitzetten naar integrale aanbieders of willen zij op tactisch niveau de operationele diensten uitbesteden?

'Commerciële bedrijven zich willen focussen op de corebusiness en een partij hebben die van alles wat weet en flexibel kan mee bewegen in plaats van een heleboel mensen en vaste contracten waar je niet zo gek veel mee kan. Dus in de commerciële wereld zien we wel een lichte groei en in de overheid zie je dat ze meer gaan inbesteden (Schepper, 2018).'

2. De toegevoegde waarde van FM & de rol van FM'ers binnen de organisatie (waardepropositie)

De antwoorden op de vraag wat de toegevoegde waarde van FM gaat zijn in de toekomst en welke rol FM'ers gaan spelen waren uiteenlopend. Volgens Adema wordt FM meer een commodity (een homogeen bulkproduct, (begrippenlijst, 2017) en kunnen FM'ers hun toegevoegde waarde gaan vergroten op twee manieren: 1. door ook vastgoed onder zich te hebben waardoor zij ook invloed hebben op de aankoop en verkoop van panden en meer invloed hebben op duurzaamheid en 2. door de shared services zoals HR en ICT mee te nemen in de dienstverlening, zoals ook genoemd in paragraaf 2.3.2. De Schepper geeft aan dat FM ook zijn toegevoegde waarde uit doordat een goede werkomgeving een bepaalde identiteit kan uitstralen en ervoor kan zorgen dat een organisatie een

aantrekkelijkere werkgever is dan de concurrent. Ook gaf de Schepper aan dat FM vaak nog gezien wordt als een kostenpost door de directie en dat het een taak is van de FM'er om hun toegevoegde waarde aan te blijven tonen om te voorkomen dat zij in een kostendiscussie terecht komen. Dit kan door innovaties aan te tonen, kwaliteitsverhoging, toetsing van beleving en kostenbesparingen. Om dit aan te kunnen tonen zou een dashboard helpen aldus de Schepper.

Dhr. Jonker van Menzis probeert zijn toegevoegde waarde aan te tonen door bij te dragen aan de strategische doelstellingen van de moederorganisatie. Hierbij noemt hij het bijdragen aan een marktconforme organisatie: dus het afwegen van kwaliteit aan kosten. Daarnaast draagt hij bij aan doelen die te maken hebben met de gezondheid en comfort van de medewerkers en aan duurzaamheidsdoelstellingen, bijvoorbeeld door een BREAAAM-certificaat te realiseren in de panden van Menzis. Ook van Viersen geeft aan dat hij zich met name bezighoudt met strategische doelstellingen, juist door het facilitair bedrijf uit te besteden. Bij Friesland Campina ligt de knip van FM dus tussen strategisch en tactisch, hij zet de vraag uit bij leveranciers, vormt de KPI's en beheert contracten vanuit strategische oogpunten. Een aspect die bij alle respondenten mee spelen bij de toegevoegde waarde van FM is dat zij allen de gebruikers centraal stellen en hospitality doorvoeren in hun dienstverlening.

Tijdens de brainstormsessie merkte Lotte Effing (Community Manager, Simaxx) op dat FM'ers zelf niet zo goed weten wat hun bestaansrecht gaat zijn en dat ze een beetje wachten tot iemand het 'voor' gaat doen. Deze conclusie komt voort uit het feit dat FM'ers hierin verschillende antwoorden geven die allemaal niet erg concreet zijn. Bijdrage aan strategische doelstellingen moeten zij nu ook en het feit dat FM'ers zo actief bezig moeten zijn om hun toegevoegde waarde aan te tonen binnen de organisatie, zegt eigenlijk dat hun toegevoegde waarde ter discussie wordt gesteld.

De Schepper ondersteunt deze theorie deels in zijn interview. Zo zegt hij dat FM'ers misschien wel ophouden te bestaan in de toekomst en meer contractmanagers, sourcing managers of community managers worden. Ook geeft hij aan dat veel FM'ers bang zijn om hun diensten integraal uit te besteden omdat hun eigen positie dan in het geding komt, want wat gaat de FM'er zelf nog voor rol spelen als alle diensten bij een externe partij liggen en dit eenmaal goed loopt?

3. Wensen vanuit de interne organisatie met betrekking tot het advies

Aan het einde van het onderzoekstraject, heeft er een brainstormsessie plaats gevonden met de interne organisatie. Het doel van deze sessie was in eerste instantie om de resultaten terug te koppelen en samen na te denken over een advies. Het voordeel van de sessie was dat op deze manier ook de wensen vanuit de interne organisatie duidelijk werden gemaakt. In eerste instantie is dat niet genoemd in de onderzoeksvragen omdat de wensen ook van tevoren zijn genoemd. Toch is er achteraf aan de brainstormsessie voor gekozen om dit element mee te nemen in de resultaten omdat het relevant is om dit mee te nemen in het advies. Tijdens de brainstormsessie is namelijk gebleken dat het advies dat eerst logisch leek, niet het advies was dat zij wilde opvolgen. Het is van belang om zulke waarnemingen mee te nemen in de afweging van het advies en daarom ook om deze te noemen in de resultaten.

De wensen van de organisatie met betrekking tot het advies, zijn samengevat als volgt:

- Simaxx moet een onafhankelijke organisatie blijven, zij willen dus niet afhankelijk zijn van derde partijen om te kunnen verkopen;
- Het advies moet laagdrempelig zijn, Simaxx wil niet te veel moeten ontwikkelen en investeren om de markt van FM'ers te kunnen bedienen, de opdrachtgever (E. Burdorf) gaf aan dat hij het product, bij wijze van, morgen wil kunnen verkopen;

- Bij het advies is het belangrijk dat Simaxx blijft doen waar zij uniek in zijn: de hoge expertise op installatietechnisch gebied;
- Simaxx laat het ontwikkelen van een integrale oplossingen liever aan grote partijen zoals Microsoft die dit al in ontwikkeling hebben.

2.4 Conclusie

In de conclusie worden de belangrijkste resultaten uit de interviews, het literatuuronderzoek en de brainstormsessie uitgelicht. Daarnaast wordt in de conclusie antwoord gegeven op de hoofd- en deelvragen die gesteld zijn aan dit onderzoek.

1. Wat zijn de behoeften van FM met betrekking tot de werkomgeving?

1.1 Welke strategische doelstellingen stellen FM'ers met betrekking tot huisvesting en dienstverlening?

De meest gestelde strategische doelstellingen die terugkomen in de interviews, hebben te maken met de volgende aspecten:

- Duurzaamheid: vanuit de organisatie worden vaak duurzaamheidsdoelstellingen gesteld, dit kan te maken hebben met certificeringen zoals BREAAAM-NL, CO2-uitstoot, het terugbrengen van waste of het verlagen van het energieverbruik.
- Tevredenheid: het terugbrengen van klachten en verhogen van de tevredenheid is een veelgenoemde strategische doelstelling. Dit kan enerzijds te maken hebben met het besparen van geld, bijvoorbeeld doordat een FM'er minder tijd kwijt is aan klachtafhandeling en anderzijds doordat FM'ers de gebruikers centraal willen stellen in hun dienstverlening.
- Identiteit: daarnaast hebben FM'ers vaak als doel dat het gebouw een bepaalde identiteit uitstraalt naar medewerkers en naar klanten. Deze identiteit kan bijvoorbeeld te maken hebben met vitaliteit, zoals genoemd is bij Menzis of veiligheid zoals genoemd is bij Friesland Campina. Ook het uitstralen dat een organisatie een aantrekkelijke en professionele werkgever is en daarom geliefd wordt om bij te werken, is een belangrijk aspect waar FM'ers dagelijks mee bezig zijn.

1.2 Wat zijn knelpunten van FM waarvoor zij een oplossing zoeken?

Knelpunten waarvoor FM'ers met name een oplossing zoeken zijn knelpunten die klachten opleveren. De elementen die klachten veroorzaken hebben meestal te maken met het binnenklimaat of het tekort aan werkplekken.

1.3 In hoeverre zijn FM'ers in de huidige situatie bezig met technologische oplossingen?

FM'ers hebben op dit moment niet toonaangevend veel technologische oplossingen in huis. Als zij technologische oplossingen in huis hebben, gaat het vaak niet veel verder dan een aantal sensoren in het gebouw die het klimaat of bezetting meten. Verder wordt er met deze informatie ook nog niet veel gedaan en de behoefte is er dan ook om veel meer op basis van deze data de facilitaire dienstverlening in te richten.

2. Wat voor oplossingen willen FM'ers om hun doelen te bereiken?

2.1 Wat is de informatiebehoefte van FM met betrekking tot het gebouw?

FM'ers zien graag dat alle informatie in één overzichtelijk dashboard met elkaar gekoppeld wordt. Om hierbij een beeld te geven is daarvan een schets gemaakt in onderstaande afbeelding:



Figuur 1

De bovenstaande afbeelding zou een visualisatie van een dashboard kunnen zijn voor FM'ers. Dit is de startpagina en vanaf daar kunnen FM'ers doorklikken om meer informatie op te halen, afhankelijk waar zij op dat moment behoeften aan hebben. Het dashboard is geschetst op basis van de interviews. Dit is alle relevante informatie die FM'ers gekoppeld zouden willen zien. Zo willen zij de klachten uit het FMIS-systeem kunnen koppelen met het comfort en de bezetting met weer- of file informatie. Daarnaast zal onder duurzaamheid staan wat het CO₂-niveau is in het pand en wat de energie-efficiëntie is etc.

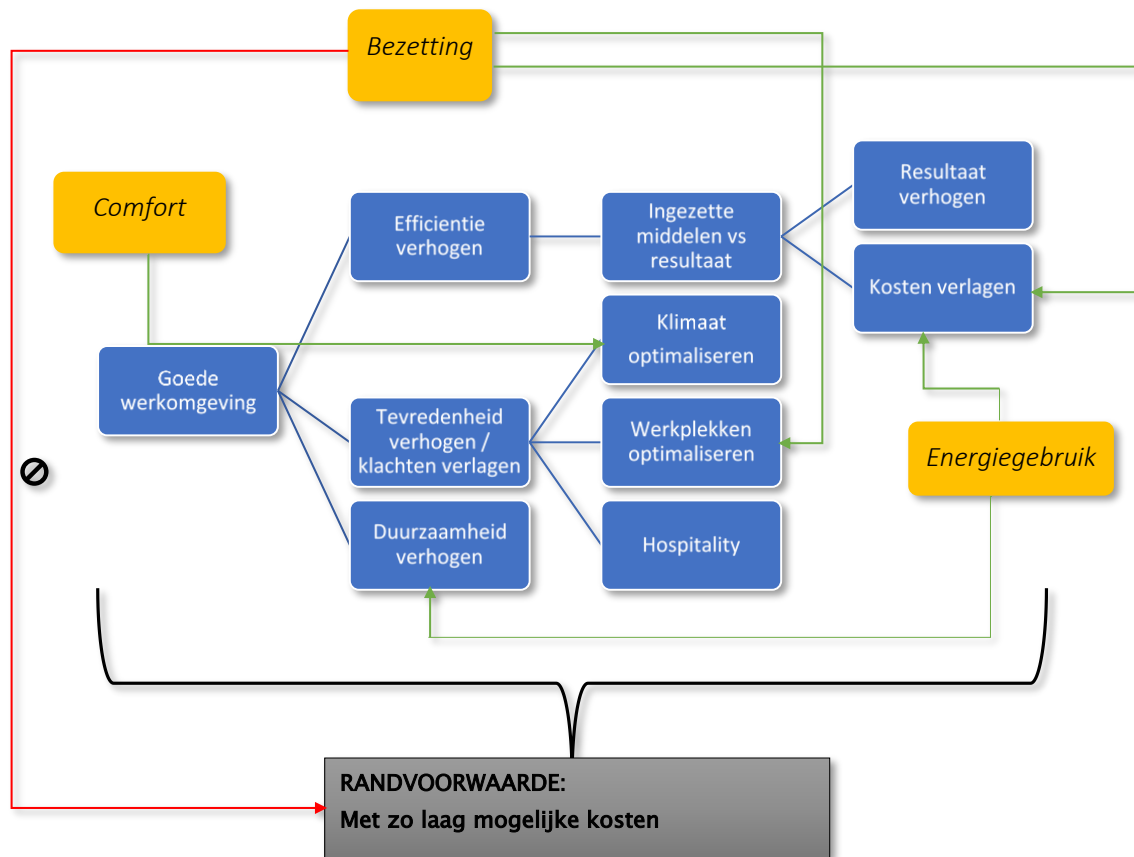
2.2 Hoe zouden zij hun facilitaire processen willen optimaliseren?

Door op basis van data hun facilitaire processen efficiënter in te richten, zoals eerder toegelicht bij de belangrijkste resultaten.

3. Hoe zien FM'ers de toekomst van hun dienstverlening?

Uit de interviews en de brainstormsessie blijkt dat FM'ers geen duidelijk eigen toekomstbeeld van hun functie hebben. In paragraaf 2.3.3. is dit eerder toegelicht. Dit vraagt dus op een proactieve marktbenadering. Simaxx moet de facility manager bewust maken van de mogelijkheden om hun facilitair bedrijf te optimaliseren en daarmee hun toegevoegde waarde te vergroten. Simaxx moet Facility manager bewust maken van wat er allemaal mogelijk is omdat het product niet bekend is in de markt. Meedenken, oplossingen aandragen en de terugverdientijd goed in kaart te brengen zijn de sleutels tot succes. Zoals eerdergenoemd is, zijn er een aantal oplossingen om het facilitair bedrijf te optimaliseren en geld te besparen. Echter is het per oplossing, afhankelijk van de complexiteit, moeilijker om een terugverdientijd exact aan te tonen.

4. Welke bijdrage kan Simaxx in de huidige situatie leveren aan FM'ers?



Figuur 2

In bovenstaand model staan de belangrijkste resultaten weergegeven van de interviews en de brainstormsessie waarin Simaxx een bijdrage kan leveren.

Ten behoeve van een goede werkomgeving, komen de volgende behoeften met name naar voren:

- Het verhogen van de efficiëntie;
- Het verhogen van tevredenheid;
- Het verhogen van duurzaamheid.

Om efficiëntie te kunnen verhogen, moeten of de ingezette middelen verlaagd worden (de kosten) of het resultaat moet verhoogd worden (de kwaliteit). **Bij het verhogen van de efficiëntie wordt volgens de definitie van Heye ook direct de toegevoegde waarde van FM verhoogd, zo definieert hij de toegevoegde waarde als kwaliteit van service gedeeld door de kosten en tijd, zoals benoemd in paragraaf 2.1.** Het meten van bezetting kan hierin volgens FM'ers een bijdrage leveren: wanneer zij weten hoe een gebouw gebruikt wordt kunnen zij hun facilitaire diensten op basis van deze data efficiënter gaan inrichten. Door diensten aan te passen op gebruik kunnen de middelen verlaagd worden, bijvoorbeeld doordat ongebruikte ruimtes niet schoon gemaakt hoeven te worden of er bij een lagere bezetting minder catering nodig is. Daarnaast kan ook het resultaat (de kwaliteit) verhoogd worden op basis van inzicht in het gebouwgebruik; bijvoorbeeld door het huisvestingsconcept aan te

passen aan het gebruik van het gebouw. Zo kan uit de bezettingsmeting blijken dat er bijvoorbeeld meer vraag is naar grotere ruimtes. Wanneer er op basis van deze analyses gestuurd wordt zal de kwaliteit voor de eindgebruikers verhoogd worden.

Een nadeel van het meten van bezetting is dat het besparingspotentieel moeilijk van tevoren te bepalen is en het meten van bezetting erg prijzig is. **Zoals genoemd is in de resultaten, is het voor FM'er juist van belang dat een terugverdientijd van tevoren bepaald kan worden.** Wanneer men op ruimteniveau wil weten hoeveel mensen er op welk moment aanwezig zijn, zou elke stoel een sensor nodig hebben die meet of er iemand op de stoel zit. Bezetting kan ook gemeten worden door wifi-signalen die apparaten van gebruikers uitzenden maar dit blijkt uit de interviews privacygevoelig te zijn.

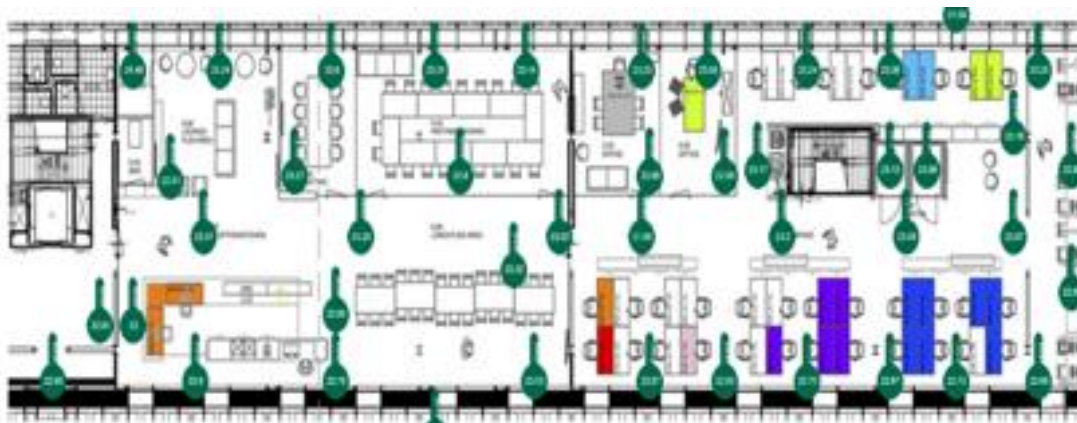
Het verhogen van tevredenheid en hiermee het terugbrengen van het aantal klachten, is vanuit twee oogpunten interessant:

1. Omdat er minder middelen in de zin van tijd en geld nodig zijn aan behandeling van klachten;
2. **Omdat de tevredenheid van de werknemers verhoogd wordt.**

De meeste klachten betreffen klimaat en werkplek- gerelateerde klachten. Wanneer deze elementen geoptimaliseerd worden zal het aantal klachten aanzienlijk terugnemen. Daarom is hier behoefte aan vanuit de FM'ers. Het optimaliseren van de werkplekken kan door het meten van bezetting, door het huisvestingsconcept aan te passen of door medewerkers naar de plekken te sturen waar de bezetting lager is. Simaxx zou dit kunnen doen door de benodigde sensoren te plaatsen en dit te koppelen met het Simaxx platform en dit op ruimteniveau weer te geven in een dashboard.

Maar zoals hierboven genoemd is, zijn dat soort oplossingen nog prijzig en is de terugverdientijd moeilijk aan te tonen en daarom voor FM'ers moeilijk te beoordelen of dit vanuit financieel oogpunt een aantrekkelijke oplossing is.

Het optimaliseren van het klimaat kan in de huidige situatie gerealiseerd worden met Simaxx. Zoals Wilfred van der Plas (CCO, Simaxx) opmerkte, komen klimaat gerelateerde problemen voort uit storingen in installaties. Door de software van Simaxx kunnen storingen in de installaties opgespeurd worden en dit wordt gemeld in het dashboard en eventueel direct aan de installateur van het gebouw via sms/mail. Aan de harde kant kan Simaxx dus een bijdrage leveren zonder dat hiervoor sensoren geplaatst hoeven te worden. Als het klimaat binnen de norm valt en er komen alsnog klachten over het klimaat heeft dit te maken met persoonlijke voorkeur. Een oplossing is dan om de temperatuur per werkplek te visualiseren in een dashboard. Dit heeft Simaxx tevens gerealiseerd bij Kraanspoorgebouw in Amsterdam en dat ziet er als volgt uit:



Figuur 3

Wanneer een FM'er bovenstaande inzichtelijk heeft, kan hij een gebruiker aanraden om op een plek te gaan zitten waar de temperatuur voor hem gewenst is. Het is ook mogelijk om een bovenstaand dashboard toegankelijk te maken voor klanten zodat zij deze beslissing zelfstandig kunnen maken. Hierbij komen wel kosten bij kijken ten opzichte van enkel het optimaliseren van de installaties: voor een bovenstaande oplossing moeten namelijk sensoren aangeschaft worden.

Ook aan het verhogen van duurzaamheid kan Simaxx ook in de huidige situatie bijdrage leveren. In eerste instantie omdat Simaxx energie kan besparen door het optimaliseren van de installaties. Zo kan Simaxx met zijn software gemiddeld 20% energie besparen (Simaxx, 2017). Daarnaast kan Simaxx rapportages over duurzaamheid creëren en is het mogelijk om in Simaxx te kijken of een gebouw voldoet aan de door de FM'er gestelde normen. Deze normen kunnen ook gebaseerd zijn op normen voor een bepaalde BREAAAM-certificering. Het reduceren van energiegebruik draagt ook bij aan de efficiëntie omdat er kosten bespaard worden op energiegebruik.

2.5 Discussie

In de discussie wordt de kwaliteit van het onderzoek beoordeeld aan de hand van de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het onderzoek heeft betrekking op de beïnvloeding van de waarnemingen door toevallige of onsystematische fouten (Boeije, 2008). Als er sprake is van een betrouwbare waarnemingsmethode, zou deze bij dezelfde respondent moeten leiden tot dezelfde uitkomsten. Bij een kwalitatief onderzoek is dit moeilijk vast te stellen omdat er een open benadering wordt gekozen waarbij er geen afgebakende setting voor het onderzoek is die bij herhaling dezelfde resultaten geeft (Verhoeven, 2014). Toch zijn er in dit onderzoek twee methoden gebruikt om de betrouwbaarheid te vergroten:

1. Gestandaardiseerde methode van dataverzameling.

De betrouwbaarheid is te vergroten door een gestandaardiseerde methode van dataverzameling (Boeije, 2008) toe te passen. In dit onderzoek is er een gestandaardiseerde methode van dataverzameling gebruikt door middel van de topiclijst. Deze topiclijst is steeds opnieuw gebruikt bij elk interview waardoor steeds dezelfde structuur gehanteerd is en dezelfde vragen gesteld zijn. De topiclijst is in dit geval een manier geweest om de betrouwbaarheid van het onderzoek te vergroten, omdat dezelfde vragen bij dezelfde respondenten in theorie zouden leiden tot dezelfde antwoorden en resultaten.

2. Triangulatie.

Triangulatie betekent dat er vanuit verschillende invalshoeken naar de probleemstelling wordt gekeken (Verhoeven, 2014). In dit geval is er sprake van data-triangulatie, waarbij verschillende groepen worden onderzocht. Tijdens dit onderzoek zijn er 3 groepen onderzocht: facilitair managers bij corporate organisaties, facilitaire aanbieders die facilitair managers als klant hebben en de interne organisatie van Simaxx die weer een inzicht geeft vanuit het specifieke product van Simaxx. Door de probleemstelling vanuit diverse invalshoeken te bekijken wordt de betrouwbaarheid vergroot.

3. Opnames en transcripten

De interviews zijn opgenomen, hierop is dus terug te luisteren wat er gezegd is tijdens interviews. Daarnaast zijn de interviews 1 op 1 getranscribeerd. De vragen en antwoorden zijn hierdoor te controleren. Dit resulteert in een hogere mate van betrouwbaarheid.

Validiteit

Wanneer een onderzoeker meet of verklaart wat hij daadwerkelijk wil meten, wordt dit verstaan als validiteit. Bij de validiteit van het onderzoek gaat het om de geldigheid van de analyse en de interpretatie van de onderzoeker (Boeije, 2008).

1. generaliseerbaarheid (externe validiteit)

De generaliseerbaarheid geeft aan in welke mate conclusies in soortgelijke situaties gelden (Verhoeven, 2014). In dit onderzoek was het de bedoeling om een algemeen beeld te krijgen van de behoeften van Facilitair Managers. Er is dus sprake van een vorm van generalisatie met daarbij een relatief klein aantal respondenten. Er is bij dit onderzoek gekozen om facilitaire aanbieders te interviewen die veel facilitair managers als klant hebben. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat zij een beeld hebben van de behoeften van hun eigen klanten. Op deze manier wordt indirect een grotere doelgroep bevraagd. Daarnaast zijn ook facilitair managers ondervraagd en over het algemeen komen de antwoorden van alle ondervraagden redelijk overeen, uiteraard met uitzonderingen daar gelaten. Op basis van dit onderzoek zou er dus voorzichtig een algemeen – gegeneraliseerd – beeld geschetst kunnen worden voor soortgelijke situaties. Het geeft in ieder geval een bepaald algemeen inzicht maar wetenschappelijk gezien moet men voorzichtig zijn met het generaliseren van de resultaten uit dit onderzoek.

2. Interne validiteit

De interne validiteit geeft aan of de conclusies zuiver zijn, het de onderzoeker lukt om de vraag goed te beantwoorden (Verhoeven, 2014). Hierbij is objectiviteit van belang en het juist interpreteren van antwoorden. De interne validiteit is in dit geval gewaarborgd doordat er samengevat is tijdens het interview en conclusies zoals deze zijn opgevat door de onderzoeker. Er wordt daarbij gecontroleerd bij de respondenten of de interviewer de juiste conclusies trekt. Op deze manier is de interne validiteit vergroot. Bijvoorbeeld:

'C: Dus het meten van energie wordt in de toekomst een must voor organisaties?

R: Ja voor elke organisatie. Dus daar springen wij nu op in, om dat vooral inzichtelijk te krijgen en zoveel mogelijk te automatiseren.'

'C: Dus dat FM'ers meer hun toegevoegde waarde kunnen gaan aantonen binnen het bedrijf?

R: Ja, zeker. Dat is de hoofdplicht van de FM'er, wat mij betreft.'

3. Begripsvaliditeit

De begripsvaliditeit geeft aan of de onderzoeker meet wat hij wil meten. De begripsvaliditeit kan verhoogd worden door doorvraagtechnieken te gebruiken, dan kan de onderzoeker achter het werkelijke antwoord op de vraag komen (Verhoeven, 2014). De gesprekstechniek doorvragen is meermaals gebruikt tijdens de interviews:

'C: Maar je zei dus dat het pand recent nog gerenoveerd is, dat beweging en gezondheid belangrijk is en medewerkerstevredenheid?

R: Ja.

C: Hoe uit zich dat dan? Ik zie transparante ruimtes, ik zie sportmiddelen. Wat heb je allemaal gedaan om dat te realiseren?

'R: We nemen medewerkers mee en kijken op welke onderwerpen de grootste ontwikkelbehoeften

*zitten om te komen tot het succesvol en goed kunnen werken in die nieuwe werkomgeving.
C: En waar zit die ontwikkelbehoefte?’*

Over het algemeen is de thesis denk ik behoorlijk valide en betrouwbaar, met wat kanttekeningen hier en daar die kleine uitzonderingen vormen.

3. Advies

Op basis van de resultaten uit zowel het literatuuronderzoek, het veldonderzoek (de interviews) en de brainstormsessie met de interne organisatie, wordt een advies geformuleerd voor Simaxx.

Het adviesdoel was als volgt: *‘Een advies waarin een strategische aanpak voor Simaxx is geformuleerd hoe zij de facilitaire markt kunnen betreden en voorzien van, voor hen relevante informatie.’*

3.1 Adviesopties

Om te komen tot een goed advies, is het van belang om eerst te kijken wat op basis van het onderzoek opties zijn voor Simaxx om de markt van FM’ers te kunnen betreden. In deze paragraaf zijn een drietal adviesopties genoemd en is er vervolgens een afweging gemaakt tussen de drie adviesopties. De gekozen adviesoptie is in 3.2 nader uitgewerkt.

3.1.1 de adviesopties

Op basis van de resultaten, zijn de volgende opties opgesteld voor Simaxx waarmee zij de facilitaire markt kunnen bedienen:

1. Een compleet dashboard ontwikkelen voor FM’ers waarin alle gewenste informatie met elkaar gekoppeld wordt

Een advies zou kunnen zijn om een nieuw dashboard te ontwikkelen die compleet gericht is op de informatiebehoeften voor FM’ers zoals deze uit de interviews is gebleken. Op dit moment wordt een product waarin alle relevante informatie voor FM’ers met elkaar gekoppeld zijn in één dashboard niet aangeboden, terwijl deze vraag wel groot blijkt te zijn zoals ook te zien is in het kopje ‘informatiebehoeften’ onder de resultaten. Een adviesoptie is een op maat gemaakt softwareprogramma voor FM’ers waarin zij globaal kunnen zien wat er in het gebouw gebeurt en waarin alle voor hen relevante informatie is verwerkt.

Daarbij zou Simaxx een compleet pakket kunnen bieden, bestaande uit de volgende functionaliteiten:

- Bezetting: door sensoren te plaatsen die de bezetting meten in het gebouw op ruimteniveau en de data hieruit te analyseren om het vervolgens te presenteren in het dashboard. Wanneer er al sensoren in het gebouw zitten die de bezetting meten, kan het ook mogelijk zijn om de data die hieruit komt te analyseren. Dan is het plaatsen van sensoren niet nodig.
- Het aanleveren van rapportages over duurzaamheid;
- Het FMIS-systeem koppelen waarin klachten binnen komen en reserveringen gemaakt worden in Simaxx;
- Informatie over de diensten verzamelen en dit in het dashboard implementeren zoals contracten met leveranciers, prestaties van leveranciers, KPI’s et cetera;
- Het meten van comfort: hieronder valt de luchtkwaliteit en het binnenklimaat. Onder het binnenklimaat valt luchtvochtigheid, CO₂-gehalte, luchtcirculatie en temperatuur. Daarbij kan de FM’ers aantonen of het comfort voldoet aan de gestelde normen door FM’ers;

- De prestaties van installaties monitoren: hierin moet vooral staan of de installaties naar behoren functioneren zonder veel inhoudelijke informatie. De installateur van de FM'er kan gebruik maken van Simaxx zoals het nu is waarin staat waarom een installatie een melding geeft;

Voor de beeldvorming van een dergelijk dashboard, wordt er verwezen naar figuur 1 in paragraaf 2.1.

2. Samenwerken met facilitaire aanbieders

Een andere optie is om partnerships aan te gaan met facilitaire aanbieders. Daarbij kan Simaxx in samenwerking met integrale aanbieders op zoek gaan naar een ideaal product voor FM'ers. Hierbij kan software en data die de integrale aanbieder in huis hebben gecombineerd worden met de techniek van Simaxx. Voorbeelden van dergelijke organisaties zijn:

- ISS;
- HeyDay Facility Management;
- Facilicom.
- Corporate Facility Partners

Deze organisaties hebben veel facilitair managers als klant en bedienen dus al een groot deels van de markt. Wanneer deze organisaties Simaxx gaan doorverkopen, eventueel met een eigen stukje software hierin meegenomen, kan Simaxx op een relatief makkelijke manier indirect gaan verkopen aan veel FM'ers. Omdat er nog steeds een lichte groei gaande is in organisaties die integraal gaan uitbesteden, met name commerciële corporate organisaties zullen steeds meer FM'ers via hun integraal aanbieder facilitaire producten gaan inkopen. Door een sub leverancier te worden kunnen integrale aanbieders Simaxx gaan aanbieden bij alle klanten die zij hebben en zou dit voor Simaxx dus een interessant advies kunnen zijn.

3. Sensoring as a service

De derde optie voor Simaxx om zich te profileren als een service dat ervoor zorgt dat FM'ers geen klachten meer krijgen over het binnenklimaat. Hierbij kan het klimaat gemeten worden door middel van sensoren op een betaalbare manier door deze tijdelijk te plaatsen. De sensoren kunnen éénmalig 3 maanden geplaatst worden in een gebouw om een inzicht te krijgen over het binnenklimaat. **Dat is dus een beter betaalbare optie dan jaarlijks moeten betalen voor sensoren of het aanschaffen van sensoren, wat op dit moment de opties zijn in de markt.** Uiteindelijk gaat het de FM'ers er niet om dat ze sensoren hebben in hun gebouw, het gaat erom wat voor informatie zij hieruit krijgen en wat ze ermee kunnen doen. Wanneer er dus gemeten wordt dat het klimaat in het gebouw niet voldoet aan de normen, kan Simaxx hierin als consultant fungeren. De consultant zal op installatieniveau kijken hoe het kan dat een klimaat niet optimaal is en hierover een advies formuleren aan FM'ers. Het voordeel hiervan is dat het én niet te veel geld kost maar wel het doel van klachtenreductie behaalt én dat FM'ers hierdoor zelf geen **technische** kennis nodig hebben over installaties.

3.1.2 Afweging van de adviesopties

In deze paragraaf worden de adviesopties zoals genoemd in paragraaf 3.1.1 tegen elkaar afgewogen. De basis van de afweging bestaat uit de resultaten van de interviews, het literatuuronderzoek en de brainstormsessie. De resultaten van het onderzoek vormen hierbij de basis: de adviesopties zijn ten slotte op basis daarvan geschreven. **Vervolgens zijn de adviesopties gepresenteerd aan de interne organisatie van Simaxx door middel van een brainstormsessie, waaruit een aantal criteria naar voren zijn gekomen.**

De criteria zijn opgesteld op basis van de strategie van Simaxx en de brainstormsessie. Het advies moet passen bij strategie bij Simaxx en bij het motief om FM'ers aan te spreken als doelgroep. Uit de brainstormsessie en de strategie blijkt dat de voornaamste reden om FM'ers aan te spreken is omdat Simaxx in alle gebouwen van Nederland wil zitten en zij de hele keten willen bedienen. Omdat gebruikers steeds meer centraal staan en FM'ers juist die gebruikers bedienen (zie figuur 4) is het voor Simaxx interessant om aan hen te verkopen.

Simaxx wil dus de FM'ers aanspreken om commerciële redenen en niet omdat Simaxx zich wil positioneren als facilitaire aanbieder. Het doel is om met een relatief kleine investering voor Simaxx een grote toegevoegde waarde te creëren voor de FM'ers.



Figuur 4

Hieruit komen de volgende criteria voort:

1. Laagdrempeligheid van het advies: tijdens de brainstormsessie gaf de opdrachtgever (E. Burdorf) aan dat het gewenst is dat Simaxx het advies op korte termijn kan doorvoeren. Dat wil zeggen dat de investering niet te hoog moet zijn en dat het relatief snel uitvoerbaar moet zijn.
2. Het advies moet passen binnen de strategie van Simaxx:
 - a. Simaxx wil de gehele vastgoedketen bedienen
 - b. Simaxx is een merk onafhankelijk software platform (Cutestat, 2018)
3. Het advies moet aansluiten bij de core-business van Simaxx: een softwareplatform dat inzicht geeft in prestaties van installaties, energiebesparing realiseert en comfort verbetert en inzichtelijk maakt (Simaxx, 2017).
4. Het advies moet uniek zijn: Simaxx wil een advies waarin zij onderscheidend zijn tegen opzichte van concurrenten. Simaxx kenmerkt zich door haar geavanceerde mate van technische kennis. Tijdens de interviews is gebleken dat in de markt van FM nog weinig gebruik wordt gemaakt van technologische toepassingen. Dit is een kans voor Simaxx om iets nieuws in de markt brengen voor FM'ers.

Adviesoptie1.

Voordelen:

- Adviesoptie 1 is een product creëren dat op dit moment nog niet in de markt is en waar een grote vraag naar is. FM'ers hebben een grote behoefte aan het meten van bezetting en om dit te koppelen in één dashboard met alle informatie die voor hen relevant is. Een

product ontwikkelen dat aansluit op de wensen van FM'ers dat nog niet in de markt is, zou in theorie succesvol kunnen zijn.

Nadelen:

- Tijdens de brainstormsessie is gebleken dat een dergelijk product nog niet in de markt maar dat grote spelers zoals Microsoft bezig zijn om dit te ontwikkelen. Tegen de tijd dat Simaxx zoiets ontwikkeld heeft is het mogelijk niet meer een uniek product;
- Tijdens de brainstormsessie is gebleken dat de opdrachtgever een laagdrempelige oplossing wil waarvoor niet te veel geïnvesteerd en ontwikkeld moet worden. Dat is bij een advies zoals deze niet het geval, het vergt voor Simaxx veel investeringen om een dergelijk product te ontwikkelen omdat het echt nieuw is ten opzichte van het huidige product;
- Simaxx heeft nog weinig expertise ten opzichte van andere organisaties zoals TROTS en Lone Rooftop met betrekking tot het meten van bezetting;
- Het meten van bezetting is een behoorlijk investering voor FM'ers en aangezien de terugverdientijd moeilijk exact te berekenen is, is de vraag of FM'ers hierin willen investeren. Ter vergelijking: het meten van bezetting in een werkruimte kost voor één jaar €238,- (Iotta, 2018) ten opzichte van het meten van temperatuur dat €50,- (Technologies, 2018) per werkruimte per jaar kost. Ondanks dat er vraag is naar het product, is de verwachting dat de kosten voor de sensoren nog te hoog zijn. **De markt wacht nu eerder op een sensorontwikkelaar die een goedkopere oplossing biedt, daarna kan de software die deze data analyseert interessant worden.**

Adviesoptie 2.

Voordelen:

- Commerciële, corporate organisaties gaan volgens het onderzoek steeds meer integraal uitbesteden, als Simaxx deze organisaties wil bereiken is het een voordeel om meegenomen te worden in het pakket dat zij aanbieden aan FM'ers.
- Wanneer Simaxx aangeboden wordt in het pakket van integrale aanbieders, kunnen zij veel klanten bereiken. ISS is met 5.500 medewerkers de grootste integraal aanbieder van Nederland met als klanten o.a. Heineken, Accenture en Friesland Campina (Consultancy, 2018). De Schepper van Heyday geeft aan dat zij 20 grote partijen bedienen met allemaal honderden locaties. Wanneer de klanten van deze bedrijven de toegevoegde waarde van dit product gaan inzien, kan dat potentieel veel klanten opleveren binnen de facilitaire markt.

Nadelen

- Een essentieel onderdeel van de strategie van Simaxx is dat zij een onafhankelijk software platform zijn. Wanneer de software enkel verkocht kan worden via integrale aanbieders komt de onafhankelijkheid hierdoor in het geding;
- Wanneer Simaxx wordt doorverkocht via een externe partij, zullen zij hiervan of een deel van de omzet mee krijgen of een korting op de abonnementsprijs. Simaxx zal daardoor minder omzet genereren per licentie;

Adviesoptie 3

Voordelen:

- Het advies sluit goed aan bij de uitkomsten van het onderzoek: zoals te zien is in de resultaten, zijn zowel duurzaamheid als comfort belangrijke factoren volgens de respondenten. Duurzaamheid is een belangrijk aspect volgens de FM'ers omdat dit vaak een strategische doelstelling is en FM hier een grote bijdrage aan kan leveren. Het comfort binnen het gebouw is essentieel omdat hier vaak klachten over komen. Dit kost veel tijd en het resulteert in een lagere mate van tevredenheid.
- Het advies is relatief laagdrempelig: het monitoren van comfort en duurzaamheid doet Simaxx in de huidige situatie al, daardoor is de benodigde kennis en vaardigheden hiervoor al in huis. Met dit advies worden de krachten van Simaxx gecombineerd met de vraag vanuit FM'ers door een meer gebruiksvriendelijk, simpel dashboard te creëren met daarin enkel informatie die voor de FM'ers écht relevant is.
- Sensoring wordt betaalbaar gemaakt: volgens de respondenten is het kostenaspect toch vrij belangrijk omdat dit is waar een directie een leverancier in eerste instantie op beoordeelt. Daarmee is dat ook een reden dat bepaalde technologische oplossingen nog niet doorgevoerd worden in de praktijk binnen FM. Door sensoren te leasen voor één korte periode wordt het gewenste inzicht gecreëerd zonder dat FM'ers het hele jaar moeten betalen voor sensoren of deze aan moeten schaffen.

Nadelen:

- 1) Het advies is niet volledig risicoloos: FM'ers moeten nog bereid zijn om een investering te doen in sensoren en consultancy. Wanneer sensoren aangeschaft worden maar ze worden niet regelmatig verhuurd is er een financieel risico dat de investering hoger zal zijn dan de opbrengsten.

Hieronder worden de adviesopties nogmaals tegen elkaar opgewogen door middel van een matrix. Daarbij worden de adviesopties beoordeeld op basis van de eerdergenoemde criteria, waarbij de beoordeling als volgt is:

- - Het advies heeft geen aansluiting met het criterium
- Het advies sluit nauwelijks aan bij het criterium
- /+ Het advies sluit voldoende bij dit criterium
- + Het advies sluit grotendeels aan bij het criterium
- +/+ Het advies sluit volledig aan bij dit criterium

Adviesoptie	Laagdrempelig	Passend binnen de strategie	Core-business van Simaxx	Onderscheidend
1.	-/-	+/+	-/-	++
2.	+/+	-/+	-/-	-/+
3.	+/+	+/+	-/+	++

Op basis van bovenstaande criteria wordt er gekozen voor een combinatie tussen optie 1 en 3, waarbij optie 3 volledig wordt uitgevoerd en optie 1 deels. De voordelen van optie 1 is dat er een dashboard wordt gecreëerd hetgeen aansluit bij de behoeften van FM'ers volgens het onderzoek. Dat wil zeggen een dashboard waarin de informatie staat die voor hen het meest relevant is. Dit wordt in het advies verder uitgewerkt.

Conclusie

De voornaamste redenen om te kiezen voor optie 3, gecombineerd met optie 1 is als volgt:

Simaxx kan in de huidige situatie al bijdragen aan een beter binnenklimaat van gebouwen; dat maakt het advies voor Simaxx relatief laagdrempelig. Simaxx hoeft voor het optimaliseren van het binnenklimaat geen nieuwe kennis te vergaren of grote investeringen te doen. Het is logisch om gebruik te maken van de huidige kennis en kunde van Simaxx wanneer FM'ers hiervan een grote toegevoegde waarde inzien.

3.2 Het advies

Simaxx moet en kan een bijdrage aan het binnenklimaat van gebouwen

Bij de conclusie en de brainstormsessie kwam naar voren dat de bijdrage die Simaxx op dit moment al kan leveren voor FM'ers, de reductie van klachten die betrekking hebben op het binnenklimaat is. Wanneer Simaxx het klimaat optimaliseert voor een FM'er zorgt dit ervoor dat een groot deel van de klachten wordt afgenomen. Naast dat afname van klachten een financieel voordeel heeft, neemt ook de productiviteit van werknemers toe bij een gezond binnenklimaat en neemt het ziekteverzuim af. Als men nagaat dat personeel bij de meeste organisaties zakelijke operationele kosten voor 90% uit personeelskosten bestaat (klimaatbeheer, 2018), levert een verhoogde productiviteit een financieel voordeel op.

Uit de interviews blijkt dat een groot deel van de klachten die FM'ers binnen krijgen te maken hebben met klimaat. Bij alle interviews was het antwoord op de vraag waar de FM'ers de meeste klachten over krijgen, gerelateerd aan het binnenklimaat. Ook vanuit de literatuur wordt deze theorie ondersteund: 'Als je kijkt naar de klachten die de afdeling Facility Management van een gebouw binnenkrijgt, dan is maar liefst 70 procent gerelateerd aan het binnenklimaat. Hier valt dus een enorme winst te behalen (Itard, 2017).', daarnaast behoort klimaat tot één van de top vijf ergernissen van medewerkers (Group, 2016).

Wanneer er gekeken wordt naar klachten die betrekking hebben op het binnenklimaat zijn de volgende veelgenoemd:

- Concentratieverlies;
- Hoofdpijn;
- Irritaties aan de ogen en luchtwegen;
- Verkoudheidverschijnselen (klimaatbeheer, 2018).

Het binnenklimaat is afhankelijk van de volgende factoren: temperatuur, de luchttoevoer, luchtvochtigheid en het CO₂-gehalte in de lucht (klimaatbeheer, 2018).

De invloed die Simaxx nu heeft op het binnenklimaat

Simaxx is gespecialiseerd in het bepalen van de prestaties van installaties in gebouwen. Volgens E. Burdorf (Simaxx) krijgen FM'ers klimaatklachten op het moment dat installaties niet naar behoren functioneren. Simaxx ziet het direct wanneer een installatie niet functioneert en geeft hiervan een

melding in de software, de installateur kan er vervolgens direct opvolging aan geven. **Op deze manier kan het klimaat geoptimaliseerd worden omdat de klachten die voortkomen uit het disfunctioneren van installaties worden weggenomen.**

Daarnaast kan Simaxx het binnenklimaat ook toetsen voor FM'ers. Simaxx kan op dit moment met enkel de softwaredata acquireren over de ingeblazen luchttemperatuur en de hoeveelheid ingeblazen lucht (luchttoevoer). Aan de hand van deze data kan veel over het binnenklimaat gezegd worden, zonder dat er hardware aan te pas komt. Voor FM'ers is het nuttig om deze data terug te zien in een dashboard zodat FM'ers kunnen zien of het binnenklimaat gezond is en of klachten terecht zijn. Als klachten terecht zijn kan een FM'er zijn installateur hierop aansturen of Simaxx doet dit automatisch voor de FM'er via een sms dat verstuurd wordt vanuit de software.

Een advies voor Simaxx is om een nieuw dashboard te ontwikkelen voor FM'ers die versimpeld is. Een FM'er wil met name zien of een installatie functioneert en heeft geen belang bij technische details. FM'ers hebben ten slotte beperkte kennis over installatietechnische zaken. Het is voor FM'ers met name belangrijk dat zij kunnen zien of een binnenklimaat voldoet zodat hij kan zien of klachten al dan niet terecht zijn. De installateur kan daarbij gebruik maken van de huidige omgeving van Simaxx waarin staat weergegeven wat de oorzaak is van een verslechterd klimaat.

Sensoring as a service

Een andere, meer uitgebreide oplossing wat Simaxx zou kunnen aanbieden aan FM'ers is *sensing as a service*. Daarbij biedt Simaxx een dienst aan om klimaatproblemen op te sporen en advies te geven hoe FM'ers deze op kunnen lossen. Als eerst wordt er een nulmeting gedaan in het gebouw van de FM'er van de luchtkwaliteit. De nulmeting wordt gedaan door sensoren op te hangen in het gebouw voor een periode van 3 maanden. Een periode van 3 maanden is volgens de interne organisatie van Simaxx voldoende om een gedegen inzicht te verkrijgen over het binnenklimaat. Het voordeel van de sensoren is dat er meer informatie vrijkomt dan uit het gebouwbeheersysteem: de temperatuur in de ruimte, het CO₂-gehalte, licht en luchtvochtigheid kunnen aanvullend gemeten worden. Wanneer FM'ers dus hardnekkigere problemen hebben met betrekking tot het klimaat of zij een uitgebreidere analyse willen van de luchtkwaliteit dan dat mogelijk is vanuit het gebouwbeheersysteem, biedt deze dienst een oplossing. Wanneer de nulmeting heeft plaats gevonden, zal Simaxx hierover een analyse maken en hierbij een rapportage aanleveren bij de FM'er over de kwaliteit van het binnenklimaat.

Vervolgens zal Simaxx op basis van de analyse een advies aandragen aan de FM'er hoe zij het binnenklimaat kunnen optimaliseren waardoor de klimaat-gerelateerde klachten zullen afnemen. Simaxx consult de FM'er hoe deze klachten op te lossen zijn: omdat het dashboard simpel moet zijn, vereist dit wel dat de complexere zaken die erachter zitten uitgelegd moeten worden. Doordat complexere zaken worden uitgelegd aan de FM'er, zal hij een grotere toegevoegde waarde hebben omdat hij kennis heeft over zaken rondom een goed binnenklimaat:

- De oorzaken van een niet optimaal binnenklimaat voor zijn specifieke situatie. Aanvullend zal de FM'er hierover ook nog wat algemene voorlichting hierover krijgen;
- Maatregelen die de FM'er kan nemen om het binnenklimaat te optimaliseren.

Daarnaast zal de FM'er de analyse ontvangen in de vorm van een adviesrapport. Hierin zullen alle geanalyseerde data staan weergegeven en een advies zijn uitgeschreven.

Tijdens de brainstormsessie gaf het management van Simaxx aan dat zij in eerste instantie consultants willen inhuren via een extern bedrijf. Op den duur zou Simaxx zelf consultants in dienst kunnen nemen

en opleiden. De reden hiervoor is omdat flexibiliteit fijn is in het begin en een externe consultant is voor een kortere periode in te huren terwijl iemand opleiden en aannemen meer tijd kost. Op het moment dat de FM'er meer kennis heeft op dit gebied, zal hun toegevoegde waarde binnen de organisatie vergroot worden.

Het advies voor Simaxx is om een dienst te bieden aan FM'ers om ervoor te zorgen dat zij geen klachten meer hebben met betrekking tot het klimaat en zij daarna zelfstandig kunnen zorgen voor een betere werkomgeving.

Met betrekking tot consultancy, zal Simaxx op zoek moeten gaan naar consultants met het volgende profiel:

- Een afgeronde HBO of WO opleiding in Installatietechnische of meet- en regeltechnische richting
- Advies en communicatie skills richting technische dienstverleners en klanten
- 5 - 10 jaar werkervaring in een vergelijkbare functie

Duurzaamheid

Daarnaast kan Simaxx een bijdrage leveren aan de duurzaamheid van FM'ers. Enerzijds doordat er energie bespaard kan worden op het moment dat installaties naar behoren gaan functioneren. Hiermee kan gemiddeld 20% energie bespaard worden (Simaxx, 2017), wanneer installaties namelijk niet naar behoren functioneren wordt er energie verspild.

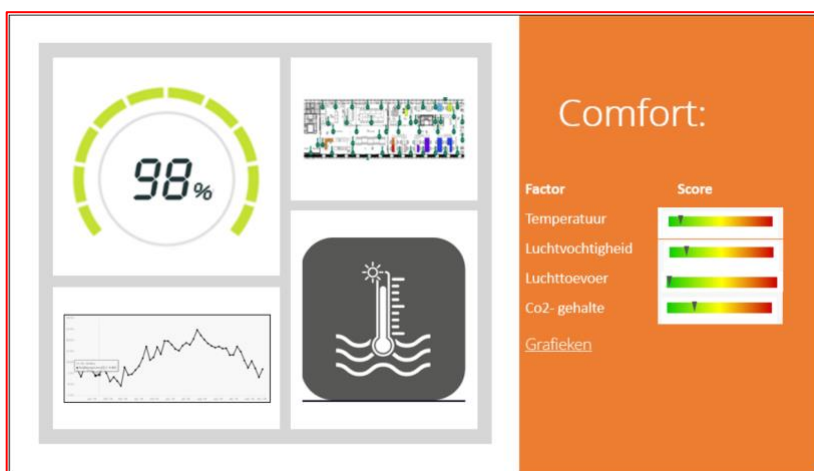
Daarnaast kan Simaxx energiegebruik monitoren, het is mogelijk om te benchmarken tussen voorgaande jaren en het energiegebruik na de implementatie van Simaxx. Voor FM'ers is dit interessant omdat zij aan hun directie kunnen aantonen dat zij hierop kosten bespaard hebben en de duurzaamheid verhoogd is. Zoals ook genoemd in de resultaten, is duurzaamheid namelijk een veelgenoemde strategische doelstelling vanuit de directie.

Ook kan in Simaxx gemonitord worden in hoeverre een gebouw duurzaam is en kunnen hierbij rapportages uitgedraaid worden. Een FM'er kan op basis van deze rapportages zien of het gebouw bijvoorbeeld voldoet aan bepaalde normen zoals gesteld door directie of die vereist is voor een bepaalde BREAAAM- certificering.

Een FM-specifiek dashboard

Een advies voor Simaxx is om een nieuw dashboard te ontwikkelen voor FM'ers dat versimpeld is. Een FM'er wil met name zien of een installatie functioneert en heeft geen belang bij technische details. FM'ers hebben ten slotte beperkte kennis over installatietechnische zaken. Het is voor FM'ers met name belangrijk dat zij kunnen zien of een binnenklimaat voldoet aan de gestelde normen/ KPI'S zodat hij kan zien of klachten al dan niet terecht zijn. De installateur kan daarbij gebruik maken van de huidige omgeving van Simaxx waarin staat weergegeven wat de oorzaak is van een verslechterd klimaat. Zoals hierboven genoemd, is duurzaamheid relevant en wordt dit meegenomen in het advies voor Simaxx om FM'ers aan te spreken als doelgroep. In het dashboard zal dus ook informatie geïntegreerd moeten zitten over de duurzaamheid van het gebouw. Hieronder kan energie-efficiency vallen maar het ook breder getrokken worden met andere KPI's die FM'ers stellen aan duurzaamheid,

deze normen bepalen uiteindelijk het percentage van duurzaamheid.



Functionaliteiten van het dashboard:

Een versimpelde versie van Simaxx: alleen aangeven dat er storingen zijn in installaties en in welke installaties, deze storingen doorzenden naar stakeholder (installateur) en dus melden wanneer storingen opgelost zijn.

Duurzaamheid: de FM'er kan zien hoe duurzaam het gebouw is. Met Simaxx kan duurzaamheid in eerste instantie gemeten worden op basis van het energiegebruik en CO₂-uitstoot. Daarnaast wordt hier, indien gewenst, weergegeven of het gebouw voldoet aan bepaalde certificeringen of KPI's die gesteld zijn op gebied van duurzaamheid.

Comfort: Het comfortniveau in het gebouw weergeven op basis van de luchtkwaliteit. In eerste instantie de luchttoevoer en temperatuur. Als er aanvullend sensoren geplaatst worden moet dit ook weergegeven worden. Het is met name relevant om weer te geven of het voldoet aan de gestelde normen.

Klachten: Eventueel klachten koppelen in Simaxx; Simaxx claimt dat deze af zullen nemen, als deze dat beschikbaar wordt gesteld door de FM'er moet het mogelijk zijn dit te koppelen in het dashboard zodat de afname van het aantal klachten kan worden aangetoond. Op basis daarvan kan Simaxx ook best practice cases gaan creëren.

Documenten: Hier kunnen documenten worden opgeslagen en beheer worden door de klant. Dit kunnen ook adviesrapporten zijn die voorkomen uit consultancy of rapportages over het energiegebruik – deze worden door Simaxx gecreëerd.

Implementatieplan nieuw dashboard

Voor het ontwikkelen van een nieuw dashboard voor FM'ers is er gesproken met de product owner van Simaxx, Ronald Breijer om te kijken wat er mogelijk is en hoeveel tijd dit zou kosten.

Uit dit overleg zijn de volgende aanpassingen naar voren gekomen, die het best aansluiten bij de wensen van FM'ers en Simaxx. Samengevat zijn de belangrijkste wensen als volgt:

1. Facility Managers: een dashboard waarin de informatie over het gebouw inzichtelijk wordt gemaakt.

Hierbij zijn de volgende zaken het belangrijkste:

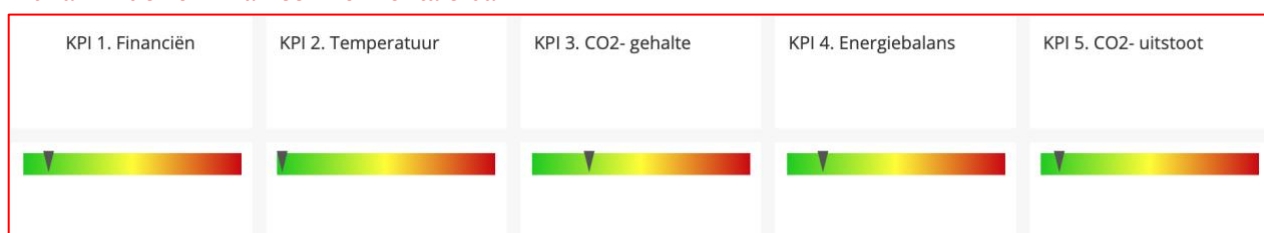
- Inzicht in duurzaamheid
- Inzicht in het klimaat
- Het moet begrijpelijk zijn; belangrijkst is inzicht in prestaties t.o.v. gestelde KPI'S.

2. Simaxx: een dashboard dat voldoet aan de behoeften van FM'ers dat in een korte periode ontwikkeld kan worden en niet een hoge investering vergt.

Dhr. Breijer gaf aan dat het mogelijk is om een nieuw dashboard te maken voor FM'ers in de Simaxx portal, die speciaal ingericht is op de wensen van FM'ers.

Hierbij is er rekening mee gehouden dat er gebruik gemaakt wordt van de huidige functionaliteiten van Simaxx of functionaliteiten die Simaxx sowieso gaan ontwikkelen in de toekomst om het advies laagdrempelig te houden.

Dit kan in de vorm van een horizontale balk:



De FM'er kan hierbij zelf aangeven welke KPI's gemonitord moeten worden. Daarbij is het ook mogelijk om automatische meldingen te verzenden naar de gewenste gebruiker van Simaxx, bijvoorbeeld een temperatuur die 1,5 graad boven de norm is in ruimte X, geeft automatisch een melding naar de FM'er en een melding in een installatie genereert automatisch een melding naar de installateur. De weergave van KPI's sluiten aan bij de wensen van FM'ers omdat zij in 1 oogopslag kunnen zien of het klimaat en de duurzaamheid voldoet aan de gestelde normen.

Naast dit dashboard, zullen de meldingen van storingen versimpeld worden zodat deze voor FM'ers ook begrijpelijk zijn. Op dit moment zien de meldingen er als volgt uit:

Project	Component	Melding
PWC - Rotterdam	Zoeken	Zoeken
PWC - Rotterdam	CV+GKW groep 14e Verdieping Rechts	Gewenste ruimtetemperatuur overschreden (>1,5 °C)
PWC - Rotterdam	DIS_GKW lage druk	temperatuurverschil over distributienet is te laag
PWC - Rotterdam	DIS_GKW hoge druk	temperatuurverschil over distributienet is te laag

Een aantal meldingen zijn in de huidige situatie goed, zoals 'gewenste temperatuur overschreden',

echter zijn sommige meldingen erg technisch zoals 'temperatuur over distributienet is te laag' en ook component 'DIS_GKW lage druk' kan voor een FM'er te technisch zijn. Deze melding zou voor FM'ers simpelweg worden: 'storing distributienet'. Als Simaxx alle meldingen begrijpelijk wil maken voor FM'ers dienen er nieuwe analytische regels gemaakt te worden. Dat zijn de meldingen die uit een bepaalde analyse komen, zoals 'LBK is buiten werking'. Deze analytische regels worden vastgesteld op basis van dit onderzoek door een medewerker van Simaxx en vervolgens worden deze aangemaakt door de Customer Support afdeling van Simaxx.

Proactieve marktbenadering:

Omdat de FM'ers zelf niet goed weten wat hun rol gaat zijn in de toekomst, zullen zij zelf niet snel met een vraag komen. Het is dus van belang om te kiezen voor een proactieve marktbenadering: een proactieve houding kenmerkt zich doordat een organisatie het initiatief naar zich toe trekt (Jansen, 2018). 'Om op adequate wijze de huidige en de toekomstige uitdagingen het hoofd te bieden, moet het merk zelf meer initiatief tonen en dat kan alleen als het proactief is in zijn gedrag (Jansen, 2018)'. Aangezien Simaxx redelijk nieuws is in de markt en FM'ers nog niet goed weten dat Simaxx een toegevoegde voor hen kan hebben, is het logisch dat FM'ers niet snel op Simaxx af zal stappen met een vraag. Een reactieve houding is dus geen optie en een proactieve houding is daarom vereist.

Een voorbeeld waarmee Simaxx dit kan doen, is door bij de ondervraagde FM'ers de bovenstaande oplossing te gaan pitchen. Hiermee geeft Simaxx aan dat er geluisterd is naar hun behoeften en dat zij graag hun idee willen laten horen. Dit is een voorbeeld van een proactieve marktbenadering.

Het is van belang dat Simaxx de FM'er op een proactieve manier gaan benaderen. Daarbij horen de volgende maatregelen:

1. Deelnemen aan beurzen waar FM'ers komen. Voorbeelden hiervan zijn de Facilitaire Vakbeurs, FMN Connect en Facility Matters. Via deze weg kan Simaxx connecties leggen met het facilitaire werkveld. Vaak bieden evenementen hierin diverse mogelijkheden: zo kan Simaxx ervoor kiezen om een workshop te verzorgen of een standplaats te kopen. Ook het bezoeken van een dergelijke beurs om op deze manier connecties te leggen is al een goede stap.
2. Binnen het huidige netwerk FM'ers proactief benaderen.
3. Toekomstige FM'ers benaderen via het hoger onderwijs.

Combineren van data

Simaxx wil zelf geen dashboard maken waarin zij alle data in het gebouw analyseren en weergeven in relevante informatie. Echter, het is wel mogelijk om bestaande data in gebouwen mee te nemen in een dashboard. Als een FM'er al een partij heeft die bezetting meet, kan deze data wel uit de sensoren ontsloten worden en omgezet worden in relevante informatie die in Simaxx wordt weergegeven. Simaxx kan dus wel in deze behoefte voldoen indien de data al aanwezig is in het pand.

Het bestaansrecht van FM over 5 jaar

Zoals genoemd is in de resultaten, is het onduidelijk wat voor rol FM'ers zullen gaan spelen over 5 jaar en wat hun bestaansrecht gaat zijn. Met deze oplossing kunnen FM'ers hun bestaansrecht vergroten omdat zij bijdragen aan zowel de gezondheid en tevredenheid van de medewerkers als de duurzaamheid binnen de organisatie.

Maar ook wanneer de functie van FM'ers verdwijnen, zal dit product van toegevoegde waarde zijn van organisatie, een organisatie zal namelijk altijd te maken hebben met klachten, of deze behandeld worden door FM'ers of door iemand anders is daarbij niet van belang. Het reduceren van klachten is voor organisaties dus altijd een waardevol goed.

3.3 Financiële consequenties

In dit hoofdstuk worden de financiële consequenties van het bovengenoemde advies benoemd. Hierbij zijn de volgende onderdelen meegenomen:

1. De éénmalige investering
2. De marginale kosten/ de kosten per project
3. De financiële opbrengsten; break-even punt, terugverdientijd en resultaat per dienst

De resultaten uit de berekeningen zijn terug te vinden in het totaaloverzicht van de financiële consequenties in figuur 5.

3.3.1 De éénmalige investering

Ten behoeve van het bovenstaande advies, zijn de volgende investeringen benodigd:

1. Het ontwikkelen van een nieuw dashboard voor FM'ers
2. Het inkopen van de sensoren

1. Ontwikkelen van dashboard gericht op FM'ers

Om de kosten van het ontwikkelen van het dashboard uit te rekenen, is er gesproken met de product owner van Simaxx Ronald Breijer. Daaruit is een implementatieplan uitgekomen, zoals te zien is in paragraaf 3.2. In het overzicht in figuur 5 staat weergegeven hoeveel uren hierin gaan zitten en de kostprijs per uur. Vanuit deze gegevens is vervolgens de investering van het dashboard bepaald en meegenomen in de totale investering.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door interne medewerkers van Simaxx, van de Customer Support afdeling, in samenwerking met de onderzoeker van deze scriptie. Voor beide personeelsleden geldt een kostprijs van €50,00 per uur. Het aantal uren is geschat op basis van ervaring.

2. Inkopen van sensoren

Het advies is om sensoren tijdelijk bij de klant te plaatsen, hiervoor een vereiste dat sensoren ingekocht worden. Het advies is dat Simaxx deze sensoren op voorraad heeft, zodat een project direct gestart kan worden wanneer de klant akkoord is met de offerte. Simaxx wil dan niet afhankelijk zijn van levertijd en/of beschikbaarheid van sensoren. Zoals genoemd is in het advies, zal een sensor 3 maanden geplaatst worden in het pand. Daarna worden de sensoren verwijderd en kunnen deze geplaatst worden bij de volgende klant.

Vtec sensoren

Er is voor dit advies gekozen voor de sensoren van Vtec, omdat deze verkocht worden (sommige sensorleveranciers verhuren alleen) en omdat Simaxx al ervaring heeft met deze sensoren. Dat biedt de zekerheid dat Simaxx kan koppelen met deze sensoren. Deze sensoren meten het klimaat op de volgende elementen: temperatuur, luchtvochtigheid, luchtkwaliteit, CO₂-uitstoot, licht en geluid (Vtec,

2017). De prijzen zijn gebaseerd op een prijsopgave die per mail verstuurd is aan Simaxx in het verleden door de dhr. Mink, directeur van Vtec.

Investering

Voor een pand van 10.000 m², zijn 350 sensoren nodig (Vtec, 2017). In eerste instantie is het advies om een voorraad te hebben waarbij er in 2 panden van 10.000 m² tegelijk gemeten kan worden. 10.000 m² is voor grotere organisaties een redelijk gemiddelde omvang. Wanneer de vraag groter wordt, kunnen er meer sensoren ingekocht worden.

De prijs per sensor is €175,00 excl. BTW (Vtec, 2017).

Wanneer Simaxx er 700 inkoopt, bedraagt dit een investering van €122.500,- excl. BTW.

3.1.2 De marginale kosten

De marginale kosten zijn de kosten die per project (sensing as a service) van toepassing zijn. In dit geval bestaat dit uit de volgende elementen:

1. Consultancy kosten door externe partij (DWA);
2. Werkzaamheden van Simaxx;
3. Afschrijvingskosten v.d. sensoren.

Consultancy kosten

Voor het inschatten van de kosten voor een consultant is gesproken met W. van der Plas, hij is werkzaam bij Simaxx als CCO en heeft in het verleden consultancy gedaan voor DWA. Uit de brainstormsessie is gebleken dat Simaxx consultancy wil uitbesteden en DWA is hiervoor een geschikte partij; zij hebben namelijk ervaring met Simaxx. De kosten zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Voor het analyseren en rapporteren van 1 maand aan data, is de consultant 1,5 dag per maand bezig.
- Voor het uitleggen, toelichten en presenteren van het adviesrapport is de consultant 1 dagdeel bezig per project.
- 1 uur consultancy via een consultant van DWA kost €125,00 euro (Plas, 2018).

Simaxx rekent een marge van 5% bovenop de kostprijs van het rapport door aan de opdrachtgever.

Het plaatsen, verwijderen en analyseren van de sensoren

De werkzaamheden die Simaxx heeft bij elk project zijn als volgt:

- Het plaatsen van sensoren en koppelen in Simaxx: het plaatsen zal 4 uur kosten voor 350 datapunten. Het verwijderen van de sensoren kost 2 uur. Dit wordt gedaan door customer support en hierbij wordt een kostprijs van €50,- per uur gerekend.
- De datapunten moeten worden gekoppeld in Simaxx zodat de data wordt omgezet in relevante informatie. Vervolgens wordt deze informatie weergegeven in het Simaxx dashboard. De afdeling Customer Support kan 80 datapunten koppelen in één uur (Plas, 2018). De kostprijs hiervan is dus $350/80 \times 50 = €219,-$

Afschrijvingskosten

De afschrijvingskosten zijn op de volgende manier berekend:

- De sensoren gaan gemiddeld 10 jaar mee (Vtec, 2017).
- Wanneer elk jaar hetzelfde bedrag wordt afgeschreven, zijn dit afschrijvingskosten van €17,50 per sensoren per jaar.
- Per 350 is dat: $€17,50 \times 350 = €6.124,-$ per jaar.
- Per 3 maanden is dat $€6.124 / 4 = €1.531$.

De sensoren schrijven alleen af wanneer deze in gebruik zijn, wanneer ze niet in gebruik zijn blijft de levensduur hetzelfde. Daarom zijn de afschrijvingskosten meegenomen bij de marginale kosten. Wanneer de sensoren niet verhuurd worden zijn de afschrijvingskosten namelijk niet van toepassing.

3.3.3. Financiële opbrengsten

Terugverdiëntijd en break-even punt

Deze investering wordt terugverdiend doordat FM'ers de sensoren tijdelijk huren. Bij het berekenen van het terugverdienpotentieel zijn de volgende uitgangspunten genomen:

- Vraagprijs huren van sensoren:
De sensorleverancier Disruptive Technologies vraagt €50,- per sensor voor een jaar gebruik (Technologies, 2018). Ervan uitgaande dat dit een marktconforme prijs is, zou voor 3 maanden $50/4 = 12,50$ een realistische minimumprijs zijn. Onderaan de paragraaf zijn er verschillende prijsopties uitgerekend voor Simaxx bij het inkopen van 350 sensoren. Daarbij zijn er prijzen genomen variërend van €12,50 per stuk tot €25,00 per stuk. Ook staat hierbij de omzet weergegeven per prijs, per project.
- Break-even punt: Vervolgens is er per prijs een break-even punt berekend.
Het break-even punt is als volgt berekend: Break-even punt = Investering/ (prijs x aantal verhuurde sensoren).
- Terugverdiëntijd: Aan de hand van het break-even punt en het aantal keren dat de sensoren per jaar worden verhuurd worden is de terugverdiëntijd per gehanteerde prijs berekend.
Hierbij is vijf het minimum omdat anders 350 sensoren niet worden gebruikt, de investering van 700 sensoren is dat niet benodigd. Bij een lagere afzet van vijf keer per jaar, zou Simaxx dus 350 sensoren inkopen en is de investering de helft. Simaxx kan de dienst met 700 sensoren acht keer per jaar aanbieden, vandaar dat er bij dit inkoopbedrag uitgegaan wordt van een maximum van 8. Men kan ervan uitgaan dat de afzet wat hoger zal zijn bij een lagere prijs, dus een terugverdiëntijd van 4 à 5 jaar zal realistisch zijn kijkend naar het overzicht.

Financiële resultaat per dienst.

Er is in het voorbeeld in figuur 5 gekozen voor een prijs van €17,50. De genoemde prijs €12,50 is van toepassing bij huur van sensoren voor een periode van een jaar. Echter, er komt meer werk bij kijken wanneer sensoren voor 3 maanden gehuurd worden. Zo moeten de sensoren na 3 maanden weer verwijderd worden en opnieuw geplaatst worden bij de volgende opdrachtgever. Om deze reden is er sprake van een hogere kostprijs en daarom ook een hogere verkoopprijs ten opzichte van het verhuren van sensoren voor een jaar.

Prijzen sensoren			Aantal sensoren nodig bij 10.000 m2	
Huurprijs 1 jaar:	50,00		350	
Huurprijs 3 maanden	12,50		Aantal sensoren die worden ingekocht	
Inkoopprijs	175,00		700	
			Totale investering	
Investering dashboard	€ 2.250,00		122.500,00	
Huurprijs per stuk	Aantal bij 10.000 m2	Opbrengst	Inkoopprijs	Break-even punt
€ 12,50	350	4.375,00	122.500,00	28
€ 17,50	350	6.125,00	122.500,00	20
€ 22,50	350	7.875,00	122.500,00	16
€ 25,00	350	8.750,00	122.500,00	14
Terugverdiëntijd in jaren, afgezet tegen de prijs				
Aantal keren verhuurd ->	5	6	7	8
€ 12,50	6	5	4	4
€ 17,50	4	3	3	3
€ 22,50	3	3	2	2
€ 25,00	3	2	2	1
Ontwikkelen dashboard				
Actie	Aantal uren	Kosten per uur	Totaalprijs	
Analytische regels vaststellen	16	€ 50,00	€ 800,00	
Analytische regels aanmaken	24	€ 50,00	€ 1.200,00	
Ontwikkelen dashboard	5	€ 50,00	€ 250,00	
Totaal			€ 2.250,00	
Kostprijs consultancy				
Actie	Aantal uren	Kosten per uur	Totaalprijs	
Analyseren + adviesrapport	36	€ 125,00	€ 4.500,00	
Uitleggen en presenteren adviesrapport	4	€ 125,00	€ 500,00	
Totaal			€ 5.000,00	
Financiële resultaat per dienst				
	Aantal uren	Kosten	Omzet	
Consultancy	36	€ 5.000,00	€ 5.250,00	
Plaatsen/verwijderen en analyseren sensoren	6	€ 300,00	€ 6.125,00	
Afschrijving van sensoren		€ 1.531,00		
Totaal		€ 6.831,00	€ 11.375,00	
Winst			€ 4.544,00	

Figuur 5

Het advies in de PDCA-cyclus

Door middel van een PDCA-cyclus wordt het advies concreet gemaakt. PDCA staat voor Plan, Do, Check & Act. De PDCA is een model met een cyclisch karakter dat zich kenmerkt door constante verbetering. Daarbij zijn de onderdelen als volgt gedefinieerd:

1. Plan: Het stellen van doelstellingen: wat wil de organisatie bereiken en hoe?
2. Do: de uitvoering en realisatie van geplande verbeteringen.
3. Check: controleren of de uitkomsten overeenkomen met de gestelde doelen.
4. Act: bijsturen wanneer er grote verschillen blijken te zijn tussen de uitkomsten en de gestelde doelen zodat deze alsnog behaald worden (Vliet, 2011).

Hieronder staat een overkoepelende PDCA, in bijlage 7 staat dit uitgebreid uitgewerkt in een actieplan met tijdsplanning. Daarbij staan alle stappen weergegeven die nodig zijn om onderstaande doelen te behalen en om het advies te implementeren.

De doelstellingen

Doel 1: Het bereiken van FM'ers als nieuwe doelgroep in 2019

Stappen te nemen:

1. Het product onder de aandacht brengen bij FM'ers
2. Het product verkopen aan FM'ers

Doel 2: Aantonen dat Simaxx zorgt voor een reductie in het aantal klachten voor FM'ers

Het na één jaar aantoonbaar kunnen maken dat Simaxx zorgt voor een afname in het aantal klachten gerelateerd aan het binnenklimaat.

Stappen te nemen:

1. Het product moet verkocht zijn aan FM'ers en Simaxx moet informatie beschikbaar krijgen vanuit de FM'er over de (als het goed is) afname in het aantal klachten gerelateerd aan het binnenklimaat. Op deze manier kan Simaxx de toegevoegde waarde van het product voor FM'ers aantonen. Zoals blijkt uit de interviews, is het voor FM'ers van belang dat een product aantoonbaar een bepaalde toegevoegde waarde heeft. Door te meten wat de afname in klachten zijn en de verbetering van het binnenklimaat, een jaar nadat Simaxx in gebruik is bij een klant, kan dit aantoonbaar gemaakt worden en zal het product in toekomst makkelijker verkopen.

Check

Het checken van het product bij FM'ers: leidt het gebruik van Simaxx tot het gewenste resultaat?

Act

Op basis van de check-fase nieuwe doelen stellen of maatregelen nemen om de doelen te behalen indien dit niet gelukt is.

Plan	Do	Check	Act
Een plan opstellen voor het ontwikkelen van een FM-specifiek dashboard.	Het ontwikkelen van een conceptversie van een klant-specifiek dashboard.	De conceptversie presenteren bij FM-versie in combinatie met het concept 'sensing as a service'	Op basis van verkregen feedback, het concept dashboard aanpassen tot het voldoet aan de behoeften.
De vraag uitzetten voor het inkopen van consultancy en sensoren bij externe partijen.	Bij DWA afspraken maken over SLA'S t.b.v. consultancy. Bij sensorleverancier Vtec afspraken maken over sensoren m.b.t. levertijd, kwaliteit, garantie etc.	Controleren of er aan beoogde prijsstelling en beoogde kwalitatieve eisen zoals genoemd in deze scriptie voldaan kan worden.	Eventueel de financiële begroting aanpassen of op zoek gaan naar alternatieve leveranciers.
Het product onder de aandacht brengen bij FM'ers.	Het concept 'sensing as a service' presenteren op beurzen en bij FM'ers in het netwerk van Simaxx. Daarnaast ook bij toekomstige FM'ers via hogescholen.	Ontvangen feedback en vragen/opmerkingen analyseren.	Op basis van verkregen feedback het concept, de prijsstelling of wijze van presenteren aanpassen.
Usecases creëren om de toegevoegde waarde aantoonbaar te maken.	Bij gescoorde projecten een nulmeting opstellen, de huidige situatie inzichtelijk maken en dit na een jaar vergelijken met de situatie na het gebruik van Simaxx.	De toegevoegde waarde van Simaxx analyseren op: 1. Klachtenreductie; 2. Klimaatoptimalisatie; 3. Optimalisatie van installaties; 4. Financiële besparingen.	De analyse uit 'check' gebruiken om verbeteringen door te voeren en om de marketing en verkoop mee te nemen.

Het advies in het Canvas Businessmodel is te vinden in bijlage 8.

4. nawoord

1. Reflectie op eigen handelen

Sterke punten

Over het algemeen denk ik dat ik tijdens mijn thesis professioneel gehandeld heb. Ik heb in mijn ogen goed geluisterd naar de vraag van de organisatie en hieruit een goede onderzoeksopzet gemaakt. Daarnaast denk ik dat ik goede vragen gesteld heb tijdens de interviews, wat geresulteerd heeft in duidelijke en nieuwe inzichten. Ook de respondenten waarmee ik gesproken heb, waren erg relevant voor dit onderzoek. Zo zijn er mensen bevraagd die veel bezig zijn met onderwerpen zoals verduurzaming van de werkomgeving zoals Corporate Facility Partners en Hey Day alsook het optimaliseren van de werkomgeving door middel van technologie zoals TROTS Facility Management en Friesland Campina. Al met al denk ik dat ik zeer nuttige inzichten heb gecreëerd door middel van dit onderzoek, waar Simaxx op diverse manieren op in kan spelen. Ik heb zoveel mogelijk geprobeerd om gebruik te maken van kennis van experts, zowel in het werkveld als intern om zo tot een kwalitatief goed resultaat te komen.

Verder denk ik dat een sterk punt van mij is dat ik vrij zelfstandig kan werken en daardoor vrij weinig begeleiding nodig heb en ik veel heb geleerd van de fouten die ik heb gemaakt.

Ook denk ik dat het een voordeel tijdens de thesis is geweest dat ik daarnaast gewerkt heb bij Simaxx omdat ik meer ging begrijpen van het product dat zij bieden, wat de toegevoegde hiervan is en in welke markt Simaxx zich begeeft. Dit soort kennis heeft ertoe geleid dat ik een advies kon formuleren dat past bij Simaxx maar ook dat ik goede vragen kon stellen die echt relevant zijn tijdens de interviews. Tenslotte denk ik dat ik de ontvangen feedback na de eerste poging van mijn thesis goed verwerkt heb in de huidige scriptie.

Zwakke punten

Mijn grootste valkuil is toch wel tijdsmanagement, ik ben altijd erg optimistisch over de hoeveelheid tijd die ik nog heb en hoeveel ik hiermee kan doen. Daardoor word ik een tikje nonchalant en ga ik zaken uitstellen, zeker wanneer ik afgeleid word door andere dingen in het leven zoals mijn verhuizing en werk bij Simaxx. De reden dat ik de thesis nu moet herkansen is 100% te wijten aan tijdgebrek op het eind, wat absoluut niet nodig was geweest. Ik vind het moeilijk om met deadlines te werken die in mijn ogen nog ver weg zijn.

Daarnaast vond ik het moeilijk om een goede structuur te vinden in mijn scriptie. Op een gegeven moment zag ik door de bomen het bos niet meer, is er tussendoor veel veranderd in het verslag waardoor ik de 'rode draad' een beetje kwijtraakte. Ik ben van mezelf vrij chaotisch waardoor ik daar tijdens mijn scriptie ook last van kreeg.

Mijn laatste valkuil is dat ik graag zelfstandig werk en alles zelf op wil lossen. Het gevaar hierbij is dat ik het moeilijk vind om hulp en begeleiding te vragen, ik wil altijd dingen zelf oplossen en uitzoeken omdat ik ten eerste weet dat ik dat kan en ik dat ten tweede de meest leerzame weg vind. Toch heb ik gemerkt dat inzichten en kritische blikken van anderen juist heel belangrijk zijn om mij op het goede spoor te zetten en dat ik in de toekomst vaker om hulp moet vragen als ik er niet uit kom, bijvoorbeeld tijdens de brainstormsessie waarbij ik op andere inzichten werd gebracht. Uiteindelijk heeft dat geleid

tot het definitieve advies.

2. Reflectie waarde thesis voor het vakgebied

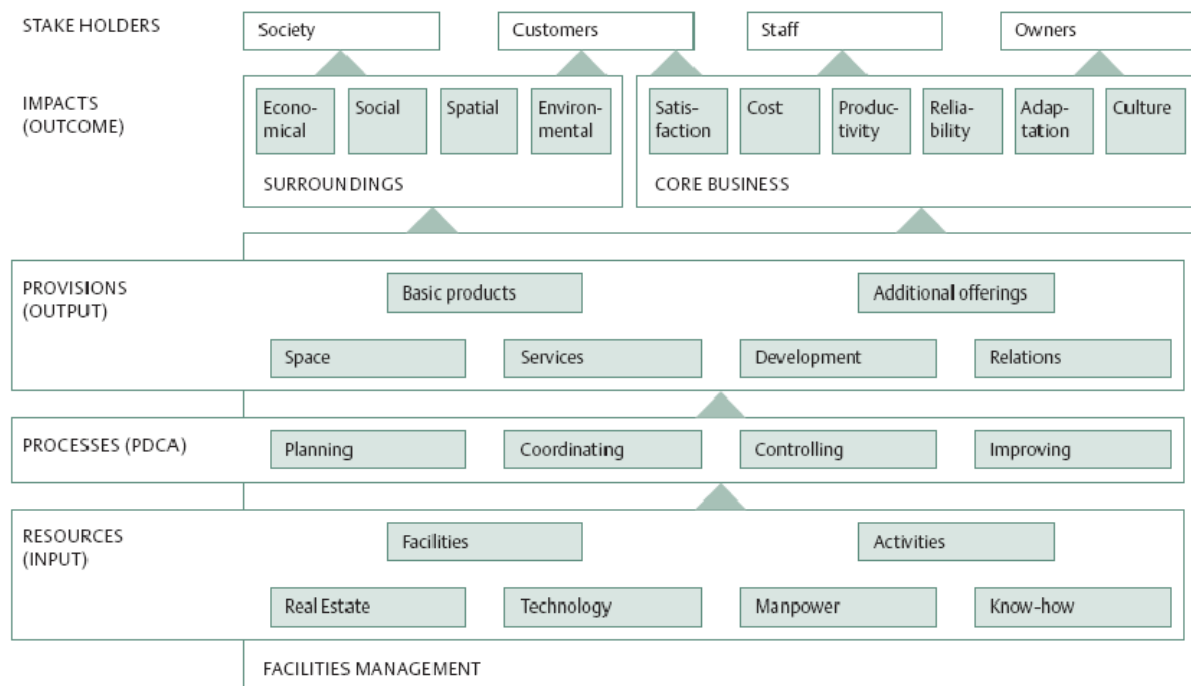
Ik denk dat de waarde van mijn thesis voor het vakgebied vrij groot is. Deze thesis omvat ten eerste de technologische ontwikkelingen die spelen in het vakgebied van Facility Management en wat FM'ers hiermee kunnen doen in de toekomst, maar ook in hoeverre dit in de huidige situatie al gebeurt. Voor zowel FM'ers als facilitaire aanbieder is dit interessant. Voor FM'ers omdat zij hieruit inzicht kunnen krijgen in wat er allemaal mogelijk is om hun facilitaire dienstverlening te optimaliseren door middel van data en hun toegevoegde waarde te vergroten, maar ook om te zien in hoeverre andere FM'ers hier in de huidige situatie mee bezig zijn. Zoals ook te lezen is in de thesis moeten FM'ers ook een soort van concurreren met andere FM'ers om een aantrekkelijkere werkgever te zijn dan de concurrent. Voor facilitaire aanbieders is de thesis ook zeker waardevol, omdat de behoeften van FM'ers staan uitgewerkt. Elk bedrijf moet inzicht hebben in de behoeften van zijn klant om simpelweg een product/dienst aan te bieden dat verkoopt. Wanneer een product of dienst namelijk niet aansluit bij de behoeften, is de kans op verkoop klein.

Daarnaast ben ik ervan overtuigd dat technologie een steeds grotere rol gaat spelen in de toekomst en dat FM'ers hier iets mee moeten gaan doen om hun bestaansrecht te behouden. Deze thesis geeft hiervoor een aantal handvaten. Ook mijn examinerator dhr. Palstra gaf aan dat onderwerpen zoals data-gedreven FM steeds meer geïntegreerd gaan worden in de opleiding Facility Management. Zo in de ambitie om dit bijvoorbeeld in de module 'Integraal Facility Management' mee te nemen in de onderwijsinhoud. Het feit dat toekomstige FM'ers hier meer over moeten gaan weten, geeft aan hoe actueel en relevant deze ontwikkelingen zijn.

Bijlagen

Bijlage 1. Referenties naar literatuur

Added values of Facility management



(Presvoth & Voordt, 2011)

Zeven toegevoegde waarde van FM en vastgoed

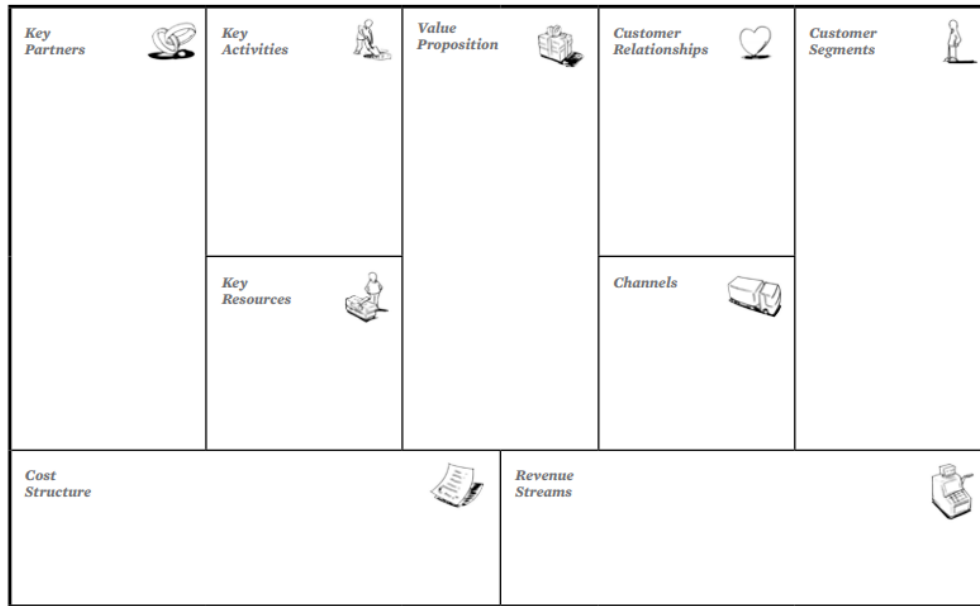
Volgens professor Hans de Jonge, zijn onderstaande aspecten de zeven vormen van toegevoegde waarde van vastgoed. Deze is volgens het artikel van van der Voordt & Presvoth ook toepasbaar op andere faciliteiten.

- *Arbeidsproductiviteit verbeteren door de huisvesting, diensten en middelen als middel in te zetten voor efficiënter en effectiever werken.*
- *Kosten verlagen door het besparen op investeringskosten en exploitatiekosten van vastgoed en andere faciliteiten.*
- *Risico's beheersen, bijvoorbeeld door diversificatie van de vastgoedportfolio (locatiebeleid, verschillende eigendomsvormen zoals huur, lease, eigendom), ruimten geschikt te maken voor toekomstige verhuur aan derden en monitoring van de waardeontwikkeling van het vastgoed.*
- *Waardetoevoeging door tijdig kopen en verkopen van vastgoed, renovatie of transformatie van verouderd vastgoed en inspelen op kennis van de vastgoedmarkt.*
- *Flexibiliteit vergroten,*
- *Cultuur verbeteren door de huisvesting en andere facilitaire voorzieningen in te zetten als katalysator of ondersteuning van een cultuurverandering of het laten versmelten van verschillende culturen na een fusie.*
- *Marketing en PR door het gebouw en andere faciliteiten zo te ontwerpen dat deze bijdragen aan de branding van de organisatie en een positief imago, om daarmee (meer) klanten aan te trekken*

(Presvoth & Voordt, 2011).

Canvas Businessmodel van Osterwalder

The Business Model Canvas



Figuur 6 – Canvasmodel van Osterwalder (Osterwalder, 2010)

Customer Segments: An organization serves one or several Customer Segments.

Value Propositions: It seeks to solve customer problems and satisfy customer needs with value propositions.

Channels: Value propositions are delivered to customers through communication, distribution, and sales Channels.

Customer Relationships: Customer relationships are established and maintained with each Customer Segment.

Revenue Streams: Revenue streams result from value propositions successfully ordered to customers.

Key Resources: key resources are the assets required to offer and deliver the previously described elements...

Key Activities: ..by performing a number of Key Activities.

Key Partnerships: Some activities are outsourced and some resources are acquired outside the enterprise.

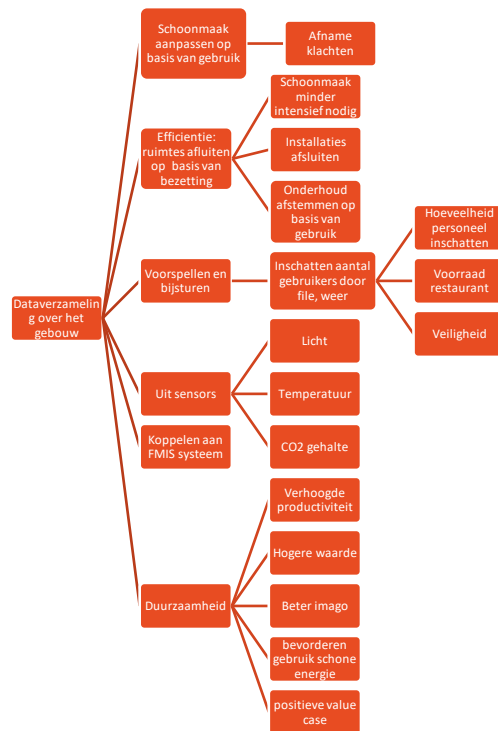
Cost Structure; The business model elements result in the cost structure (Osterwalder, 2010)

Bijlage 2. Operationalisering van de kernbegrippen

2. Toegevoegde waarde van FM

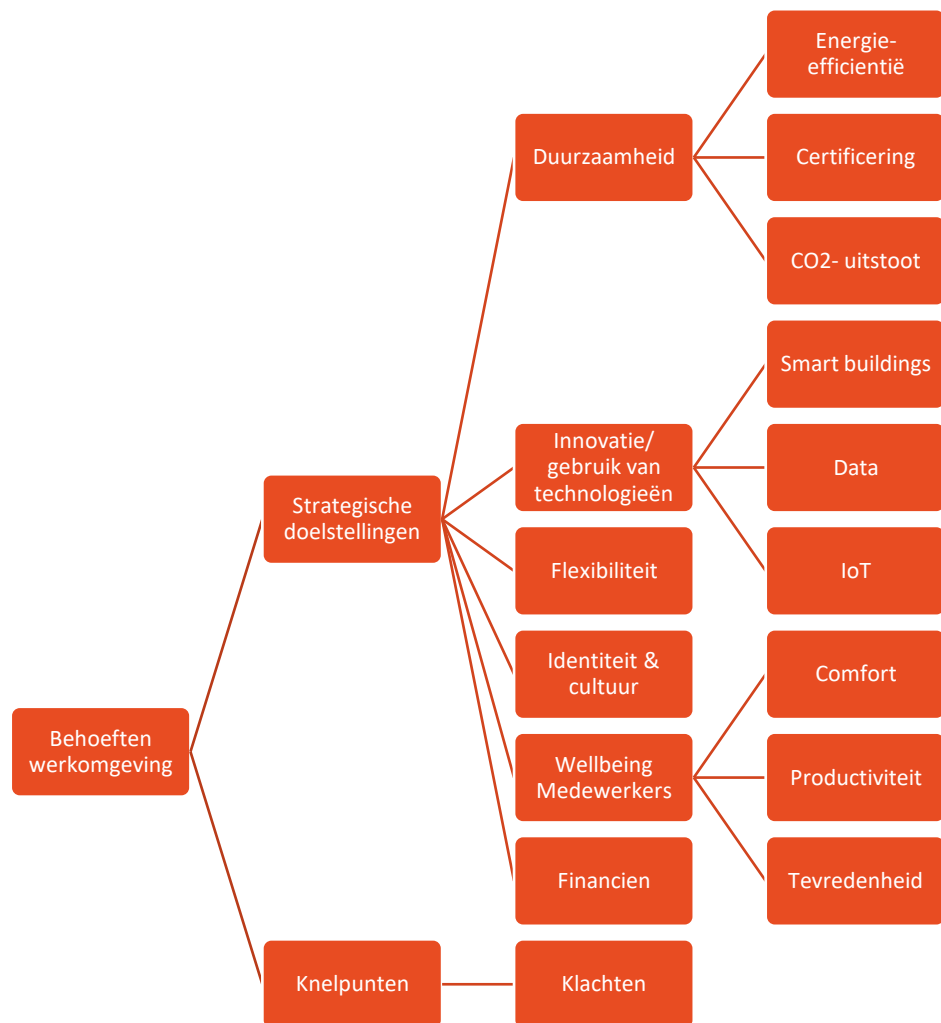


3. Toegevoegde waarde van dataverzameling voor FM

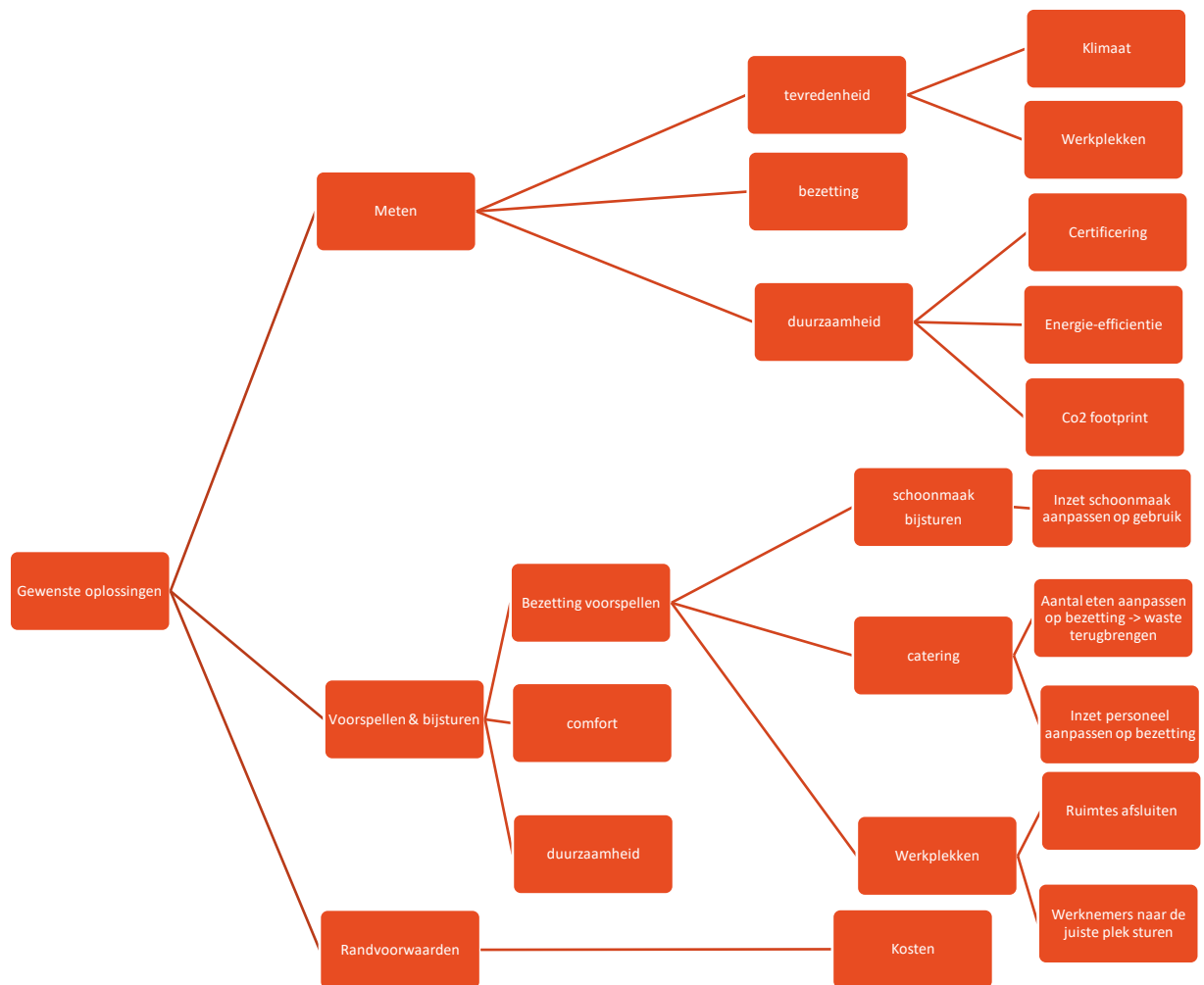


Bijlage 3. Topiclijst

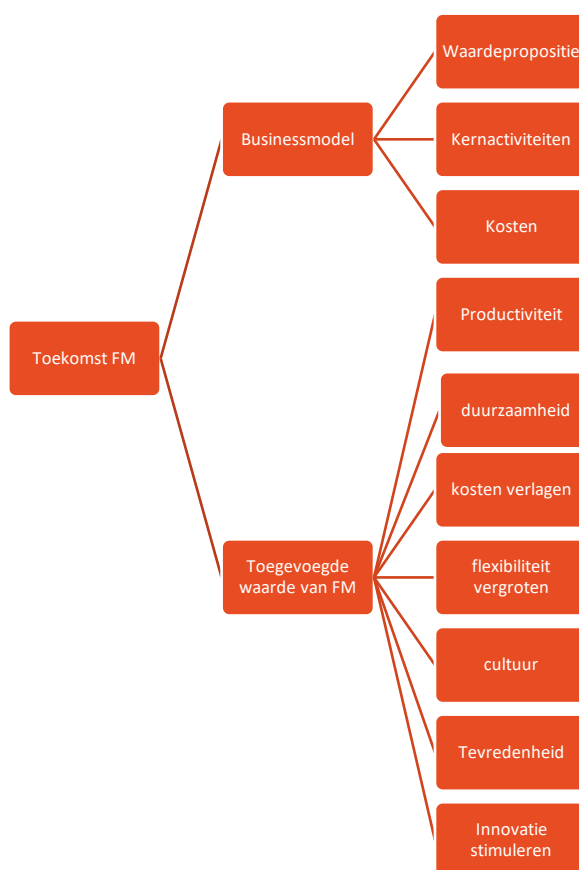
Hoofdvraag 1. Wat zijn uw behoeften en doelstellingen met betrekking tot de werkomgeving?



Hoofdvraag 2. Wat voor oplossingen zoekt u om te helpen bij het behalen van doelen of het oplossen van knelpunten?



Hoofdvraag 3. Hoe ziet u de toekomst van FM?



Bijlage 4. Respondentenlijst

Naam	Bedrijf
R1. Marko van Viersen	Friesland Campina
R2. Joris de Schepper	Hey Day Facility Management
R3. Nam Chum Melis	TROTS Facility Management
R4. Bram Adema	Corporate Facility Partners
R5. Paul Jonker	Menzis

Bijlage 5. Codeboom

Topic	Axiaal code	Fragmenten
Behoeften werkomgeving		
Strategische doelstellingen	Duurzaamheid	2.5, 2.9, 2.10, 2.12 – 2.14, 4.6, 4.22, 5.36, 5.37, 5.38 5.1, 5.36 1.12, 4.2, 4.6 1.4, 1.12, 2.2, 2.16, 3.4, 3.7, 3.16, 3.31, 3.32, 4.2, 4.6, 4.7, 4.10, 4.22, 5.1, 5.22, 1.4, 1.12, 2.2, 2.16, 3.4, 3.7, 3.16, 3.31, 3.32, 4.2, 4.6, 4.7, 4.10, 4.22, 5.1, 5.22
	Flexibiliteit	1.43, 2.22, 2.40, 5.1, 5.3, 5.17, 5.23, 5.30
	Identiteit	1.3, 1.5, 1.43 1.3
	Tevredenheid	1.11, 1.23, 1.24, 2.2, 3.18, 3.23, 3.24, 4.13, 4.22, 5.2 1.11, 1.34, 2.12, 2.27 – 2.29, 2.45, 3.32, 3.1, 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.10, 4.23, 5.1 – 5.6, 5.9, 5.14, 5.18, 5.32, 4.1, 4.10, 4.20 4.1, 4.3, 4.10, 4.12, 5.2, 5.3, 5.6
	Hospitality	
	Kosten	1.36, 1.37, 2.33, 2.45, 2.46, 3.6, 3.7, 3.22, 4.5.4, 5.22, 5.27, 5.46, 5.47
Knelpunten	Klimaat	1.11, 1.23, 1.24, 2.2, 3.18, 3.23, 3.24, 4.13, 4.22, 5.2
	Werkplekken	1.2, 1.23, 2.2, 2.15, 3.23, 3.24, 4.2, 4.21, 5.1 – 5.5, 5.13 – 5.16
Technologische oplossingen	Innovatie	3.33, 3.28 – 3.30, 3.34, 4.9 – 4.11, 4.14, 5.23 4.9 2.6, 2.8, 2.10, 2.37, 2.38, 3.1, 3.6, 3.16, 4.17, 4.18, 4.24, 5.4, 5.23, 5.30, 5.34, 5.34 1.15, 1.31, 2.7, 2.8, 2.30 – 2.34, 2.37, 2.42, 2.45, 3.18, 3.20, 3.22, 3.27, 5.14, 5.22, 5.31, 5.47
	Huidige technologieën	
Gewenste oplossingen voor FM		
Meten	Tevredenheid	1.11, 2.25
	Bezetting	1.16, 1.17, 1.18, 1.22, 2.1, 2.3, 2.4, 2.38, 3.23, 4.14 – 4.17, 5.23, 5.25, 5.27

	Duurzaamheid	
	comfort	1.16, 1.19, 2.1, 2.5, 4.13, 5.40, 5.41
Voorspellen & Bijsturen	Bezetting	2.16, 2.17, 5.28 1.20, 2.15, 2.21, 3.5, 5.26 1.34, 1.35, 2.62, 2.18, 3.1, 3.3, 3.25, 4.2, 4.17, 5.29 2.15
	Comfort	3.2
Randvoorwaarden	KPI'S	1.1, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 1.10, 1.15, 1.21, 1.30, 1.41, 1.43, 2.26, 2.39, 2.44, 2.45, 4.1, 4.19, 5.21 – 5.22 2.19, 2.20, 3.9, 3.10, 3.13
	Kosten	1.36, 1.37, 2.33, 2.45, 2.46, 3.6, 3.7, 3.22, 4.5.4, 5.22, 5.27, 5.46, 5.47
Efficiëntie vergroten	Middelen besparen	1.25, 1.26, 1.32, 1.40, 2.16, 4.10, 4.20, 4.27, 5.28, 5.37, 5.39 1.26, 1.40, 2.16
	Resultaat vergroten	1.36, 1.37, 2.42, 3.7, 4.1, 5.4
Informatiebehoeften	dashboard	1.18, 1.19, 1.42, 2.24, 3.12, 3.13, 3.16, 3.17, 5.23, 5.27, 5.42
	dataverzameling	1.17, 1.18, 1.42, 2.15, 2.24, 2.38, 3.2, 3.4, 3.8, 3.13
Toekomst		
Businessmodel van FM'ers over 5 jaar	Kernactiviteiten	1.13, 1.14, 1.28, 2.72, 2.23, 3.26, 3.35m 4.8, 4.26, 5.12, 5.18, 5.19, 5.23, 5.33
	Toegevoegde waarde	1.4, 1.12, 1.28, 1.36, 2.19, 2.33 – 2.36, 2.41, 2.42, 2.46, 3.6, 3.29, 4.8, 5.32
	Key partners	1.5, 1.7, 1.13, 1.15, 1.27, 1.28, 1.38, 1.39, 2.22, 3.15
	Kosten	1.3, 1.4, 1.14, 1.29, 1.36, 2.33 – 2.36, 2.41, 2.42, 2.46, 3.29, 3.30
	klantsegment	1.33

Bijlage 6. Interview transcripts

De interview transcript en opnames zijn te vinden op de bijgevoegde USB- stick.

Bijlage 7. PDCA

Actie	Plan	Do	Check	Act	Planning in tijd
1.	Intern communiceren binnen de gehele organisatie wat het advies en de plannen zijn en waarom door middel van een Kennissessie.	Tijdens een kennissessie het advies presenteren en onderbouwen aan de interne organisatie van Simaxx.	Tijdens deze sessie zal de interne organisatie wellicht nog wat opmerkingen hebben over het advies	Op basis van de feedback van de interne organisatie enkele aanpassingen doorvoeren over het advies/ acties ondernemen.	Februari 2019
2.	Een ontwerp/concept versie maken van het advies door Customer Support. 1. Dashboard 2. Presentatie maken van het nieuwe product 'sensing as a service'	– Ontwerpen nieuw dashboard – Een deel van analytische regel opstellen + invoeren.	Het concept wordt beoordeeld door de student en Lotte Effing, zij zijn betrokken geweest bij de scriptie en beoordelen of het aansluit bij de verwachtingen.	Customer Support zal op basis van de beoordeling door de student en Lotte Effing aanpassingen doorvoeren aan het concept.	Februari 2019
3.	Aan de hand van het concept het nieuwe product pitchen bij FM'ers om te toetsen of het aansluit bij de behoeften en om te bepalen wat zij bereid zijn voor een dergelijk product te betalen.	– Het ontwerp verwerken in de presentatie – Het inplannen van afspraken met FM partners (die Simaxx doorverkopen) zoals ISS, Hey Day en Facicom.	Analyseren van de ontvangen feedback vanuit de presentaties; – In hoeverre sluit het product volgens hen aan bij de behoeften? – Wat zouden zij aanvullend willen zien in Simaxx? – Hoeveel verwachten zij dat het product zal verkopen? – Hoeveel zijn de FM'ers bereid betalen voor dit product?	Het concept finetunen op basis van de ontvangen feedback op de volgende punten: – Aantal in te kopen sensoren – De prijsstelling – Acties met betrekking tot het concept vaststellen n.a.v. de presentaties.	Maart 2019
4.	Intern bekijken wat er nog verbeterd kan worden binnen het concept wat hierbij haalbaar is en daar acties aan koppelen.	De geplande acties n.a.v. punt 3 intern communiceren met de sales- en customer supportafdeling van Simaxx.	Naar aanleiding van het overleg vaststellen wat de interne organisatie gaat doen met de ontvangen feedback en door wie.	Een actieplan opstellen dat waarborgt dat de ontvangen feedback wordt meegenomen in de verdere ontwikkelingen van 'sensing as a service'.	Maart 2019
5.	De vastgestelde acties in punt 4 omzetten in een plan van aanpak waarbij de acties, verantwoordelijkheden en een tijdsplanning wordt meegenomen zodat het concept een definitieve versie wordt.	De vastgestelde acties uitvoeren. – Analytische regels volledig vaststellen – Analytische regels invoeren in Simaxxx	Controleren of het concept aansluit bij de behoeften van FM'ers vanuit deze scriptie en de feedback die is voortgekomen uit punt 3.	Eventuele vervolgacties vaststellen aan de hand van de 'check' fase, in dat geval punt 5 herhalen.	Maart 2019

		- Evt. dashboard aanpassen - Evt. inkoophoeveelheid aanpassen - Evt. prijsstelling aanpassen			
6.	Definitieve versie terugkoppelen aan de FM'ers waarbij gepresenteerd is bij punt 3.	Bellen of afspraak inplannen met de betreffende partijen en verbeteringen doorkoppelen.	Beoordelen of het product interessant is om volledig door te voeren. Als dat het geval is, door naar act.	Als de partijen enthousiast zijn, een vervolgspraak inplannen om te brainstormen of zij FM'ers als klanten hebben aan wie zij het product kunnen doorverkopen.	April 2019
8.	Voor het inhuren van consultants een afspraak plannen met DWA.	- Afspraak inplannen met DWA - Tijdens de afspraak vaststellen wat de wensen zijn vanuit Simaxx - Afspraken maken over voorwaarden, prijzen, kwaliteit etc.	De gemaakte afspraken vaststellen en controleren bij DWA, eventueel door middel van een overeenkomst.	Indien nodig de gemaakte afspraken bijstellen, daarna definitief maken. Als Simaxx & DWA niet tot gezamenlijke afspraken konden komen, punt 6 opnieuw uitvoeren bij een andere partij die consultancy aanbieden.	April 2019
8.1	Inkopen van sensoren: Wensen vanuit Simaxx m.b.t. sensoren vaststellen op basis van dit onderzoek en de wensen van het management van Simaxx namelijk de CCO en de CEO.	- Wensen vaststellen van de sensoren op het gebied van kwaliteit, levensduur, prijs, levertijd etc. - Offerte aanvraag opstellen. - Research doen naar sensorleveranciers die mogelijk sensoren bieden de aansluiten bij de wensen.	- Offerte aanvraag wordt beoordeeld door de CCO van Simaxx. - Vast stellen bij welke sensorleveranciers de aanvraag wordt uitgezet.	- Op basis van de beoordeling van de offertes sensoren inkopen -> offerte ondertekenen & inkoopdracht versturen. - Of - Afspraken maken/bellen met sensorleveranciers voor aanvullende informatie of om te onderhandelen. Dan begint punt 7 opnieuw.	April 2019
8.2	Offertes aanvragen & beoordelen t.b.v. de inkoop van sensoren.	Offerte aanvraag versturen aan de vastgestelde partijen.	Ontvangen offertes beoordelen en vergelijken en op basis daarvan beoordelen of er een al een besluit gemaakt kan worden.	Op basis van de beoordelingen op de offertes een leverancier voor de sensoren kiezen	Mei 2019
9.	Tussendoor het concept nogmaals beoordelen op prijsstelling.	Op basis van de volgende aspecten de prijsstelling nogmaals onder de loep nemen: - prijzen van sensoren - afspraken m.b.t. consultancy - aanpassingen aan het concept	Vaststellen of er wijzigingen doorgevoerd moeten worden in de prijsstelling.	Eventuele wijzigingen doorvoeren in de prijsstelling, doelstellingen aanpassen op het vlak van aantal verkopen en omzet. Eventueel het aantal in te kopen sensoren hierop aanpassen.	Mei 2019

		– Feedback van FM partijen die partner zijn van Simaxx.			
10.	Sensoren inkopen op basis van punt 8 en 9.	Aantal sensoren vaststellen en hiervoor een inkoopopdracht/overeenkomst opstellen, eventueel een aanvullende offerte aanvragen en deze ondertekenen.	Bevestiging van de aankoop.	n.v.t.	Mei 2019
11.1	<u>Het product onder de aandacht brengen bij FM'ers.</u> a. beurzen bezoeken; inventariseren welke beurzen interessant zijn om te bezoeken en hiervoor aanmelden als bezoeker, standhouder of spreker door Community Manager Lotte Effing en onderzoeker. Op het moment is Simaxx aangemeld bij de Facilitaire Vakbeurs in januari 2019.	– Op de beurs demo's geven bij een stand – Workshops geven m.b.t. dataverzameling voor FM. – Netwerken, visitekaartjes uitwisselen.	Beursbezoek inventariseren: – Welke mensen kunnen gebeld worden voor een afspraak? – Wat waren de veelgehoorde reacties? – Waren veel FM'ers geïnteresseerd? – Is dit waardevol om vaker te doen?	Leads nabellen voor een afspraak om een demo te komen geven en productinformatie opsturen. Eventuele aanpassingen vaststellen voor de volgende keer. Eventueel iets doen met veelgehoorde reacties.	Januari 2019 – december 2019
11.2	<u>Het product onder de aandacht brengen bij FM'ers.</u> b. Afspraken inplannen om een demo te geven bij FM'ers n.a.v. beurzen of binnen eigen netwerk	Presentatie maken & presenteren bij potentiële klanten.	Potentiële klanten bellen n.a.v. de presentatie, vragen of zij een offerte willen of nog vragen/opmerkingen hebben.	Op basis van de 'check' offertes maken voor potentiële klanten die enthousiast waren. 2 weken na versturen van de offerte hierop na bellen.	Januari 2019 – december 2019
11.4	<u>Het product onder de aandacht brengen bij FM'ers.</u> d. Artikelen publiceren op de site van Simaxx over de toegevoegde waarde van Simaxx voor FM'ers	Artikelen schrijven over big data, data-gedreven Facility Management, de bijdrage die Simaxx levert voor FM.	Inventariseren hoeveel de artikelen bekeken en gedeeld worden, hoeveel reacties erop komen.	Op basis van het succes van de artikelen nagaan wat voor artikelen interessant zijn, wat wel en niet werkt en wat het resultaat ervan is.	Januari 2019 – december 2019
11.5	<u>Simaxx onder de aandacht brengen bij toekomstige FM'ers</u> e. Gastcolleges geven of bijwonen van evenementen van Facility Management opleidingen.	Onderwijsinstellingen benaderen om gastcolleges te geven, daar vertellen over de rol die data kan spelen in de dienstverlening van FM en vertellen over Simaxx	Inventariseren wat het resultaat is geweest van het gastcollege: – Studenten die willen afstuderen bij Simaxx / stage willen lopen?	Als studenten stage willen lopen of willen afstuderen bij Simaxx hiervoor gesprekken regelen, een opdracht voorschrijven etc.	Januari 2019 – december 2019
12.	In samenwerking met klanten usecases creëren om de toegevoegde waarde van Simaxx aantoonbaar te maken.	Klanten om de informatie vragen van het aantal klachten en de	Na een jaar het document aanvullen naar de huidige situatie	Op basis van het resultaat de usecases weergeven in een whitepaper/ presentatie of artikel	Januari 2019 –

	Simaxx moet informatie beschikbaar krijgen vanuit de FM'er over de afname in het aantal klachten gerelateerd aan het binnenklimaat. Op deze manier kan Simaxx de toegevoegde waarde van het product voor FM'ers aantonen. Zoals blijkt uit de interviews, is het voor FM'ers van belang dat een product aantoonbaar een bepaalde toegevoegde waarde heeft. Door te meten wat de afname in klachten is en de verbetering van het binnenklimaat, een jaar nadat Simaxx in gebruik is bij een klant, kan dit aantoonbaar gemaakt worden en zal het product in toekomst makkelijker verkopen.	toestemming om deze informatie te gebruiken t.b.v. de usecases. Een nulpuntsdocument opstellen van de huidige situatie met betrekking tot comfort, binnenklimaat en de het aantal klachten.	en hiermee het resultaat inzichtelijk maken. Inventariseren wat het resultaat is: klopt het met de verwachtingen? Is de klant hier blij mee? Kan Simaxx dit gebruiken als marketingmiddel?	zodat deze gebruikt kan worden om verkoop in de toekomst te stimuleren.	december 2019
13.	Bij bestaande klanten nagaan of zij tevreden zijn, er aan verwachtingen voldaan is, er aanvullende wensen zijn.	Bestaande klanten bellen nadat zij 4 weken gebruikmaken van Simaxx. Willen zij iets anders zien? Zijn zij tevreden? In hoeverre voldoet het en de verwachtingen?	Inventariseren wat er in de toekomst nog moet gebeuren om het product te verbeteren.	Constant het product blijven verbeteren en ontwikkelen op basis van feedback die verkregen wordt vanuit de klanten.	Januari 2019 – december 2019

Bijlage 8. Het advies in Canvas Businessmodel

Het Canvas Businessmodel is als tool gebruikt tijdens de brainstormsessie. Het handige van deze tool is dat er tijdens het brainstormen gewaarborgd werd dat alle elementen van het businessmodel ter sprake kwam. Een brainstormsessie kan al snel onoverzichtelijk worden en met behulp van het Canvas Businessmodel kon er toch een structuur gehanteerd worden. Op basis van wat er gezegd en geconcludeerd is tijdens de brainstormsessie zal het canvas businessmodel van Simaxx er als volgt uit gaan zien op basis van het geformuleerde advies. De uitleg van het Canvas businessmodel is te vinden in bijlage 1.

The Business Model Canvas		Designed for:	Designed by:	Date:	Version:
Key Partners  Consultants	Key Activities  Consultancy Sensoring aanbieden	Value Propositions  * Het oplossen van klimaat-gerelateerde klachten door middel van sensing en consultancy * Het verrijken van kennis voor FM'ers m.b.t. installaties * Een softwareplatform dat energiebesparing realiseert en energiegebruik monitort	Customer Relationships  Acquisitie	Customer Segments  Facility Managers	
	Key Resources  Sensorleveranciers Consultants		Channels  Consultancy: persoonlijk Software: digitaal Sensoren: fysiek		
Cost Structure  Aankoop van sensoren Inhuren van consultants Customer support Research & Development		Revenue Streams  Verkopen van adviezen Verkopen van kennis Verhuren van sensoren Implementatie van Simaxx Licentie van Simaxx			

Bijlage 9. Verklaring eigen werk

Kom
verder



Verklaring eigen werk

Ik verklaar hierbij dat ik:

- volledig op de hoogte ben van de beoordelingscriteria van de toets Thesis W;
- alle Thesis W gerelateerde inspanning die nodig is om te voldoen aan deze criteria individueel heb verricht;
- geen hulp heb gehad van een tweede persoon, anders dan de door HBS aangeboden begeleiding.

Naam: Chantal Sniijders

Datum: 14 januari 2019

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'C' followed by a horizontal line and a small loop.

saxion.nl

Bijlage 10. Literatuurlijst

Adema, B. (2018, augustus).

Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek!* Noordhoff.

Beek, v. (2018). *4 factoren die elke manager moet kennen*. Opgehaald van https://www.passionned.nl/paladin.php?file=showorder.php&outputtype=i&dir=app&status=download-24125-4-www.pdcacyclus.nl-241254-0&pid=40001&pp_api_key=e923ab75f5be3c7edf5a444ebd412dd916cc4c88f24f8f0283a8c95c884f3d1a

begrippenlijst, D. f. (2017).

Boeije. (2008). *Analyseren in kwalitatief onderzoek*. Boom Onderwijs.

Boerstra. (2018). *thermisch binnenklimaat*. Opgehaald van http://www.arbokennisnet.nl/images/dynamic/Dossiers/Klimaat_verlichting/D_Thermisch_binnenklimaat.pdf

bouman. (2017). *de aocc criteria*. Opgehaald van <https://wetenschap.infonu.nl/onderzoek/184496-de-aocc-criteria-betrouwbaar-onderzoek-op-internet.html>

consultancy. (2017). *uurtarief freelance consultants*. Opgehaald van <https://www.consultancy.nl/nieuws/14816/uurtarief-van-freelance-interim-managers-en-consultants>

Consultancy. (2018). *de 10 beste facilitaire dienstverleners van nederland*. Opgehaald van <https://www.consultancy.nl/nieuws/17607/de-tien-beste-facilitaire-dienstverleners-van-nederland>

Cutestat. (2018). *Web analysis for Simaxx*. Opgehaald van <https://simaxx.com.cutestat.com>

Effing, L. (2018).

Encyclo. (2016). Opgehaald van <http://www.encyclo.nl/lokaal/11445&page=26>

Ensie. (2017). Opgeroepen op oktober 2018, van het grootst mogelijke resultaat of de grootst mogelijke uitwerking met of uit een gegeven kracht, middel of toestand.

Facto. (2018). Opgehaald van <http://www.factomagazine.nl/files/pdf/20110526%20Sessie%209.pdf>

Fasseur. (2009). *Wat is een businessmodel?* Opgeroepen op 2018, van https://www.marketingfacts.nl/berichten/20090512_Alex_Osterwalder_Wat_is_een_business_model

Group, D. F. (2016). *facility manager invloed op gezondheid*. Opgehaald van <https://www.db.nl/news/facility-manager-invloed-op-gezondheid/>

Heye. (2007). *Toegevoegde waarde creëren en meten*. Opgeroepen op mei 17, 2018, van <http://www.factomediabase.nl.saxion.idm.oclc.org/factomediabase/?subject=abstract&id=3145>

- Iotta. (2018). Offerte meten bezetting.
- Itard, L. (2017). *vertrek laure itard lector energie en de gebouwde omgeving*. Opgeroepen op oktober 6, 2018, van <https://nieuws.hhs.nl/uitgelicht-nl/vertrek-laure-itard-lector-energie-en-de-gebouwde-omgeving/>
- jansen, m. (2018). *Paradigmaverschuiving 1: van reactief naar proactief*. Opgehaald van <https://www.managementboek.nl/code/inkijkexemplaar/9789013068023/brand-flow-michel-jansen.pdf>
- Jonker, P. (2018).
- klimaatbeheer. (2018). *gezond binnenklimaat*. Opgehaald van <https://www.klimaatbeheer.eu/binnenklimaat/>
- Kotler, P. (2010). creating and capturing customer value. In *Principles of marketing* (p. 26).
- Melis, N. C. (2018).
- Mink. (2017). Prijsindicatie sensoren. Vtec.
- Osterwalder. (2010). *The Business model generation*. Opgeroepen op 2018, van https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32253198/businessmodelgenerationpreview.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1526633774&Signature=s4ZnTFXIFvyg3y8b8E%2F5RUkYbX8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DYoure_holding
- Osterwalder, P. (2010). *Business Model generations*. John Wiley.
- Plas, V. d. (2018, december). Kosten consultancy.
- Presvoth, & Voordt, v. d. (2011). *De toegevoegde waarde van FM*. Naarden: FMN.
- Rabobank. (2018). *verdienmodel opstellen, zo zit dat*. Opgeroepen op 2018, van <https://www.ikgastarten.nl/bedrijf-starten/bedrijfsplan/verdienmodel-opstellen-zo-zit-dat>
- Rigter, J., & Smetsers, T. (2016). *smart building, sensing en facility management*. Opgeroepen op juli 2018, van <http://acties.facto.nl/smart-buildings-sensing-en-facility-management>
- Schepper, J. d. (2018, augustus).
- Simaxx. (2017). Opgehaald van <https://www.simaxx.com/wat-is-het/>
- Simaxx. (2018). *voordelen facility manager*. Opgehaald van <https://www.simaxx.com/voor-wie/voordelen-facility-manager/>
- techdata. (2018). *slim, slimmer, slimst! lot toegepast in gebouwen en environment*. Opgeroepen op 2018, van <https://thepowerofiot.com/resource/slim-slimmer-slimst-gebouwenbeheer/>
- Technologies, D. (2018). Opgehaald van <https://www.disruptive-technologies.com/pilot-kit/>
- Verhoeven, N. (2014). *Wat is onderzoek?*. Boom Lemma.
- Verweij, S., & Sengers, R. (2016). *infographic verduurzaam bestaande gebouwen*. Opgeroepen op 2018, van Verhoogde productiviteit

Viersen, M. v. (2018).

Vliet, v. (2011). Opgehaald van <https://www.toolshero.nl/probleem-oplossen/pdca-cyclus-deming/>

Vtec. (2017). Prijsindicatie sensoren. Vtec.