

Unified Communications

Een case studie naar de invloed van Unified Communications op het business model

2 september 2010

Eline Wijbenga

Universiteit Twente, Enschede, Nederland
Bachelor Bedrijfskunde

Begeleiders

Ir. B. Kijl
Dr. Ir. A. A. M. Spil
M. Beerman (Tmi3)
M. Merkelbach (Tmi3)



UNIVERSITEIT TWENTE.



Voorwoord

Voor u ligt een onderzoek dat is geschreven voor het afronden van mijn bachelorstudie Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Dit onderzoek is gericht op het communicatiesysteem Unified Communications. In de case studie wordt aan de hand van een business model Unified Communications vergeleken met traditionele communicatie.

Dit onderzoek zou niet tot stand gekomen zijn zonder de hulp van een aantal personen. Mijn dank gaat uit naar mijn begeleiders vanuit de Universiteit Twente, Ir. B. Kijl en Dr. Ir. A. A. M. Spil. Daarnaast heeft het bedrijf Tmi3 mij in staat gesteld om mijn onderzoek te kunnen uitvoeren. Ook wil ik Dakfacilities B.V. bedanken voor hun bijdrage aan mijn onderzoek.

Eline Wijbenga

Management samenvatting

Achtergrond van het onderzoek

De onderzoeker doet voor het bedrijf Tmi3 een onderzoek naar de voor- en nadelen van Unified Communications, met als focus Voice over IP, ten opzichte van traditionele communicatie. Het bedrijf Tmi3 heeft VoIP in haar productenaanbod, echter is het voor hen moeilijk om VoIP aan de klant te brengen. Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de verschillen tussen Unified Communications en traditionele communicatiesystemen aan de hand van een business model. In dit onderzoek wordt het business model van dakdekkerbedrijf Dakfacilities B.V. geanalyseerd. De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd: *Hoe wijzigt het business model van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?*

Theoretisch kader en methodologie

Voor dit onderzoek wordt het business model van het bedrijf Dakfacilities B.V. geanalyseerd. Er worden expert interviews gedaan, documentatie verzameld en er wordt een enquête afgenomen onder alle medewerkers van dakdekkerbedrijf Dakfacilities B.V. Op deze manier zal het verschil, vóór het gebruik van VoIP en na de invoering van VoIP, van elke component van het business model worden geanalyseerd. Het business model wordt geanalyseerd aan de hand van het STOF raamwerk (Bouwman et al. 2008; Kijl et al 2005). Dit raamwerk bestaat uit vier verschillende domeinen van een business model; service, technologie, organisatie en financieel. Binnen het STOF model draait het om 'wat heeft de klant eraan?' en 'hoe kan er geld mee verdiend worden?'

Unified Communications

Spraak- en berichtenverkeer zijn op verschillende manieren mogelijk. Unified Communications (UC) is een term die alle vormen van communicatie samenbrengt. Het gaat hier om de communicatievormen die IT - gerelateerd zijn, zoals telefonie, e-mail, sms, fax, video-conferencing en dergelijke. Deze samenvoeging zorgt voor een gebruiksvriendelijke werkomgeving die mensen in staat stelt eenvoudiger en effectiever te werken, door vertragingen bij communicatie tegen te gaan, informatie doelgericht te verwerken en te beheren. Het doel van Unified Communications is bedrijfsprocessen en communicatie tussen personen te optimaliseren. VoIP is een onderdeel van Unified Communications. Bij Voice over Internet Protocol (VoIP) wordt een IP - netwerk gebruikt om spraak te transporteren. Dit maakt het mogelijk om telefonie via datanetwerken te laten verlopen en de traditioneel gescheiden werelden van spraak en data samen te voegen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het business model op alle domeinen verandert door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications. De belangrijkste veranderingen zijn te vinden binnen de service domein en het financiële domein. Dit komt doordat de technologie bestaat uit minder componenten, waardoor de ICT- afdeling de telefooncentrale veel gemakkelijker kan beheren. De totale kosten gaan omlaag. Dit komt doordat de variabele kosten verlaagt zijn, hiermee kan de wat hogere investering terug verdiend wordt. Uit dit onderzoek blijkt echter ook dat VoIP, met haar functionaliteiten, niet bij de eindgebruikers bekend is. Hierdoor zijn de eindgebruikers niet op de hoogte van de mogelijkheden van VoIP. Om voordeel te behalen met een telefooncentrale op basis van VoIP, dient Tmi3 de klant beter te informeren over de mogelijkheden van VoIP. Daarnaast dient Dakfacilities B.V. te zorgen voor duidelijke communicatie binnen de organisatie over het gebruik van VoIP.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Management samenvatting	4
Inhoudsopgave	5
1. Inleiding	7
1.1 <i>Aanleiding van het onderzoek</i>	7
1.2 <i>Probleemschets</i>	7
1.3 <i>Onderzoeksstrategie</i>	7
1.4 <i>Bedrijfsomschrijving</i>	8
2. Onderzoeksopzet	9
2.1 <i>Doelstellingen</i>	9
2.2 <i>Centrale onderzoeksvraag</i>	9
2.3 <i>Onderzoeksvragen</i>	9
3. Theoretisch kader	11
3.1 <i>Unified Communications</i>	11
3.2 <i>Het business model</i>	12
3.3 <i>Het STOF raamwerk</i>	13
3.3.1. <i>De componenten van het STOF raamwerk</i>	14
4. Methodologie	16
4.1 <i>Wat is een case studie?</i>	16
4.2. <i>Het case studie ontwerp</i>	16
4.2.1. <i>De onderzoeksvraag</i>	16
4.2.2. <i>De proposities</i>	16
4.2.3. <i>De analyse eenheden</i>	16
4.2.4. <i>Overige onderdelen</i>	17
4.3. <i>Uitvoering van de case studie: voorbereiding tot informatie verzamelen</i>	17
4.4. <i>Uitvoering van de case studie: het verzamelen van bewijs</i>	17
4.5. <i>Methoden voor dataverzameling</i>	19
4.6. <i>De analyse</i>	19
4.6.1. <i>Operationalisatie STOF - raamwerk</i>	19
4.7. <i>De case studie: Dakfacilities B.V.</i>	21



5. Analyse van de resultaten	22
5.1. <i>Dataverzameling</i>	22
5.2. <i>Service</i>	22
5.3. <i>Technologie</i>	26
5.4. <i>Organisatie</i>	28
5.5. <i>Financieel</i>	29
5.6. <i>Overige resultaten</i>	30
5.7. <i>Interactie componenten</i>	30
6. Conclusies	31
6.1. <i>Deelvragen</i>	31
6.2. <i>De centrale onderzoeksvraag</i>	32
7. Discussie en aanbevelingen	33
7.1. <i>Discussie en aanbevelingen</i>	33
7.2. <i>Advies aan de organisatie</i>	33
Referenties	34
Appendix	36

1. Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een inleiding op het onderzoek en een beschrijving van het bedrijf. Onderdeel 1.1. bevat de aanleiding van het onderzoek. Onderdeel 1.2. bestaat uit de probleemschets. De onderzoeksstrategie wordt beschreven in onderdeel 1.3. Onderdeel 1.4. bestaat uit de bedrijfsomschrijving.

1.1. Aanleiding van het onderzoek

Bedrijven hebben steeds meer interesse in Unified Communications, echter blijkt dat Unified Communications nog onbekend en onbemind is. Dit resulteert in het feit dat bedrijven niet weten waar en hoe ze moeten beginnen met Unified Communications¹.

Het bedrijf Tmi3 heeft verschillende communicatie oplossingen in het productenaanbod. Sinds kort biedt het bedrijf het product Voice-over-IP aan. Echter loopt dit product niet zo als verwacht. Tmi3 vindt het lastig om potentiële klanten te overtuigen van de resultaten van de toepassing van VoIP. Zij weten dat er voordeel behaald kan worden met de toepassing van het product, maar hebben geen concreet voorbeeld ter overtuiging. Voordat het product vol overtuiging aan de klant verkocht kan worden, dienen de onduidelijkheden over het product verholpen te worden.

Er zijn verschillende onduidelijkheden over het product. Deze onduidelijkheden zijn terug te vinden in de aanbodkant en de vraagkant van het product. Tmi3 heeft geen duidelijk overzicht van welke besparingen gerealiseerd kunnen worden met het product VoIP. Daarnaast heeft Tmi3 geen inzicht in de voor- en nadelen van het product. Aan de vraagkant is het niet duidelijk welke voor- en nadelen worden ervaren door de eindgebruiker. Om het product op een juiste manier aan te bieden is meer duidelijkheid nodig over de mogelijkheden, het financiële aspect en voor- en nadelen van het product. Een mogelijke oplossing om het product beter te kunnen verkopen ziet het bedrijf Tmi3 in het opstellen van een businesscase waarin de voor- en nadelen van het product uiteengezet worden. De onderzoeker zal door middel van dit onderzoek kwalitatieve en kwantitatieve informatie leveren om deze business case op te zetten.

1.2. Probleemschets

Het bedrijf heeft geen concrete voorbeelden van de voordelen van het product om potentiële klanten te overtuigen om het product aan te schaffen. Ten eerste is het niet duidelijk welke voordelen en besparingen het product oplevert ten opzichte van traditionele communicatie. Het gaat o.a. om kostenbesparingen door het gebruik van een ander communicatie systeem namelijk Voice over IP. Daarnaast zouden er ook efficiëntie en effectiviteit voordelen zijn. Aan de andere kant is het niet duidelijk wat de klant verwacht van het product, wat de overwegingen zijn voor de aanschaf van het product en wat de klant belangrijk vindt in een communicatie oplossing.

1.3 Onderzoeksstrategie

De kwalitatieve en kwantitatieve informatie als input voor de business case zal verkregen worden door middel van een business model. Een business case is vooral een kosten- en batenoverzicht, welke een investeringsbeslissing kan ondersteunen. Een business model kijkt verder dan het kosten plaatje, door ook naar de waarde voor de klant te kijken. Voor dit onderzoek wordt het STOF raamwerk gebruikt (Bouwman et al. 2008; Kijl et al 2005), welke de componenten service, technologie, organisatie en financieel bevat.

¹ Gartner research 2009

Dit raamwerk wordt gebruikt omdat dit model duidelijk onderscheid maakt tussen verschillende componenten van een business model, maar ook de verschillende componenten aan elkaar koppelt. Door middel van expertinterviews en een enquête onder alle medewerkers van Dakfacilities B.V. zal invulling worden gegeven aan de verschillende domeinen van het model.

Elke component van het STOF raamwerk wordt beschreven voor het gebruik van traditionele communicatie en het gebruik van VoIP. De verschillen die er ontstaan bij de verschillende communicatietechnieken, zullen uiteindelijk vertaald worden naar de voordelen en nadelen van Unified Communications.

De verschillende domeinen van het STOF raamwerk zijn voor een bepaald gedeelte aan elkaar gekoppeld. Voor dit onderzoek zal de focus liggen op de componenten service en financieel. Deze focus wordt toegepast, omdat het voor een bedrijf belangrijk is om te weten wat de toegevoegde waarde is van een product en welke kosten hier bij komen kijken.

1.4 Bedrijfsomschrijving

De bedrijfsnaam Tmi3 staat voor Transforming messaging infrastructures en is gevestigd te Gorinchem. Het bedrijf draagt zorg voor het veranderen van gescheiden systemen en componenten van communicatie en samenwerking zoals telefoon, e-mail, en CRM, in een consistente en coherente manier. Het doel hiervan is meer integratie en samenwerking bewerkstelligen in de manier waarop organisaties intern communiceren en communiceren met de buitenwereld.

De '3' van Tmi3 verwijst naar de 3 onafhankelijkheden die ze nastreven:

- Onafhankelijkheid van de bestaande applicaties en werkgroep omgevingen
- Onafhankelijkheid van de ondersteunende technologieën, door het gebruik van open standaarden.
- Onafhankelijkheid van implementatie; gehoste, managed of op locatie.

Tmi3 vindt dat de manier waarop een organisatie communiceert:

- veilig moet zijn om kwetsbaarheden en verlies van gegevens of productiviteit als gevolg van veiligheidproblemen te voorkomen.
- beheersbaar moet zijn om beleid af te dwingen en de organisatie te rationaliseren welke toegang heeft tot de communicatiefuncties.
- flexibel en mobiel moet zijn om de beschikbaarheid te optimaliseren en er voor te zorgen dat communicatie de business processen ondersteunt.
- integreerbaar moet zijn tot een uniforme manier om contactgegevens te creëren en te beheren in een consequente manier.

Tmi3 is een samenwerkingsverband gestart met ESCAUX uit België voor IP telefonie en Unified Communications. Naast deze producten biedt Tmi3) met als doel een breed pakket aan bedrijfscommunicatie oplossingen te kunnen bieden op basis van open standaarden.

In samenwerking met ESCAUX biedt Tmi3 de volgende oplossingen:

- Unified Communications
- VoIP



ESCAUX richt zich op IP - telefonie en Unified Communications oplossingen. Deze geïntegreerde diensten zijn gebaseerd op SIP -diensten in een open architectuur. Deze sluiten naadloos aan op bestaande bedrijfs- en communicatieprocessen.

2. Onderzoeksopzet

In het voorgaande hoofdstuk is een inleiding gegeven op het onderzoek en is het bedrijf Tmi3 geïntroduceerd. In dit hoofdstuk worden het doel en de onderzoeksvraag uitgewerkt.

2.1. Doelstellingen

In dit deel zal het doel van het onderzoek worden beschreven.

Door het gebruik van een VoIP telefooncentrale in plaats van een traditionele telefooncentrale vindt er verandering plaats in de organisatie. Doordat een telefooncentrale een belangrijk onderdeel is van een organisatie, omdat hiervan de communicatie afhankelijk is, wordt de organisatie beïnvloed. Met dit onderzoek zal worden aangetoond welke en hoe de verschillende componenten van een business model veranderen binnen het bedrijf Dakfacilities B.V. Uiteindelijk zullen de verschillen die ontstaan in de componenten van het business model worden vertaald naar de voor- en nadelen van Unified Communications ten opzichte van traditionele communicatie.

2.2. Centrale onderzoeksvraag

Uit de hier boven weergegeven probleemschets en doelstelling zal de onderzoeksvraag geformuleerd worden. De onderzoeksvraag luidt:

Hoe wijzigt het business model van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?

2.3. Onderzoeksvragen

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is er een aantal deelvragen opgesteld. Deze deelvragen zullen apart behandeld en beantwoordt worden en vormen samen het antwoord op de onderzoeksvraag. De deelvragen:

1. Hoe wijzigt het service domein van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?
2. Hoe wijzigt het technologie domein van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?
3. Hoe wijzigt het organisatie domein van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?
4. Hoe wijzigt het financiële domein van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?

De focus zal per onderzoeksvraag liggen op de volgende zaken;

Onderzoeksvraag 1:

- Kwalitatieve zaken zoals gebruikersgemak, snelheid, locatie en beheersbaarheid.

Onderzoeksvraag 2:

- Technologie
- Componenten
- Functionaliteiten

Onderzoeksvraag 3:

- Waardeketen
- Betrokken partijen
- Processen

Onderzoeksvraag 4:

- Eenmalige kosten
- Repeterende kosten

3. Theoretisch kader

In het voorgaande hoofdstuk is de onderzoekopzet uitgewerkt. In het theoretisch kader wordt een theoretische basis voor het onderzoek gelegd. Bruikbare theorieën en modellen zullen worden belicht mede aan de hand van bestaande onderzoeken naar Unified Communications. In de volgende onderdelen zal uitgelegd worden wat Unified Communications is en zal het concept van een business model worden beschreven.

3.1. Unified Communications

In dit onderdeel zal het begrip en oplossing Unified Communications worden uitgelegd.

Het idee van Unified Communications is ontstaan uit de wereld van voice-messaging, IVR en e-mail in de jaren 1980. IVR (Interactive Voice Response), staat voor een telefonische toepassing om opdrachten via telefoontoetsen of de stem door een computer uit te laten voeren.

Midden jaren 1990 werd "Unified Messaging" (UM) doorgezet en er werd veel geïnvesteerd om voicemail en e-mail samen te brengen op de vaste telefoon, mobiele telefoon en pc.

Unified messaging combineerde e-mail en voicemail in één interface, hier werd later bel-controle aan toegevoegd. Deze optie werd toegevoegd met behulp van Computer Telephony Integration, zodat de gebruikers hun eerste versie hadden van wat zou uitgroeien tot Unified Communications.

Aan het begin van 2000 kwamen veel bedrijven erachter dat er nieuwe manieren waren om te voorzien in gebruikerscommunicatie. IP-telefonie werd geïntroduceerd en aangeboden door bedrijven als Cisco, Nortel en Microsoft. Door IP-telefonie te combineren met de UM van de jaren 1990, was het voor klanten mogelijk om een 'unified' communicatie-ervaring te kopen.

Tegelijkertijd is de mobiliteitssector steeds belangrijker geworden binnen Unified Communications. Daarnaast hebben data netwerken, mobiel en WiFi-netwerken, het mobiele toestel gevormd tot een verplaatsbaar kantoor en bedrijfsinterface, veel verder dan mobiele e-mail.

Het International Engineering Consortium (2005) definieert Unified Communications op een praktische manier; *"Unified communications is an industry term used to describe all forms of call and multimedia/cross-media message-management functions controlled by an individual user for both business and social purposes."* Een meer technische beschrijving van Unified Communications wordt gegeven door Nivo Network Architects (2000); *"Unified Communications biedt een integratie van real-time en niet real-time communicatiemiddelen en is een set van producten die via één uniforme gebruikersinterface op meerdere typen apparaten wordt aangeboden."*

Een andere definitie; *"Unified Communications (UC) enables users to reach and collaborate more timely with remote and mobile co-workers, decision makers, and customers, improving productivity and efficiency, resulting in better communication and faster decision-making (UCI Forum, 2010)"* geeft weer wat er bereikt kan worden met Unified Communications.

"Unified Communications is niet een standaard product; UC is een oplossing bestaand uit diverse componenten en elementen. UC omvat messaging (email, instant messaging, spraak, video), bellen (audio, video), vergaderen (audio, web, video), status (online and telefonie), and informatie uitwisseling (web chat, delen van files, delen van documenten), samengebonden door een gemeenschappelijke gebruikersinterface." (Blair Pleasant, Unified Communication Market 2007-2012)

Er kan op verschillende manieren naar Unified Communications worden gekeken binnen een organisatie. Unified Communications kan voordelen opleveren op organisatie niveau. Een voorbeeld hiervan is de

kosten besparing die behaald kan worden met Unified Communications. Maar er zouden ook voordelen behaald kunnen worden op het niveau van de medewerker. Medewerkers kunnen beter en sneller hun werkzaamheden uitvoeren, doordat ze gemakkelijker kunnen communiceren.

Daarnaast kunnen er verschillen ontstaan in de definitie van Unified Communications, door dat het niet een standaard oplossing en product is wat je kunt kopen. Unified Communications is een proces, welke telkens uitgebreid kan worden met een nieuw onderdeel van Unified Communications.

Er zijn twee soorten Unified Communications oplossingen en bijbehorende voordelen. De eerste richt zich op de gebruiker (user) en gebruikersproductiviteit (UC-U). De andere richt zich op het bedrijf en de bedrijfsprocessen (UC-B).

Unified Communications draagt bij aan 'Het nieuwe werken'. In 'het nieuwe werken' gaan medewerkers flexibeler om met werktijden en werkomgeving. Dit heeft o.a. als gevolg dat er minder regels zijn en er meer zelfstandigheid wordt verwacht van de medewerkers. 'Het nieuwe werken' wordt mogelijk gemaakt door de technologie. Op deze manier is Unified Communications onderdeel van 'het nieuwe werken', doordat UC er voor zorgt dat er gecommuniceerd kan worden waar, wanneer en hoe de medewerker het wil, zonder gevonden zijn aan tijd en plaats.²

In dit onderzoek zal gekeken worden of de medewerker daadwerkelijk voordelen, zoals gebruikersgemak, efficiënter werken en betere bereikbaarheid ondervindt door het gebruik van Unified Communications. Deze voordelen zouden kunnen leiden tot voordelen voor de organisatie als geheel. Deze koppeling vindt plaats op basis van het STOF raamwerk. Daarnaast zal er gekeken worden welke kosten voordelen te realiseren zijn binnen organisaties door het gebruik van Unified Communications.

3.2. Het business model

Als referentiekader voor dit onderzoek wordt een business model gebruikt. In dit onderdeel wordt de definitie van een business model uiteengezet.

Het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van business modellen werd eerder vaak gedaan in het kader van e-business, nieuwe manieren van zaken doen mogelijk gemaakt door informatietechnologie. Onderzoek naar e-business modellen is vooral gericht op twee stromingen: taxonomieën van business modellen en definiëren van business modellen a.d.h.v. componentbeschrijvingen (Hedman and Kalling, 2001).

Zo definieert Timmers (1998) een business model als volgt: "Een business model is een architectuur voor het product, service en informatie stromen, met inbegrip van een beschrijving van de verschillende business actoren en hun rollen, een beschrijving van mogelijke voordelen voor de verschillende business actoren, en een beschrijving van de bronnen en inkomsten." Echter beperkt Timmers (1998) zijn definitie van een business model niet tot het zaken doen via e-commerce, maar past het business model ook hier buiten toe. Op deze manier wordt het business niet langer alleen maar toegepast op e-commerce, maar ook op andere vakgebieden. De definitie van een business model volgens Weill en Vitale (2001) richt zich meer op relaties en de voordelen die uit de relaties gehaald kunnen worden: "definition of a business model includes roles and relationships among a firm's customers, allies, and suppliers, major flows of product, information, and money, and major benefits to participants". Rappa (2003) definieert een business model als "the method of doing business by which a company can sustain itself". Hierbij vindt

² 'Het nieuwe werken' in de MKB sector

Rappa (2003) het van belang dat een business model duidelijk is over hoe een onderneming opbrengsten behaalt en welke plaats de onderneming inneemt in de waardeketen.

Osterwalder en Pigneur (2002) stellen een business model voor met 4 pijlers: de producten en services die een organisatie aanbiedt, de infrastructuur en netwerk van partners, klantrelaties en het financiële aspect. Een compactere en algemeen gebruikte definitie wordt gegeven door Chesbrough en Rosenbloom (2002): “Een blauwdruk voor hoe een netwerk van organisaties samenwerken om waarde van technologische innovatie te creëren en vast te leggen.”

Binnen het business model is het belangrijk om onderscheid te maken tussen twee soorten waarden; de klant waarde, wat heeft de klant er aan; en de geldwaarde, wat levert het op voor de aanbieder. In dit onderzoek zal de volgende definitie van een business model gehanteerd worden: “Een beschrijving van de manier waarop een bedrijf of een netwerk van bedrijven tot doel heeft geld te verdienen en klant waarde te creëren.” (Haaker, Faber, and Bouwman, 2006) Deze definitie wordt in dit onderzoek gehanteerd, omdat in dit onderzoek de focus ligt op de meerwaarde VoIP voor de eindgebruiker en de kosten die aan deze nieuwe technologie verbonden zijn.

3.3. Het STOF raamwerk

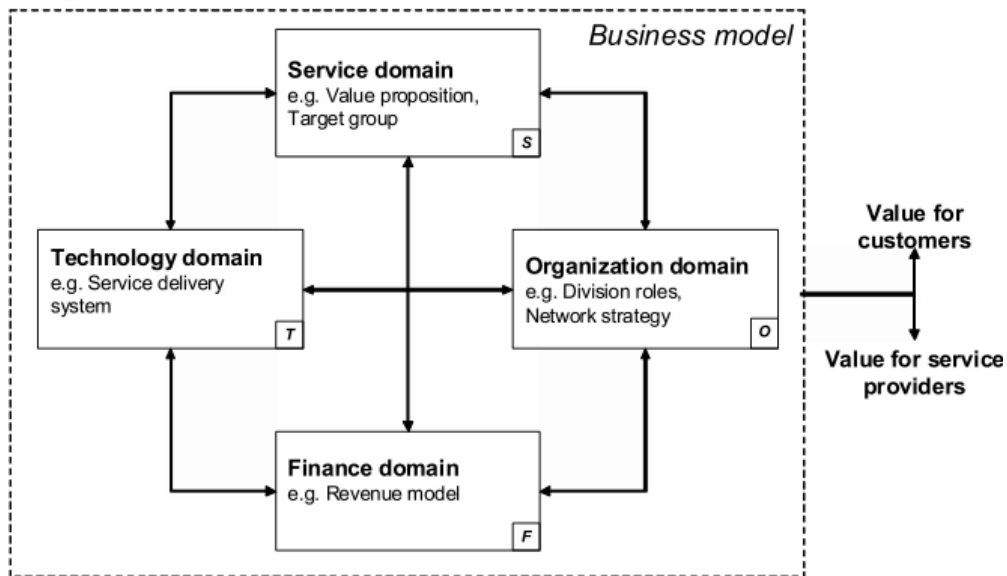
In onderdeel 3.2. is de term business model uitgelegd. In dit deel zullen de componenten van een business model worden beschreven.

Uit literatuuronderzoek blijkt dat er verschillende invalshoeken zijn om naar business modellen te kijken. Zo zien Afuah en Tucci (2001) business modellen als systemen bestaand uit componenten, zoals waarde, opbrengsten, mogelijkheden, prijs, gerelateerde activiteiten, duurzaamheid en implementatie. De benadering van Osterwalder en Pigneur (2002) onderscheidt de volgende basis elementen:

- Productinnovatie
- Klanten beheer
- Infrastructuur management
- Financiële aspecten

Het STOF raamwerk (Bouwman et al. 2008; Kijl et al. 2005) bestaat uit vier domeinen; service, technologie, organisatie en financieel. Dit raamwerk heeft andere elementen, maar komt in grote lijnen over een met de elementen van Osterwalder en Pigneur (2002).

Voor dit onderzoek zal het STOF raamwerk gebruikt worden gebruikt, omdat dit raamwerk goed te onderscheiden componenten heeft en deze componenten goed toegepast kunnen worden op dit onderzoek. Het draait in dit onderzoek om de toegevoegde waarde voor de eindgebruiker (service), Unified Communications (technologie), de betrokken partijen bij een telefooncentrale (organisatie) en de kosten van een telefooncentrale (financieel). Daarnaast kunnen de componenten gekoppeld worden aan elkaar, waardoor componenten elkaar kunnen versterken of juist verzwakken. Dit raamwerk zal helpen bij het analyseren van het business model van Dakfacilities B.V.



Figuur 1: De vier domeinen van het STOF raamwerk uit Bouwman et al (2008)

3.3.1. De componenten van het STOF raamwerk

Service

Het domein service omvat de waarde die de klant ontvangt. Er zijn vier verschillende soorten waarden; expected value, perceived value aan de kant van de (eind)gebruiker en delivered value en intended value door de leverancier. Zaken die bijdragen aan de waarde van een product zijn de context, het gebruikersgemak, de kosten en de samenhang. Het service domein wordt daardoor mede bepaald door de kosten in het financiële domein en de functionaliteiten uit het technologie domein.

Technologie

De technologische component bestaat uit een technische vormgeving, welke gevormd wordt door verschillende onderdelen. Deze onderdelen kunnen o.a. onderverdeeld worden in applicaties, toestellen, toegangsnetwerken en infrastructuur. Deze onderdelen van de technologie zorgen voor functionaliteiten. De technologische component hangt samen met de andere domeinen. Technologie hangt samen met het organisatie domein, doordat de technologie geleverd moet worden door een andere partij. De gebruikte technologie brengt kosten met zich mee brengt voor het financiële domein. De functionaliteiten van de technologie zorgen voor gebruikersgemak voor de eindgebruiker in de service component.

Organisatie

Binnen het organisatie domein bevinden zich verschillende partijen die interactie hebben met elkaar. Deze partijen, hebben allemaal een eigen doel en strategie en vormen samen een waardeketen. De partijen leveren diensten en/of producten die van waarde zijn voor een andere partij in de waardeketen. Aan het creëren van waarde zitten kosten verbonden welke terug te voeren zijn naar kosten voor de ontvangende partij en opbrengsten voor de verkopende partij. Deze waarde voor de organisatie is het onderdeel wat terug komt in het service domein. Daarnaast worden er eisen gesteld aan de technische vormgeving die zorgt voor inkomsten en mogelijkheden voor de organisatie.

Financieel

Het financiële domein omschrijft de financiële regelingen die getroffen worden tussen de verschillende partijen binnen de waardeketen. Het draait om de kosten, opbrengsten en risico die een bepaalde dienst/product met zich mee brengt voor de leverancier. De bronnen die voor kosten zorgen zijn de waarde activiteiten en technische architectuur. De waarde die je ontvangt moet zorgen voor opbrengsten. Door de geleverde waarde en Door de verschillende samenwerkingsverbanden in de waardeketen is het financiële gedeelte voor een groot deel afhankelijk van het organisatie domein. De kosten en opbrengsten die gegenereerd worden moeten verdeeld worden onder de verschillende partijen. Het financiële domein geeft de investeringen, opbrengsten en de hiermee bijkomende risico's weer per partij in de waardeketen.

In hoofdstuk 4 zullen de componenten van het STOF raamwerk worden geoperationaliseerd en zal de focus in dit onderzoek worden beschreven.

4. Methodologie

In het theoretisch kader is de term Unified Communicatie gedefinieerd en het STOF raamwerk is uitgewerkt. Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag moet er onderzoek worden gedaan. In dit hoofdstuk zal de methodologie van het onderzoek worden uitgelegd. Om de werkwijze van dit onderzoek te beschrijven is literatuur gebruikt van D. de Vaus (2001) en R. Yin (1994).

4.1. Wat is een case studie?

Volgens de theorie van de Vaus (2001) zijn er vier soorten onderzoekontwerpen; experimenteel ontwerp, longitudinaal ontwerp, cross-sectioneel ontwerp en case studie ontwerp. Een case studie bestaat uit een intensieve, gedetailleerde beschrijving en analyse van een specifieke individu of groep. Dit onderzoek betreft een case studie, omdat dit onderzoek zich alleen richt op Dakfacilities B.V. Binnen deze organisatie wordt gekeken naar het business model. Een case studie is een manier van onderzoek doen, door middel van het volgen van een reeks vooraf vastgestelde procedures. De onderdelen van een case studie zullen hieronder worden uitgelegd en worden toegepast op het onderzoek.

4.2. Het case studie ontwerp

In dit deel worden uitgelegd uit welke onderdelen een case studie bestaat. Volgens R. Yin (1994) heeft een case studie vier kenmerkende onderdelen. Deze vier onderdelen worden hieronder behandeld en toegepast op het onderzoek.

4.2.1. De onderzoeksvraag

De onderzoeksstrategie is afhankelijk van de onderzoeksvraag die beantwoord dient te. Voor een case studie zijn vragen met de vorm 'hoe en waarom' het meest van toepassing. In dit onderzoek bestaan de onderzoeksvragen uit 'hoe' vragen. Er wordt onderzocht *hoe* de verschillende componenten van een business model veranderingen door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications. In dit onderzoek worden geen expliciete 'waarom' vragen gesteld, omdat de onderzoeksvraag de 'waarom' vraag al beantwoord. Er wordt aangenomen dat wijzigingen in het business model worden veroorzaakt door de overstap op Unified Communications. Een volledig causaal verband kan echter nooit volledig bewezen worden. Het is namelijk mogelijk dat andere factoren wijzigingen in het business model hebben veroorzaakt.

4.2.2. De proposities

Een propositie is een stelling die waar of onwaar kan zijn. Elke propositie geeft richting aan de dingen die onderzocht zouden moeten worden binnen het onderzoek. De propositie van dit onderzoek is: *Het business model wijzigt op elk domein van het business model, waar in het service en financiële domein positief veranderen*. De focus van dit onderzoek wordt gelegd op het service domein en het financiële domein. Deze focus is aangebracht, omdat het voor een bedrijf belangrijk is om te weten of een bepaalde manier van werken en/of techniek invloed heeft op waarde voor de eindgebruiker. Daarnaast is het belangrijk om te weten welke investeringen en kosten hier mee gepaard gaan.

4.2.3. Analyse eenheden

Het derde onderdeel bestaat uit het vaststellen van de analyse eenheden. Dit zijn de eenheden waar uiteindelijk conclusies over worden getrokken. In dit onderzoek is de case meteen ook de analyse eenheid. Maar de informatie over de analyse eenheid komt bij de medewerker van het bedrijf vandaan.

4.2.4. Overige onderdelen

De laatste twee onderdelen van een case studie ontwerp zijn niet goed ontwikkeld. Het betreft ‘het verband tussen informatie en de proposities’ en ‘de criteria voor het interpreteren van de resultaten’. In dit onderzoek zal de verkregen informatie gedurende het onderzoek gekoppeld worden aan het STOF – raamwerk, om op deze manier uitspraak te kunnen doen over het business model van de organisatie. De resultaten worden gekoppeld aan het STOF – raamwerk, zodat er conclusies kunnen worden getrokken op basis van het business model. De resultaten moeten voldoen aan bepaalde criteria. Twee belangrijke criteria in onderzoek zijn betrouwbaarheid en validiteit.

4.3. Uitvoering van de case studie: voorbereiding tot informatie verzamelen

De voorbereidingen van een case studie zijn anders dan die van andere onderzoeksmethoden, zoals een experiment. Bij een case studie wordt een persoon of onderneming onderzocht in de natuurlijke omgeving in plaats van in een laboratorium. In dit onderzoek moest er ook rekening gehouden worden met agenda’s van personen die meewerken aan het onderzoek, bijvoorbeeld voor een interview. Daarnaast is er eerst toestemming van Dakfacilities B.V. gevraagd om een enquête binnen de organisatie uit te voeren.

4.4. Uitvoering van de case studie: het verzamelen van bewijs

Volgens Yin (1994) zijn er 6 bronnen welke geraadpleegd kunnen worden tijdens een case studie:

- Documentatie (bijv. bedrijfsrapporten)
- Directe observatie
- Archiefstukken (bijv. computerbestanden)
- Participerende observatie
- Interviews
- Fysieke artefacten

De laatste drie bronnen worden in dit onderzoek niet gebruikt, omdat deze gerelateerd zijn aan direct sociologisch onderzoek, wat op dit onderzoek niet van toepassing is.

Hieronder zijn de verschillende bronnen aan de onderzoeksvragen gekoppeld, waarna de toepassing van de bronnen worden uitgelegd.

Techniek	Onderzoeksvraag 1	Onderzoeksvraag 2	Onderzoeksvraag 3	Onderzoeksvraag 4
Literatuur	x	x	x	x
Enquête	x	x		
Documentatie huidige aanbieder		x	x	x
Documentatie andere aanbieders		x	x	x
Interview	x	x	x	x

✓ Literatuur

Voor het onderzoek is een literatuurstudie op het gebied van Unified Communications en business modellen gedaan. Er is gezocht naar artikelen op het internet, in wetenschappelijke zoekmachines en artikelen in tijdschriften, daarnaast zijn studieboeken en white papers gebruikt voor de basis van dit onderzoek. Om geschikte artikelen en theorieën te vinden is er gebruik gemaakt van de volgende

zoektermen; Unified Communications, bedrijfscommunicatie, history of Unified Communications, ROI of Unified Communications en Unified Communications applications, business modellen. Deze termen zijn ingevuld in de zoekmachines van Google.com, Scopus, Web of Science database en Science Direct.

Door middel van het lezen van de samenvatting van een artikel is er gekeken of er zinvolle informatie in stond voor het onderzoek. Wanneer een artikel interessant voor het onderzoek bleek te zijn, werd daarop het gehele artikel gelezen.

Er zijn verschillende manieren om de theorie te gebruiken tijdens een case studie. In dit onderzoek zal de theorie gebruikt worden volgens de theorie testing benadering. Aan de hand van de bestaande theorie over Unified Communications, zal gekeken worden naar een specifieke case.

✓ **Enquête**

Er is een enquête opgesteld aan de hand van de vier componenten van het STOF raamwerk. De enquête verschaft informatie over de componenten 'service' en 'technologie'. De vragen gaan over de gebruikers ervaring van het product VoIP door de eindgebruiker. Specifiek gaat het om de waarde die VoIP toevoegt aan de dagelijkse werkzaamheden van de eindgebruiker. De functionaliteiten van de technologie en de ervaring hiervan komen tevens naar voren. Daarnaast wordt er gevraagd naar problemen die zich voor doen bij de ingebruikname van het systeem. De vragen zijn zo opgesteld zodat iedereen de vragen kan begrijpen, zodat er geen onduidelijkheid ontstaat over mogelijke antwoorden. De enquête is afgenomen via internet en bestaat uit gesloten en open vragen. Er is gebruikt gemaakt van open vragen, zodat de respondent een mening kan geven en op deze manier wordt er nieuwe informatie gecreëerd. Daarnaast is er gebruik gemaakt van vragen, waarvan de antwoorden zijn verdeeld op een Likertschaal van 5 punten. In appendix A is de enquête te vinden welke is gehouden onder de medewerkers van Dakfacilities B.V.

✓ **Documentatie huidige aanbieder**

Documentatie van de huidige aanbieder is gebruikt om informatie te krijgen over de service, technologie en kosten plaatje van VoIP.

✓ **Documentatie andere aanbieders**

Documentatie van andere aanbieders, zoals KPN, Simplexxion, YZcommunicatie en Tele2 is gebruikt om een breder perspectief te creëren. Bij verschillende aanbieders van VoIP is informatie opgevraagd over de technologische en de financiële component.

✓ **Interview**

Er is een interview gehouden met de ICT manager van Dakfacilities B.V. De manager heeft informatie gegeven voor elke component van het STOF raamwerk. Het interview bestond uit vragen die van te voren vast stonden en uit vragen die niet van te voren vast stonden. Dit is een semigestructureerd interview en zorgt er voor dat er nieuwe informatie kan worden verkregen door de mogelijkheid van het doorvragen. In appendix B. staan de vragen van het interview gekoppeld aan het STOF raamwerk. Daarnaast is er telefonisch gesproken met medewerkers van verschillende aanbieders van telefooncentrales, zoals KPN, YZcommunicatie en Simplexxion. Deze interviews met andere leveranciers hebben bijgedragen om de kosten en componenten van telefooncentrales in kaart te brengen. Naast deze interviews zijn er ook diverse gesprekken gevoerd met de reseller van de VoIP telefooncentrale, Tmi3.

Validiteit

Voor het verzamelen van informatie worden de hierboven genoemde bronnen gebruikt. Deze bronnen worden gebruikt om dezelfde onderzoeksvraag te beantwoorden, waardoor de validiteit van het onderzoek wordt vergroot.

Er worden kwantitatieve en kwalitatieve vragen gebruikt in het interview en enquête. Door het gebruik van beide soorten vragen wordt er een beter beeld verkregen van het antwoord op de onderzoeksvraag. Bij kwalitatieve informatie kan gedacht worden aan informatie die verzameld is door het stellen van open vragen, waardoor o.a. meningen en ervaringen gepeild kunnen worden. Daarnaast kan er bij kwantitatieve informatie gedacht worden aan gesloten vragen, waardoor o.a. berekeningen bijvoorbeeld percentages gemaakt kunnen worden. Het gebruik van kwalitatieve en kwantitatieve bronnen zorgen voor een hogere validiteit van het onderzoek.

4.5. Methoden voor dataverzameling

Er zijn verschillende methoden om data te verzamelen. Voor dit onderzoek is triangulatie toegepast. Triangulatie is het gebruik van meerdere bronnen voor het verkrijgen van dezelfde reeks informatie. Zoals hierboven genoemd is, is er gebruik gemaakt van literatuur, interviews met verschillende partijen, enquêtes en bedrijfsdocumenten. Omdat er gebruik is gemaakt van meerdere bronnen om informatie over hetzelfde onderwerp te krijgen, wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogd.

4.6. De analyse

Data-analyse bestaat uit het onderzoeken, categoriseren, rangschikken, testen en anders samenvoegen van zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens om de initiële proposities te bewijzen. De resultaten van het onderzoek zullen geanalyseerd worden aan de hand van het STOF raamwerk. In de enquête zijn meerkeuzevragen verwerkt. Een voorbeeld hiervan is de 5-punts Likertschaal. Bij de Likertschaal, waarin de schalen verdeeld zijn in 'helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens'. Deze schalen zijn in de enquête bij elke vraag in dezelfde volgorde geplaatst, zodat de resultaten er gemakkelijker uit te halen zijn.

Hieronder zijn de vier componenten van het STOF raamwerk geoperationaliseerd, zodat er duidelijk omschreven is wat er onderzocht, gemeten en geanalyseerd wordt in het onderzoek.

4.6.1. Operationalisatie STOF raamwerk

Om de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 2 te kunnen beantwoorden wordt er gebruik gemaakt van het STOF raamwerk (hoofdstuk 3) door middel van de methode die hierboven genoemd is (onderdeel 4.1. - 4.5.). Om het STOF raamwerk te kunnen gebruiken moeten de componenten service, technologie, organisatie en financieel worden onderzocht bij de organisatie Dakfacilities B.V. Om het verschil per component te achterhalen moet het eerst duidelijk zijn wat er precies gemeten moet worden voor de verschillende onderdelen van het raamwerk. In dit onderdeel zal elke component geoperationaliseerd worden.

Service

In de literatuur (hoofdstuk 3) is uitgelegd dat de context, het gebruikersgemak, de kosten en de samenhang bijdragen aan de waarde van het product voor de klant. In dit onderzoek zal onder de component service de toegevoegde waarde voor de eindgebruiker en het bedrijf als geheel vallen. De service zal in dit onderzoek onderverdeeld zijn in *bereikbaarheid, mobiliteit, beheersbaarheid en gebruikersgemak*. Bereikbaarheid en mobiliteit zijn terug te koppelen naar de context, doordat de nieuwe

technologie van VoIP er voor moet zorgen dat de medewerkers bereikbaar en mobieler zijn in hun werkomgeving. Bij bereikbaarheid zal onderzocht worden of de medewerkers van Dakfacilities B.V. beter bereikbaar zijn door de nieuwe telefooncentrale. De mobiliteit van de medewerker wordt onderzocht door te kijken of de medewerker minder hoeft te reizen en vaker thuis werkt door de nieuwe telefooncentrale.

De beheersbaarheid en gebruikersgemak zijn terug te koppelen naar het gebruikersgemak. De beheersbaarheid draait om het gemak van het beheer voor de ICT-afdeling. In dit onderzoek zal gekeken worden hoe het beheer van de telefooncentrale op basis van VoIP anders is dan een traditionele telefooncentrale. Als laatste wordt het gebruikersgemak van een VoIP telefooncentrale ten opzicht van een traditionele telefooncentrale met elkaar vergeleken. Het gebruikersgemak houdt in hoe gemakkelijk de telefooncentrale te gebruiken is door eindgebruikers. Deze componenten van service zijn gekozen, omdat deze het meest van toepassing zijn op de voordelen van de nieuwe technologie. De kosten en de samenhang die mede de waarde van het product voor de klant bepalen worden behandeld in de financiële component en de koppeling van de componenten.

Technologie

De component technologie wordt aan de hand van de verschillende onderdelen van de telefooncentrales en de bijhorende functionaliteiten onderzocht. In dit onderzoek zullen de hoeveelheid benodigdheden voor beide telefooncentrales met elkaar worden vergeleken. Daarnaast wordt gekeken welke verschillen er zijn tussen de functionaliteiten van beide systemen.

Organisatie

In dit onderzoek zal de component organisatie benaderd worden door te kijken naar de waardeketen van de verschillende telefooncentrales. In een waardeketen bevinden zich partijen die een bijdrage leveren aan de keten. Elke partij in de waardeketen vervult een bepaalde rol. Aan deze rol zijn bepaalde activiteiten gekoppeld. In dit onderzoek zal gekeken worden hoe de waardeketen verandert. Daarnaast wordt gekeken welke rollen veranderen en door wie deze wordt uitgevoerd. Hierdoor zal naar voren komen welke partij welk aandeel heeft in de aanschaf en functioneren van de telefooncentrale.

Financieel

De financiële component draait om de kosten die komen kijken bij de aanschaf en gebruik van een telefooncentrale op basis van VoIP ten opzichte van ISDN. Er zal gekeken worden naar de *eenmalige kosten* en *repeterende kosten*. Onder de eenmalige kosten vallen de kosten die eenmalig worden gemaakt, zoals investeringskosten. De repeterende kosten zijn onder te verdelen in vaste en variabele kosten. Onder repeterende kosten die vast zijn vallen bijvoorbeeld abonnementskosten. Deze kosten moet je altijd betalen ongeacht of je er veel of weinig gebruik van maakt. Repeterende kosten die variabel zijn, zijn kosten die gemaakt worden afhankelijk van het gebruik. Variabele kosten zijn bijvoorbeeld kosten voor het aantal belminuten per maand. Deze kosten worden zullen worden weergegeven en daarnaast een plek krijgen in de waardeketen. Want wat voor de ene partij kosten zijn is voor de andere partij een bron van inkomsten.

In dit onderzoek zal de focus worden gelegd op de domeinen service en financieel. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de oude telefooncentrale op basis van ISDN en de nieuwe telefooncentrale die werkt op basis van VoIP. Er wordt o.a. onderzocht of de functionaliteiten van de nieuwe technologie bijdragen aan het gebruikersgemak van de eindgebruiker. Daarnaast wordt gekeken of de bereikbaarheid

van medewerkers is verbeterd. Door te kijken naar de verschillen in kosten van de VoIP telefooncentrale ten opzichte van de traditionele telefooncentrale wordt het financiële domein onderzocht. Op basis hier van kan gesteld worden of de nieuwe telefooncentrale hogere of lagere kosten met zich meebrengt.

Het STOF raamwerk wordt bekeken vanuit de organisatie Dakfacilities B.V. Op deze manier komen de voordelen en nadelen in de verschillende domeinen van het STOF raamwerk van Unified Communications naar voren. In het volgende deel zal de organisatie Dakfacilities B.V. onder de loep worden genomen.

4.7.De case studie: Dakfacilities B.V.

In 4.1. is naar voren gekomen dat dit onderzoek bestaat uit een case studie. Dit type onderzoek sluit het beste aan bij het onderzoeksdoel, omdat op deze manier een concreet voorbeeld van een bedrijf wordt uitgelicht welke gebruik maakt van VoIP. Er wordt kwalitatieve en kwantitatieve informatie verzameld om te gebruiken voor de uiteindelijke business case die het bedrijf graag wil. In dit onderdeel zal het bedrijf dat als case gebruikt wordt worden beschreven, daarnaast worden de mogelijkheden voor enquêtes en interviews binnen dit bedrijf weergegeven.

Voor dit onderzoek zal het bedrijf Dakfacilities B.V. als case worden gebruikt. Dakfacilities B.V. is de dienstverlenende organisatie voor enkele vooraanstaande bedrijven in de dakenbranche. Dakfacilities B.V. ondersteunt op het gebied van ICT, financiën, personeelszaken, kwaliteit & techniek, productontwikkeling en marketing. Zo verzorgt Dakfacilities B.V. ook de telefonie voor de 17 ondernemingen die onder Dakfacilities vallen. Dit bedrijf is als case interessant om te onderzoeken, omdat zij sinds 2009 zijn overgestapt op een nieuwe telefooncentrale. Zij maakten eerst gebruik van een traditionele telefooncentrale, maar bij het vernieuwen van de telefooncentrale werd er gekozen voor een telefooncentrale op basis van VoIP. Daarnaast is dit bedrijf het eerste bedrijf in Nederland dat de communicatie oplossing VoIP liet verzorgen door de aanbieder ESCAUX. Doordat Dakfacilities B.V. is overgestapt op een nieuwe telefooncentrale ontstaan er veranderingen in het business model. Om deze veranderingen te meten wordt er een enquête afgenomen onder 130 medewerkers die gebruik maken van VoIP. Naast de enquête worden er een interview gehouden met de ICT - manager van Dakfacilities. Om een juist beeld af te geven van de kosten worden er voor vergelijkbare systemen van de ISDN centrale en VoIP centrale, bij verschillende aanbieders offertes opgevraagd. Tevens wordt er bij andere aanbieders van Unified Communications en VoIP telefonisch gevraagd naar de voor- en nadelen van VoIP ten opzichte van traditionele communicatie. Andere aanbieders waarmee contact is opgenomen zijn KPN, Tele2, YZcommunicatie en Simplexxion. Ook is er informatie gebruik van verschillende websites van aanbieders van VoIP zoals KPN, Voipfonie, Tele2, Microsoft.

5. Analyse van de resultaten

Nadat in de vorige hoofdstukken de theorie en de methodologie is uitgelegd zullen in dit hoofdstuk de resultaten worden verwerkt. Het belang van de resultaten is terug te vinden in de behoefte aan een duidelijke business case, waarvoor dit onderzoek de basis is. De resultaten zullen geanalyseerd worden aan de hand van het STOF raamwerk. In onderdeel 4.6.1. zijn de componenten van het STOF raamwerk geoperationaliseerd, op deze manier kan er gemeten worden hoe de componenten zijn veranderd. De resultaten zullen per STOF component geanalyseerd worden. In deel 5.7. worden de verschillende componenten aan elkaar gekoppeld.

5.1. Data verzameling

Het bedrijf Dakfacilities B.V. heeft toestemming gegeven om mee te werken aan het onderzoek. Het was echter erg moeilijk om de informatie die nodig is ook daadwerkelijk te verkrijgen. Dat komt mede door de bouwvakantie, waardoor veel mensen niet aanwezig zijn. Daarnaast blijkt het kosten overzicht moeilijker te bewerkstelligen dan gedacht. Het is niet duidelijk welke kosten precies gemaakt worden voor de telefooncentrales die Dakfacilities B.V. gebruikt(e). Daarom is er contact opgenomen met andere leveranciers (o.a. KPN, YZcommunicatie, Simplexxion, Tele2) van dergelijke telefooncentrales, om toch tot een kosteninzicht te komen.

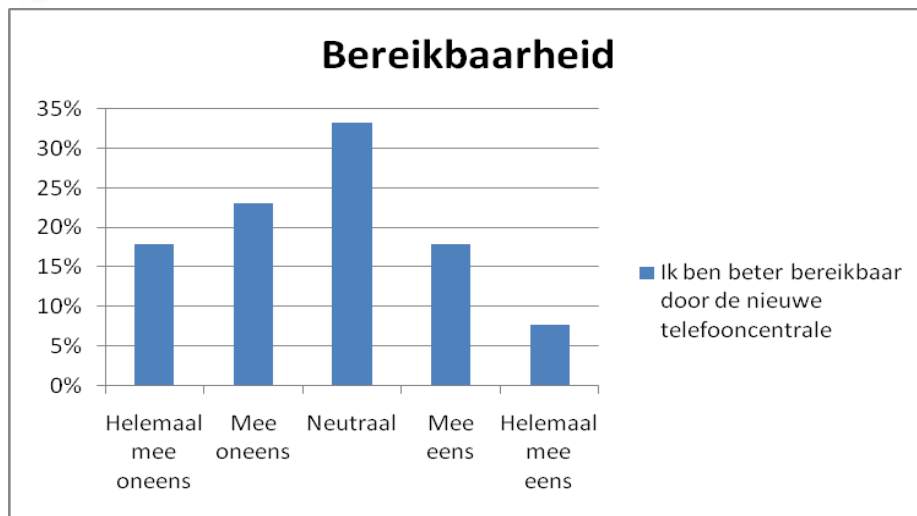
De enquêtes zijn verstuurd naar 130 medewerkers van Dakfacilities B.V. Veertig kantoormedewerkers, waaronder vestigingsleiders, secretaresses, administratief medewerkers en technisch adviseurs, hebben de enquête ingevuld. Ook is er een interview gehouden met de ICT – manager van Dakfacilities B.V. Naast deze informatiebronnen zijn er ook gesprekken gevoerd met Tmi3, de verkoper van de huidige VoIP telefooncentrale.

5.2. Service

In dit deel worden de resultaten van de enquêtes, interviews en overige informatie over het service component geanalyseerd. Het service component wordt geanalyseerd aan de hand van de onderdelen *bereikbaarheid, beheerbaarheid, mobiliteit en gebruikersgemak*.

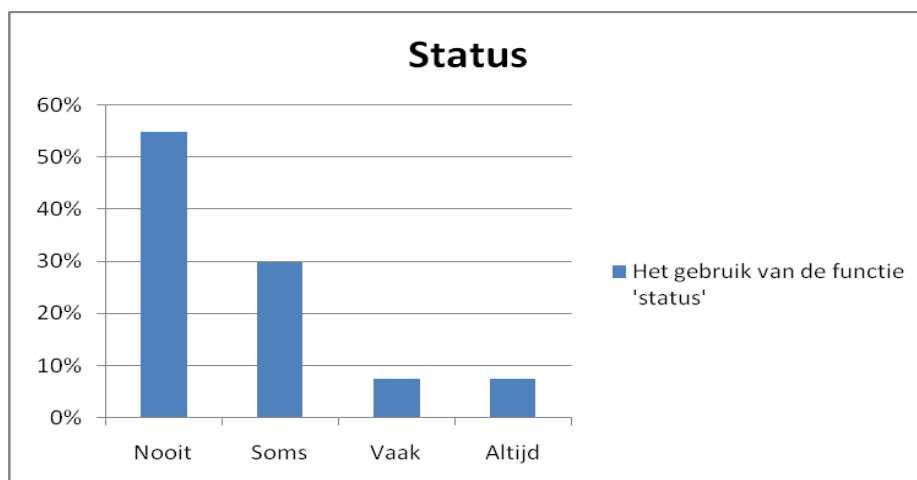
Bereikbaarheid

Uit het interview met de ICT – manager van Dakfacilities B.V. blijkt dat de bereikbaarheid van de organisatie is verbeterd, doordat met de komst van VoIP er gebruik gemaakt wordt van een doorkiesmenu wanneer een extern persoon belt. Hierdoor wordt meteen contact gelegd met de persoon voor wie het telefoontje bedoeld is en worden andere mensen niet onnodig van hun werk gehouden om externe bellers door te schakelen. Tevens volgt uit bedrijfsdocumentatie van Tmi3 dat een betere bereikbaarheid behaald kan worden door het gebruik van 'presence' en 'call routing'. 'Presence' geeft de status-informatie van een mogelijke gesprekspartner weer. 'Call routing' is de functionaliteit die er voor zorgt dat een binnenkomend gesprek een bepaalde route aflegt. Bij Dakfacilities B.V. komen gesprekken binnen bij de receptioniste, wanneer deze niet bereikbaar is wordt het inkomende gesprek gerouteerd binnen de afdeling. Op deze manier wordt elk inkomend gesprek beantwoord.



Figuur 2: Resultaat enquête over bereikbaarheid

Uit de enquête blijkt echter dat de meerderheid van de medewerkers niet een betere bereikbaarheid ervaren door de komst van de nieuwe telefooncentrale. In figuur 2. is te zien dat zelfs 40% de bereikbaarheid slechter vindt geworden. Een kwart van respondenten ervaart een betere bereikbaarheid door de VoIP telefooncentrale ten opzichte van de ISDN telefooncentrale.



Figuur 3: Resultaat enquête over de functie 'status'

De bereikbaarheid kan toenemen door het doorgeven van de status van een medewerker. Uit de enquête blijkt dat de functionaliteit die de bereikbaarheid van de medewerkers moet verbeteren, door meer dan de helft (54%) van de medewerkers nooit wordt gebruikt. Slechts 8% van de respondenten gebruikt de functie 'status' altijd.

Beheersbaarheid

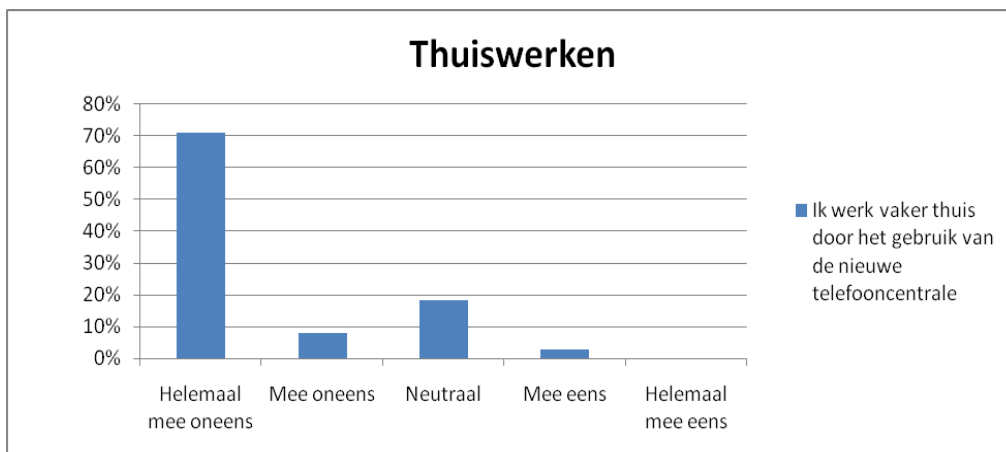
De infrastructuur heeft in eerste instantie invloed op de beheersbaarheid. Bij traditionele communicatie wordt een ISDN verbinding gebruikt, naast het computer netwerk, om te bellen. Bij VoIP wordt het computernetwerk tevens gebruikt als infrastructuur voor telefonie. Voor Dakfacilities B.V. betekent het dat één netwerk voldoet voor de verschillende vestigingen. Dit resulteert in een centraal punt om de

diverse netwerken aan te sturen. Tevens hoeft er nu maar één netwerk onderhouden te worden i.p.v. twee netwerken. Een ander deel van de beheersbaarheid heeft te maken met de apparatuur die gebruikt wordt. De toestellen die gebruikt worden kunnen bij traditionele communicatie niet gemakkelijk worden verplaatst, omdat de bekabeling niet zomaar veranderd kan worden. Bij VoIP worden toestellen gebruikt die beschikken over geavanceerde software, hierdoor is installatie en verplaatsing van een toestel gemakkelijker.

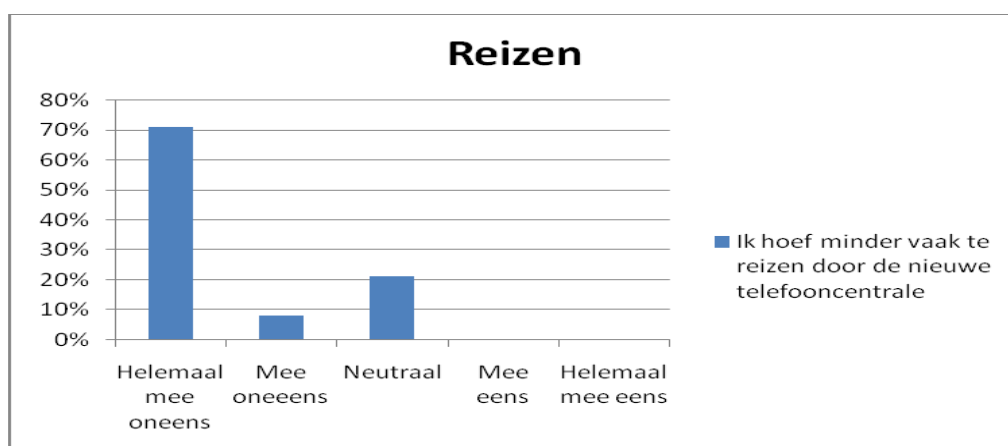
Uit het interview met de ICT – manager van Dakfacilities blijkt ook dat het beheer van de nieuwe centrale gemakkelijker is, dit komt doordat de centrale ‘webbased’ is. Zo kunnen wijzigingen voor instellingen van de apparatuur via internet worden doorgegeven.

Mobiliteit

De integratie van telefonie en internet zorgt ervoor dat medewerkers locatie onafhankelijk zijn. De VoIP telefooncentrale zal een bijdrage leveren in de mobiliteit van de medewerkers, doordat medewerkers vanuit huis of een andere plek kunnen inloggen op het netwerk, zijn medewerkers niet langer gebonden aan hun werkplek op kantoor.



Figuur 4: Resultaat enquête over thuiswerken



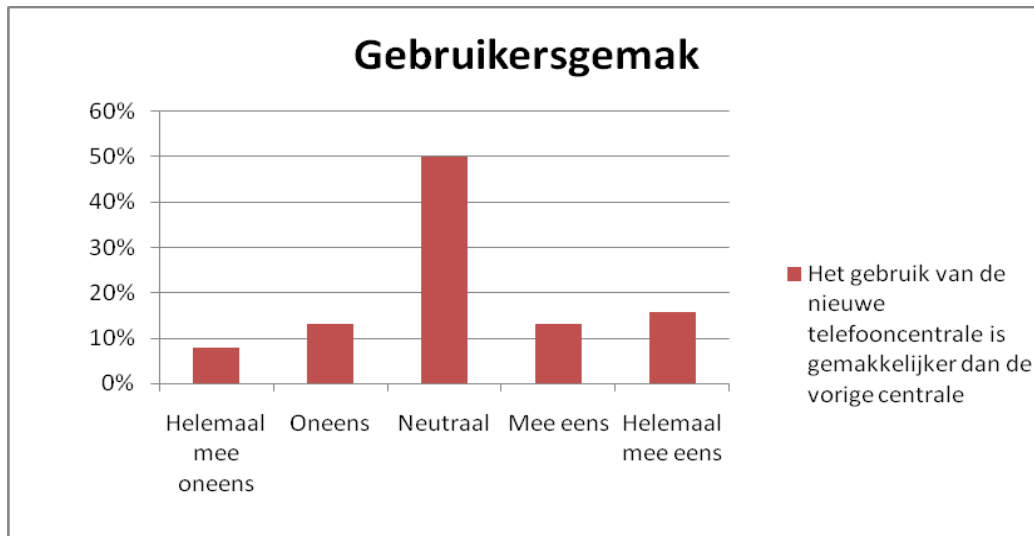
Figuur 5: Resultaat enquête over reizen

Uit de resultaten van de enquête, gehouden onder de medewerkers van Dakfacilities B.V., blijkt dat de medewerkers niet minder vaak hoeven te reizen door de invoering van de nieuwe telefooncentrale. Bijna 80% reist nog even veel, ondanks het gebruik van de nieuwe telefooncentrale op basis van VoIP. Ook

geven de medewerkers aan niet vaker thuis te werken. Slechts 3% van de respondenten geeft aan vaker thuis te werken door de nieuwe telefooncentrale. Deze resultaten zijn van toepassing op de kantoormedewerkers van Dakfacilities B.V. aangezien dit de respondenten van de enquête zijn.

Gebruikersgemak

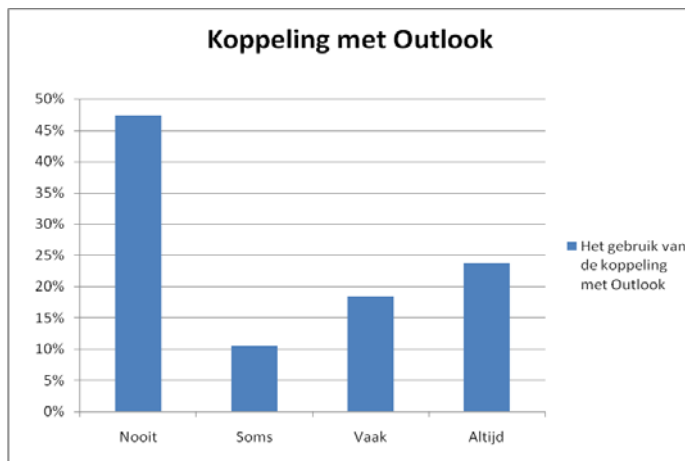
Door de verschillende functionaliteiten die de telefooncentrale op basis van VoIP biedt, zou het gemakkelijker zijn voor de gebruiker om te communiceren. Bij de nieuwe telefooncentrale op basis van VoIP zorgt de gebruikte software voor nieuwe functionaliteiten. Deze software moet er voor zorgen dat de medewerker de gemakken van VoIP ervaart, door bijvoorbeeld te kunnen bellen en doorschakelen via de computer.



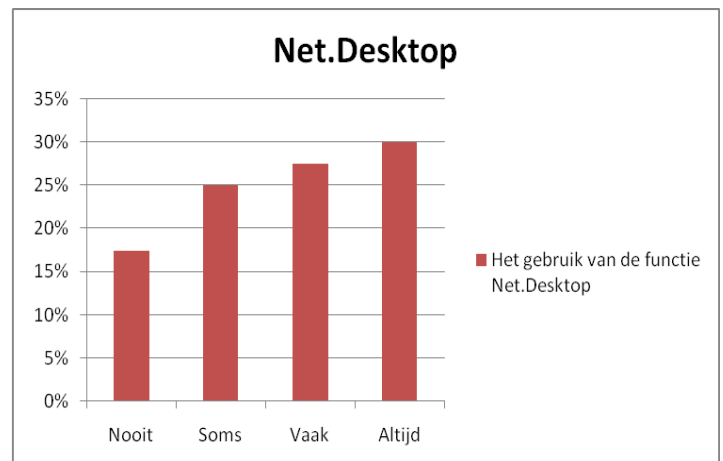
Figuur 6: Resultaat enquête over gebruikersgemak

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat niet iedereen het gebruik van de nieuwe telefooncentrale als gemakkelijker ervaart ten opzichte van de oude telefooncentrale. Zoals te zien is in figuur 7. vindt 21% van de respondenten het gebruik van de nieuwe telefooncentrale niet gemakkelijker dan de oude centrale. 50% is neutraal over het gebruikersgemak en 29% vindt het gemakkelijker om te werken met de nieuwe telefooncentrale ten opzichte van de oude centrale.

Tevens komt uit de enquête naar voren dat niet alle mogelijkheden van de software door iedereen gebruikt worden.



Figuur 7: Resultaat gebruik van de koppeling met Outlook



Figuur 8: Resultaat van het gebruik van Net.Desktop

Uit figuur 7 blijkt dat de koppeling met Outlook door de meerderheid (48%) van de medewerkers nooit gebruikt wordt, tegen bijna een kwart (23%) die de koppeling altijd gebruikt. Figuur 8 laat zien dat 57% van de respondenten Net.Desktop vaak tot altijd gebruikt. 18% van de respondenten gebruikt Net.Desktop nooit. Net.Desktop is de software die alle contactpersonen weergeeft. Deze software maakt het mogelijk om snel contact te leggen met deze contactpersonen, bijvoorbeeld via de telefoon, e-mail of chat. Op deze manier zijn alle contactgegevens van contactpersonen te vinden in de computer en kan er gebeld en doorverbonden worden via de computer.

Meerdere respondenten geven aan dat Net.Desktop handig is, omdat je alle contactpersonen binnen handbereik hebt. Echter worden er ook problemen bij Net. Desktop ondervonden; Er zijn vaak moeilijkheden met het doorverbinden met de computer en het doorverbinden naar mobiel werkt niet via Net.Desktop.

Problemen

Doordat niet alle medewerkers de functionaliteiten optimaal benutten, ontstaan er problemen. Maar ook door het systeem zelf ontstaan er problemen.

Problemen die herhaaldelijk werden genoemd in de enquête zijn;

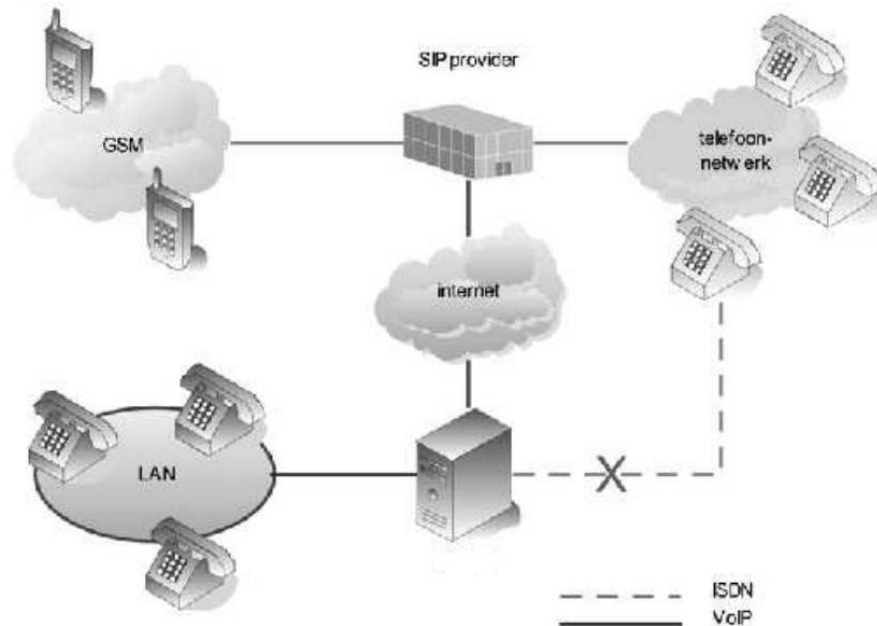
- Pop-up in beeld wanneer je gebeld wordt
Wanneer er een gesprek binnen komt, komt er een *pop-up in beeld*. Door deze pop-up komen de werkzaamheden van de computer stil te liggen. Deze onderbreking wordt als hinderlijk ervaren.
- Verkeerde status informatie
Doordat veel mensen niet hun status aangeven, zie figuur 4, wordt er verkeerde status-informatie afgegeven intern en extern.

5.3. Technologie

Een telefooncentrale is een product dat precies voor een organisatie op maat wordt geleverd. Daarnaast zijn er veel verschillende soorten telefooncentrales. Maar de componenten van een traditionele telefooncentrale verschillen onderling niet zo veel. Dit geldt ook voor een VoIP telefooncentrale. De basis is voor een telefooncentrale hetzelfde, het verschil zit in de extra functionaliteiten die mogelijk zijn. Omdat het moeilijk was om informatie te verkrijgen over de traditionele telefooncentrale die Dakfacilities B.V. gebruikte, wordt er uitgegaan van een standaard uitvoering.

Componenten

In principe bestaat een traditioneel telefonie netwerk uit dezelfde bestandsdelen als een VoIP netwerk. Zo hebben beide centrales een verbinding naar buiten toe, een telefooncentrale en telefoontoestellen nodig. Het verschil tussen een traditionele telefooncentrale en een VoIP telefooncentrale is dat de ISDN-lijnen van de traditionele centrale worden vervangen door een SIP-trunk. Dit houdt in dat het telefonie netwerk in de situatie van een VoIP centrale overbodig is geworden, omdat de telefonie over het internetnetwerk wordt getransporteerd. Hieronder is ter verduidelijking een weergave van de nieuwe situatie getoond.



Figuur 9: Weergave infrastructuur

Bron: Neonova, aanbieder van VoIP

Functionaliteiten

Uit het interview met de ICT – manager blijkt dat de grootste verandering tussen de traditionele en VoIP centrale de gebruikte software is. Bij de traditionele telefonie kon er alleen maar gebeld worden. De software van de VoIP telefooncentrale biedt veel meer mogelijkheden dan een traditionele telefooncentrale. Deze software zorgt ook voor het stuk van Unified Communications, doordat in deze software de gebruiker zijn beschikbaarheid kan aangeven: wanneer en via welke kanaal hij benaderd wil worden.

Net.Desktop is de functionaliteit waar alle contactgegevens van contactpersonen te vinden zijn. Deze software maakt het mogelijk om te bellen met contactpersonen en door te verbinden door op een contactpersoon te 'klikken'. Daarnaast biedt de VoIP telefooncentrale integratie met Outlook.

Uit de enquête blijkt dat de functionaliteiten op de volgende manier worden ervaren door de respondenten:

Top 3 – positieve ervaringen functionaliteiten

Telefoonboek in PC	23%
Bellen via de computer	13%
Status-informatie	8%

Top 3 – negatieve ervaringen functionaliteiten

Probleem doorverbinden	15%
Pop- up in beeld	8%
Slechte verbinding	8%

5.4. Organisatie

In dit deel wordt de waardeketens van de traditionele en VoIP telefooncentrale met elkaar vergeleken. Hieronder zijn de waardeketen weergegeven. Hierin is aangegeven welke rol en activiteiten elke partij uitvoert.

<i>Rol</i>	<i>Partij</i>	<i>Activiteit</i>
Leverancier telefooncentrale	KPN	Leveret telefooncentrale
Installateur telefooncentrale	KPN	Verzorgt installatie van de telefooncentrale
Ondersteuning	KPN	Aanspreekpunt bij problemen
Telecom aanbieder	Tele2	Verzorgt het abonnement om te kunnen bellen
Gebruiker van de telefooncentrale	Dakfacilities B.V.	Gebruikt de telefooncentrale
Beheerder	Dakfacilities B.V.	Beheert de telefooncentrale

Tabel 1: Waardenetwerk van de traditionele telefooncentrale

<i>Rol</i>	<i>Partij</i>	<i>Activiteit</i>
Leverancier telefooncentrale	Escaux	Leveret de telefooncentrale
Ondersteuning	Escaux	Tweede aanspreekpunt, wanneer Tmi3 niet kan helpen
Reseller	Tmi3	Wederoverkoop van telefooncentrale
Installateur	Tmi3	Installeert de telefooncentrale
Beheerder	Tmi3	Centraal beheer van telefooncentrale
Ondersteuning	Tmi3	Eerste aanspreekpunt bij problemen centrale
Telecom aanbieder	Vodafone	Verzorgt het abonnement om te kunnen bellen/internet
Gebruiker van de telefooncentrale	Dakfacilities B.V.	Gebruikt de telefooncentrale
Beheerder	Dakfacilities B.V.	Beheer via webinterface

Tabel 2: Waardenetwerk bij de VoIP telefooncentrale

De rollen en activiteiten die uit worden gevoerd door de verschillende partijen, zijn in de meeste gevallen vervangbaar door een andere partij. In de situatie van de traditionele telefooncentrale heeft de leverancier van de telefooncentrale, KPN, de belangrijkste rol. Omdat KPN in dit geval de meeste rollen vervuld is Dakfacilities hiervan het meest afhankelijk. In de nieuwe situatie, bij de VoIP telefooncentrale is de belangrijkste rol verschoven naar de reseller, Tmi3. In de markt van VoIP telefooncentrales bevinden zich ook andere aanbieder, zoals Cisco en Microsoft. Echter is een telefooncentrale een product dat op maat gemaakt wordt en iedere aanbieder heeft andere componenten in de telefooncentrale zitten, daarom is overstappen niet zo gemakkelijk. De telecom aanbieder is in beide situaties van belang, maar is ook gemakkelijker te vervangen omdat het om een standaard product gaat en er veel telecom aanbieders zijn.

Naast de verandering in de waardeketen bleek uit het interview met de ICT-manager ook dat het communicatieproces van extern naar intern is veranderd. Bij de traditionele telefooncentrale belden externen naar het hoofdnummer, deze kreeg een telefoniste aan de lijn en werd vervolgens doorgeschakeld naar de juiste vestiging en ontvanger. Bij het gebruik van de VoIP telefooncentrale is het hoofdnummer behouden, echter is er een doorkiesnummer toegevoegd. Een doorkiesnummer is een

telefoonnummer van een specifiek toestel achter een bedrijfstelefooncentrale. Op deze manier zijn interne telefoonnummers direct bereikbaar van buiten af.

5.5. Financieel

In dit deel zullen de kosten voor een telefooncentrale op basis van ISDN worden vergeleken met een telefooncentrale op basis van VoIP. Er wordt onderscheid gemaakt tussen eenmalige kosten en repeterende kosten. Voor deze berekening zijn er aannames gedaan over het aantal belminuten en gesprekken dat een gemiddelde gebruiker belt.

De parameters van de financiële vergelijking zijn:

- 200 gebruikers
- Gemiddeld 10 gesprekken per dag
 - o 3 gesprekken zijn mobiel-mobiel (36000 belminuten p.m.)
 - o 2 gesprekken zijn vast-mobiel (24000 belminuten p.m.)
 - o 3 gesprekken zijn mobiel-vast (36000 belminuten p.m.)
 - o 2 gesprekken zijn vast-vast (24000 belminuten p.m.)
- Gemiddeld 3 minuten per gesprek

Aangenomen is dat er 20 werkdagen per maand zijn.

De eenmalige kosten bestaan uit de investering voor de telefooncentrale, telefoontoestellen en de installatie. De repeterende kosten bestaan uit vaste en variabele kosten. Onder de vaste kosten vallen de ISDN-lijnen voor ISDN en de SIP-trunk voor VoIP en de abonnementskosten voor het bellen. Onder de variabele kosten vallen de kosten die gemaakt worden per gebelde minuut.

	ISDN		VoIP	
Totaal eenmalige kosten		€ 27.500,00		€ 44.600,00
Repeterende kosten				
Vaste kosten per maand		€ 3173,00		€ 2683,33
Variabele kosten per maand		€ 9.780,00		€ 982,00
Totaal repeterende kosten per maand		€ 12.953,00		€ 3.595,33

Uit de resultaten blijkt dat de eenmalige kosten bij VoIP veel hoger liggen dan bij ISDN. De repeterende kosten zijn bij VoIP echter een stuk lager. Opvallend is dat de variabele kosten per maand veel lager zijn bij een VoIP telefooncentrale ten opzichte van een ISDN telefooncentrale. Dit verschil komt doordat onderling bellen gratis is bij VoIP. Hierop worden kosten bespaard. Op jaarbasis komen de repeterende kosten voor een ISDN telefooncentrale op € 155.436,00 een VoIP telefooncentrale op € 43.143,96.

Wanneer deze gegevens door berekend worden zijn de kosten per gebruiker per jaar;

	ISDN	VoIP
Na 1 jaar	€ 914,68	€ 438,72
Na 2 jaar	€ 845,93	€ 327,22
Na 3 jaar	€ 823,01	€ 290,05
Na 4 jaar	€ 811,56	€ 271,47
Na 5 jaar	€ 804,68	€ 260,32

Bij deze berekening is er van uit gegaan dat het aantal belminuten van mobiel-mobiel, vast-mobiel, mobiel-vast en vast-vast gelijk is gebleven. Uit deze berekening blijkt dat de kosten per gebruiker bij de VoIP telefooncentrale binnen 1 jaar al lager zijn dan bij de ISDN telefooncentrale. De eenmalige kosten wegen het zwaarst in het eerste jaar. De kosten per gebruiker per jaar neemt bij VoIP sterk af, doordat de repeterende kosten aanzienlijk lager zijn dan bij ISDN. Hoe langer de investeringshorizon is, des te belangrijker de maandelijkse kosten zijn. Dit houdt voor VoIP in dat de wat hogere investering sneller wordt terug verdiend.

5.6. Overige resultaten

Uit een interview met een VoIP aanbieder, YZcommunicatie, blijkt dat een ander voordeel van VoIP de geografische onafhankelijkheid is. Doordat er contact gemaakt wordt met de server via het internet, maakt het niet uit waar het toestel zich bevindt. De server ziet namelijk niet de locatie van het toestel. Daarom is VoIP erg aantrekkelijk voor bedrijven met meerdere vestigingen. Daarnaast kwam naar voren dat VoIP de mogelijkheid heeft tot een keuzemenu in tegenstelling tot ISDN die deze mogelijkheid niet biedt. Het voordeel van een keuzemenu is dat gesprekken doelgerichter binnen kunnen komen.

5.7. Interactie componenten

Hierboven is per component de verandering weer gegeven. De componenten hebben interactie met elkaar, doordat de componenten invloed op elkaar uitoefenen. Uit het onderzoek blijkt dat door de overstap naar een nieuwe technologie er een nieuwe aanbieder in de waardeketen komt. Daarnaast worden de kosten beïnvloed door het gebruik van VoIP in plaats van ISDN. Omdat er kosten verbonden zijn aan de gebruikte technologie, wil men ook waarde voor zijn geld. Er wordt vanuit gegaan dat de functionaliteiten van VoIP de werkzaamheden van de gebruiker gemakkelijker maakt. Uit de enquête blijkt echter dat de functionaliteiten lang niet door iedereen gebruikt wordt, waardoor er geen extra waarde van de nieuwe telefooncentrale wordt ervaren.

6. Conclusie

Door middel van het beantwoorden van de deelvragen wordt de hoofdvraag van dit onderzoek beantwoord. Met het antwoord op de hoofdvraag worden de onderzoeksdoelstellingen behaald. Dit leidt er toe dat de probleemstelling verholpen wordt.

6.1. Deelvragen

Onderzoeksvraag 1: 'Hoe wijzigt service domein wanneer Dakfacilities B.V. overstapt van traditionele communicatie naar Unified Communications?'

Een klein deel van de medewerkers vindt dat de *bereikbaarheid* is verbeterd, maar bijna de helft van de medewerkers vindt de bereikbaarheid verslechterd. De medewerkers ervaren geen betere *mobiliteit*, ze werken niet vaker thuis of reizen minder vaak door de VoIP telefooncentrale. De *beheersbaarheid* voor de ICT-afdeling is verbeterd door de overstap van ISDN naar VoIP, doordat deze technologie uit minder componenten bestaat. Het *gebruikersgemak* van de nieuwe telefooncentrale is iets omhoog gegaan, echter worden niet alle functionaliteiten van de nieuwe technologie gebruikt. In totaal is het service domein lichtelijk positief veranderd.

Onderzoeksvraag 2: 'Hoe wijzigt het technologie domein wanneer Dakfacilities B.V. overstapt van traditionele communicatie naar Unified Communications?'

De VoIP telefooncentrale bestaat uit *minder componenten* dan de traditionele telefooncentrale, waardoor de telefooncentrale beter te beheren is voor de ICT-afdeling. Door de nieuwe technologie is het huidige telefoonnetwerk overbodig geworden. De grootste verandering binnen de technologie domein zijn de *verbeterde functionaliteiten* die mogelijk zijn door de nieuwe software die gebruikt wordt bij VoIP. Het technologie domein wordt positief beïnvloedt door de introductie van Unified Communications.

Onderzoeksvraag 3: 'Hoe wijzigt het organisatie domein wanneer Dakfacilities B.V. overstapt van traditionele communicatie naar Unified Communications?'

Door de introductie van Unified Communications verandert de waardeketen. Vooral de rollen en activiteiten in de waardeketen veranderen. Daarnaast zijn er maar enkele partijen die VoIP kunnen aanbieden, waardoor de partijen in de waardeketen veranderen. Het organisatie domein verandert, maar hierover kan niet duidelijk gezegd worden of dit positief of negatief is. De invalshoek is afhankelijk van wat Dakfacilities B.V. belangrijk acht in een aanbieder van een telefooncentrale.

Onderzoeksvraag 4 gaat over het financiële domein: 'Hoe wijzigt het financiële domein wanneer Dakfacilities B.V. overstapt van traditionele communicatie naar Unified Communications?'

Het financiële domein verandert door de introductie van Unified Communications. De eenmalige kosten van VoIP liggen hoger dan bij een ISDN telefooncentrale. De repeterende kosten per maand voor VoIP zijn lager, als men uitgaat van een bedrijf met 200 medewerkers. Dit leidt er toe, dat de eenmalige kosten gemakkelijker worden terug verdiend. Voor een bedrijf van ongeveer 200 medewerkers is VoIP al binnen een jaar meer rendabel dan traditionele communicatie. Een bedrijf met meerdere vestigingen kan meer voordeel behalen met VoIP, doordat bellen onderling gratis is. Het financiële domein verandert positief, afhankelijk van het aantal medewerkers en het aantal vestigingen.

6.2. De centrale onderzoeksvraag

De onderzoeksvragen zijn in 6.1. beantwoord. In dit deel wordt een antwoord op de centrale onderzoeksvraag geformuleerd.

‘Hoe wijzigt het business model van Dakfacilities B.V. door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications?’

Wanneer een bedrijf overstapt van traditionele communicatie naar Unified Communications vindt er binnen elk domein van het STOF raamwerk verandering plaats. Het service domein wordt licht positief beïnvloed. Het technologie domein wordt zeer positief beïnvloed. Het organisatie domein wordt beïnvloed, omdat de waardeketen veranderd. Of dit positief of negatief uitwerkt op het business model is afhankelijk van wat het bedrijf belangrijk vindt in haar waardeketen. Het financiële domein wordt zeer positief beïnvloed door de overstap naar Unified Communications.

Door de overstap van traditionele communicatie naar Unified Communications wijzigt het business model over het algemeen positief.

7. Discussie en aanbevelingen

7.1. Discussie en aanbevelingen

Onderzoeksontwerp

Een voordeel van een case studie is dat er diep op de onderzoekseenheid wordt ingegaan. Een nadeel van case studies is dat de *generaliseerbaarheid* laag is, doordat er maar één case onderzocht wordt. Om de generaliseerbaarheid van het onderzoek te verhogen is het aan te bevelen om tevens toepassingen van VoIP telefooncentrales te onderzoeken bij bedrijven met een andere omvang en uit een andere bedrijfstak.

Methodologie

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van het *STOF raamwerk*. Dit raamwerk heeft duidelijk te onderscheiden componenten, welke goed toepasbaar zijn op deze case. In het STOF raamwerk wordt echter niet gekeken naar het tijdselement en de adoptie van een innovatie. De adoptie van innovatie kan potentieel invloed hebben op de wijzigingen van het business model. Het is daarom mogelijk dat wanneer het onderzoek in de toekomst herhaald wordt, dat het andere resultaten oplevert. Deze elementen zijn naast de elementen van het STOF raamwerk ook van belang. Wanneer dit onderzoek herhaald zou worden en de VoIP telefooncentrale in zijn geheel in gebruik is de componenten van het STOF raamwerk een heel andere invulling kunnen hebben.

Het STOF raamwerk behandelt vier domeinen (service, technologie, organisatie, financieel). Wellicht is het voor vervolg onderzoek beter om nog verder op de verschillende componenten in te gaan. Er zou meer aandacht besteedt kunnen worden aan wat medewerkers van veranderingen binnen de organisatie vinden. Daarnaast kan er dieper worden ingegaan op de gevolgen die de overstap naar een nieuwe leverancier te weeg brengen. Bovendien kan er ook op andere domeinen dieper worden ingegaan. De operationalisatie van het STOF raamwerk is altijd een punt van discussie. De componenten van het STOF raamwerk kunnen op verschillende manier geoperationaliseerd worden, zowel binnen deze case als daar buiten. In dit onderzoek zijn de componenten op een bepaalde manier geoperationaliseerd. Dit betekent niet dat de volgende keer dezelfde operationalisatie van toepassing is.

Data

Voor dit onderzoek zijn verschillende bronnen gebruikt, waardoor de case goed omschreven kon worden en de validiteit van het onderzoek verhoogd wordt. Voor elk onderzoek geldt echter hoe meer bronnen er gebruikt worden, des te beter de verkregen data is.

7.2. Advies aan de organisatie

Uit het onderzoek blijkt dat veel medewerkers van Dakfacilities B.V. geen gebruik maken van de functionaliteiten die de nieuwe telefooncentrale biedt. Voor Dakfacilities B.V. is het van belang om de medewerkers op de hoogte te stellen van de mogelijkheden van de functionaliteiten van VoIP. Deze informatie kan aan de medewerkers gegevens worden door middel van bijvoorbeeld een cursus.

In het interview met de ICT-manager van Dakfacilities B.V. kwam naar voren dat er behoefte is aan de integratie van mobiele en vaste telefonie, zodat er gecommuniceerd wordt onder één telefoonnummer. Dit leidt er toe dat vast en mobiel tegelijkertijd benaderd worden. Voor Tmi3 is het belangrijk om meer informatie bij Dakfacilities B.V. in te winnen over de communicatiedoelingen binnen hun organisatie.

Uit het onderzoek blijkt dat er veel kosten voordelen zijn door het gebruik van VoIP. Voor Tmi3 is het van belang om deze kostenvoordelen verder te definiëren, om hiermee klanten te overtuigen van het voordeel van VoIP

Referenties

Literatuur

- Afuah, A., & Tucci, C. (2001). Internet business models and strategies. Boston: McGraw-Hill
- Bekkers, D.J.H.M & Metsaars, L.(2010). Behoeftonderzoek 'Het nieuwe werken' in de MKB-sector.
- Bouwman H., Faber E., Haaker T., Kijl B. and de Reuver M. Conceptualizing the STOF model, in H. Bouwman, T. Haaker and H. de Vos, eds., Mobile Service Innovation and Business Models, Springer Verlag, Berlin, 2008, pp 31-70.
- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from xerox corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change, 11(3), 529–555
- Eliot b. & Blood S.(2009), Magical Quadrant for Unified Communications. Gartner research.
- Haaker, T., Faber, E., & Bouwman, H. (2006). Balancing customer and network value in business models for mobile services. International Journal of Mobile Communications, 4(6), 645–661
- Hawkins, R. (2002). The phantom of the marketplace: Searching for new E-commerce business models. Communication & Strategies, 46(2), 297–329
- Kijl, B., Bouwman, H., Haaker, T., and Faber,E. Developing a dynamic business model framework for emerging mobile services, ITS 16th European Regional Conference, Porto, Portugal, 2005.
- Konczal, E. F. (1975). Models are for managers, not mathematicians. Journal of Systems Management, 26(1), 12–15
- Mahadevan, B. (2000). Business models for internet – Based E-commerce. California Management Review, 42(4), 55–69
- Marktonderzoek Aspect European, 2010 Aspect Software B.V.
- Nivo Network Architects (2009), De Y-generatie in het bedrijfsnetwerk
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2002). An e-business model ontology for modelling e-business. Paper presented at the 15th Beld electronic commerce conference, Bled, Slovenia
- Stähler, P. (2001). Geschäftsmodelle in Der Digitalen Ökonomie. Merkmale, Strategien Und Auswirkungen (Business models for the digital economy. Branding, strategies and consequences). St Gallen: University of St Gallen
- Timmers, P. (1998). Business models for E-commerce. In Electronic Markets, 8(2). pp 3-7
- Tapscott, D., Lowi, A., & Ticoll, D. (2000). Digital capital – Harnessing the power of business webs. Boston: Harvard Business School Press
- Vaus de. D. (2001) *Research design in social research*. SAGE Publications Ltd
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publishing



Websites

ESCAUX	www.escaux.com	bezocht op 10-05-2010
Financieel management:	www.financieel-management.nl	bezocht op 10-05-2010
IT Business Edge:	www.itbusinessedge.com	bezocht op 10-5-2010
Tmi3:	www.tmi3.eu	bezocht op 10-05-2010
VolPevent:	www.voipevent.eu	bezocht op 9-06-21010
Princeton:	www.princeton.edu	bezocht op 9-06-2010
Hearing review:	www.hearingreview.com	bezocht op 16-06-2010
Techzine:	www.techzine.nl	bezocht op 16-06-2010
Computable:	www.computable.nl	bezocht op 17-06-2010
Geschiedenis UC:	www.ucstrategies.com	bezocht op 17-06-2010
KPN:	www.kpn.nl	bezocht op 10-08-2010
Networkworld:	www.networkworld.com	bezocht op 14-07-2010
UCI Forum:	www.ucif.org	bezocht op 14-07-2010
Simplexxion:	www.simplexxion.nl	bezocht op 10-08-2010
Tele2:	www.tele2.nl	bezocht op 10-08-2010
YXcommunicatie:	www.yxcommunicatie.nl	bezocht op 10-08-2010
Microsoft UC:	www.msuc.nl	bezocht op 19-08-2010

Appendix A.

Enquête vragen gekoppeld aan het STOF raamwerk.

Service

- Ik ben goed geïnformeerd over de invoering van de nieuwe telefooncentrale
- Ik heb de invoering van de nieuwe telefooncentrale als positief ervaren
- Wat waren de eerste veranderingen die u merkte na de overstap op de nieuwe telefooncentrale?
- Het gebruik van de nieuwe telefooncentrale is gemakkelijker dan het vorige systeem
- Wat zijn volgens u de voordelen van de nieuwe telefoon centrale?
- Wat zijn volgens u de nadelen van de nieuwe telefoon centrale?
- Door de nieuwe centrale ben ik beter bereikbaar
- Door de nieuwe telefooncentrale kan ik mijn werkzaamheden sneller uitvoeren, dan bij de vorige centrale

Technologie

- Welke functie(s) van de nieuwe toestellen zijn veranderd ten opzichte van de oude toestellen?
- De functie Net.desktop gebruik ik ..(Nooit ,Soms, Vaak,altijd)
- De functie 'Status' gebruik ik.. (Nooit ,Soms, Vaak,altijd)
- De koppeling met Outlook gebruik ik.. (Nooit ,Soms, Vaak,altijd)

Organisatie

- Ik werk vaker thuis door de invoering van de nieuwe telefooncentrale
- Ik hoef minder vaak te reizen door de invoering van de nieuwe telefooncentrale

Financieel

Nvt.

Appendix B.

Interview gekoppeld aan het STOF raamwerk.

Anton den Hertog is ICT manager bij Dakfacilities B.V. Als ICT manager is hij verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de automatisering en de telefonie. In 2009 is de vestiging in Gorinchem overgestapt op het gebruik van VoIP. Zij waren hiermee ook de eerste klant van de aanbieder van dit VoIP product.

Service

- *Wat zijn de overwegingen geweest om VoIP te gebruiken?*
- *Waren er moeilijkheden bij het invoeren van VoIP? (wanneer/wat/voor wie)*
- *Wat waren de eerste veranderingen die u merkte na de overstap?*
- *Hoe ziet het communicatieproces er uit; vroeger en nu?*

Technologie

- *Wat werd er gebruikt vóór VoIP?*
- *Welke functionaliteiten had dit systeem?*
- *Welke toestellen worden er gebruikt; vroeger en nu?*

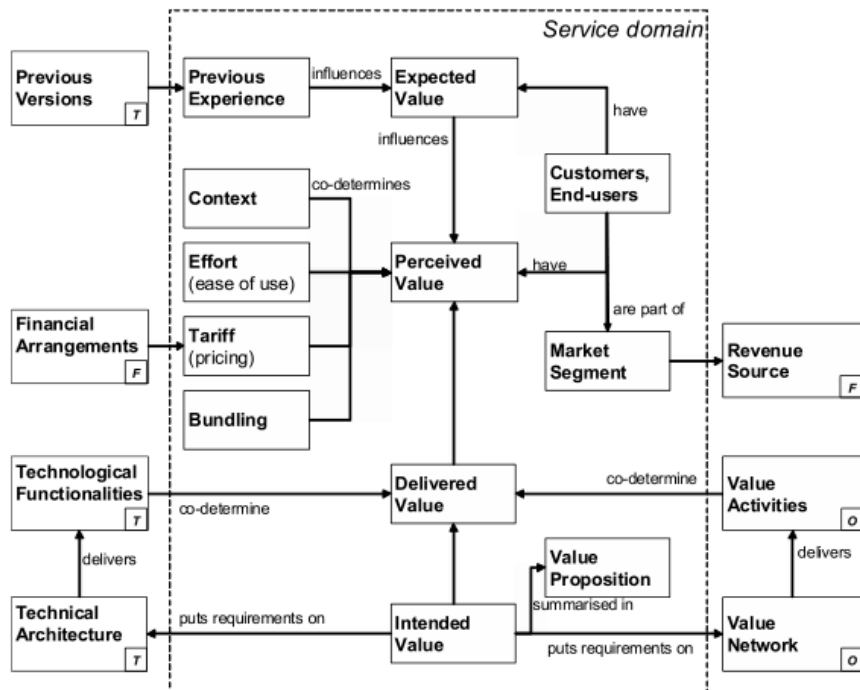
Organisatie

- *Wie was de aanbieder van het vorige systeem?*
- *Waren er andere partijen betrokken bij het vorige systeem?*
- *Wat voor een invloed hebben de nieuwe functionaliteiten op de organisatie volgens u?*
- *Welke processen zijn er veranderd?*

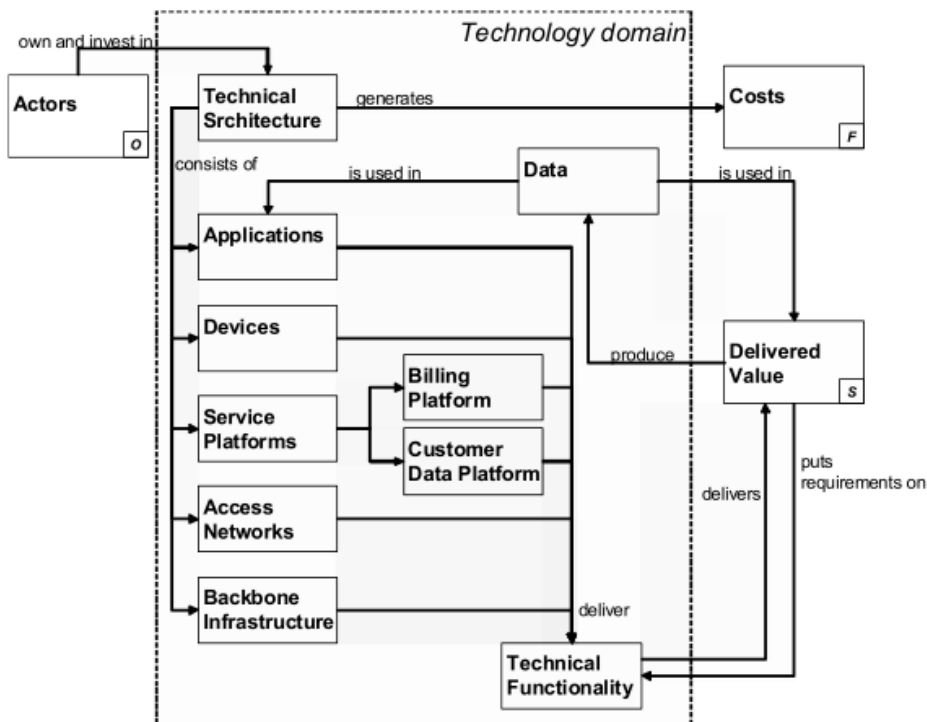
Financieel

- *Wat koste het vorige systeem?*
 - Investeringskosten:
 - Maandelijkse kosten:
- *Wat kost het huidige systeem?*
 - Investeringskosten:
 - Maandelijkse kosten:

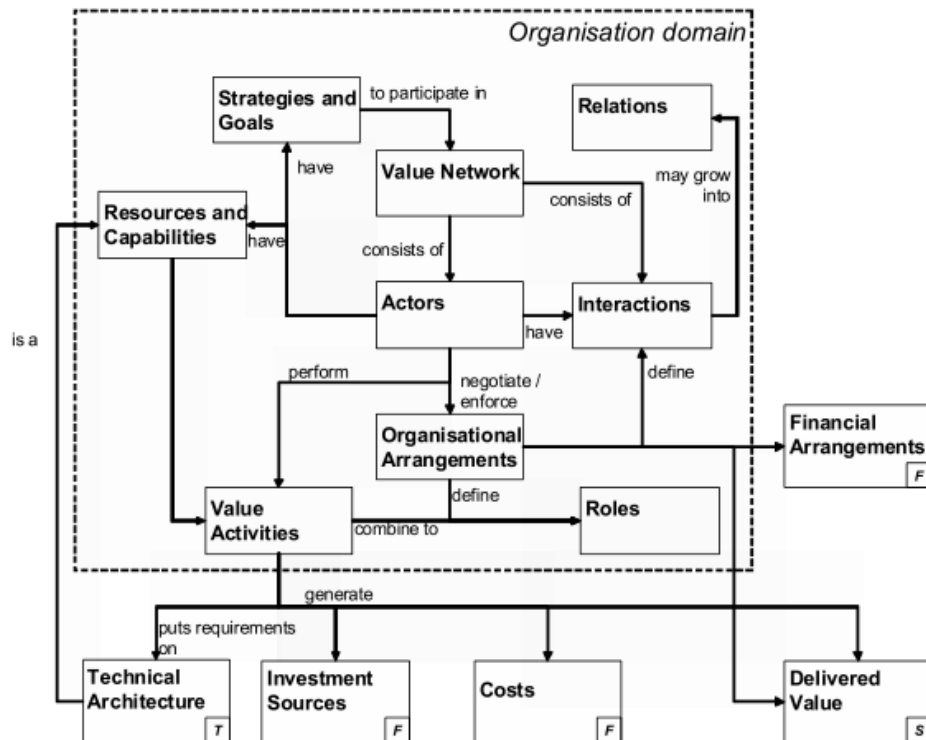
Appendix C.



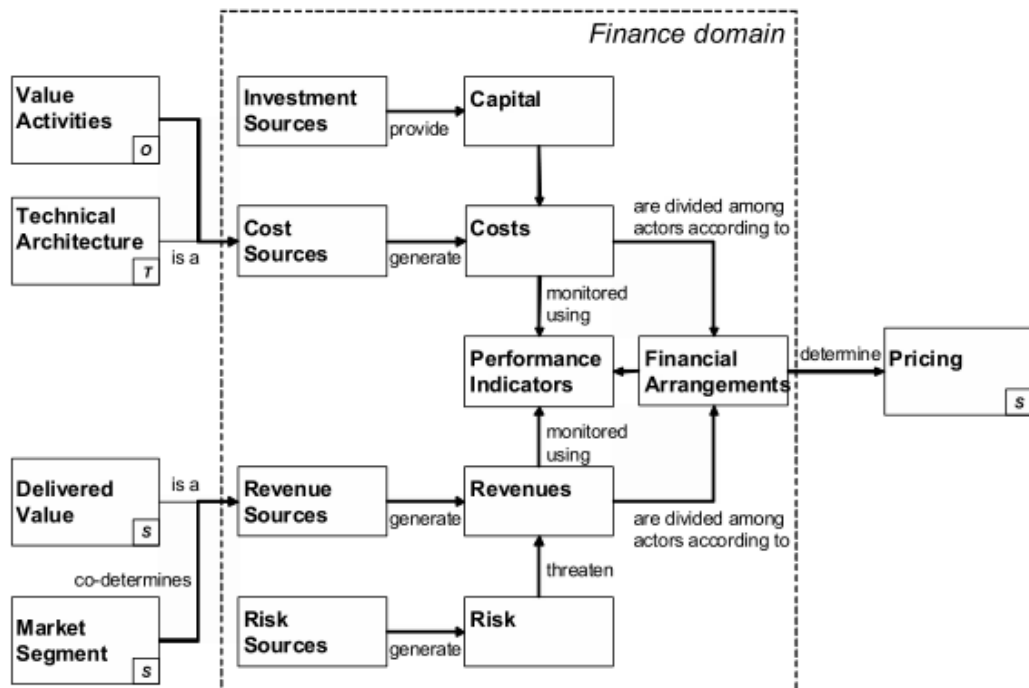
Figuur 10: Het service domein van het STOF raamwerk



Figuur 11: Het technologie domein van het STOF raamwerk



Figuur 12: Het organisatie domein van het STOF raamwerk



Figuur 13: Het financieel domein van het STOF raamwerk

Appendix D.

Reflectie

Aan de start van mijn onderzoek was het voor mij niet duidelijk waar ik mee bezig moest. Dit kwam doordat het onduidelijk was wat Tmi3 precies wilde. Daarnaast was het nog niet bekend welke literatuur en onderzoeksontwerp van toepassing was op mijn onderzoek.

Door het onderzoeksontwerp van een case studie zijn er veel bronnen geraadpleegd om informatie te verkrijgen. Tijdens het verzamelen van informatie bleken het afnemen van enquêtes en interviews lastiger dan verwacht. Door de slechte communicatie tussen Tmi3 en Dakfacilities B.V. werd mijn onderzoek gehinderd. Door de slechte communicatie kreeg ik een boos mailtje van de directeur van Dakfacilities B.V. waarop ik de directeur heb gebeld en de situatie heb uitgelegd, zodat Dakfacilities B.V. nog steeds deelnam aan het onderzoek. Daarnaast had het dakdekkersbedrijf bouwvakante, waardoor veel medewerkers van Dakfacilities B.V. op vakantie waren. Om toch zo veel mogelijk ingevulde enquêtes te krijgen heb ik herinneringsmailtjes gestuurd en gebeld met Dakfacilities B.V. om het belang van de enquête onder de aandacht te brengen.

Tijdens mijn onderzoek bleek dat mijn stage bedrijf en het bedrijf van mijn case de zaken niet op orde te hebben, hierdoor bleef bepaalde informatie onbekend. Om toch voldoende en juiste informatie te gebruiken voor het onderzoek heb ik contact gezocht met andere aanbieders van dezelfde soort communicatie oplossingen. Op deze manier is de informatie over de kosten van telefooncentrales in beeld gebracht.

Gedurende het onderzoek merkte ik dat ik het moeilijk vind om een planning aan te houden en duidelijke doelen te stellen. Dit resulteerde in momenten waarop ik aan het werk was, zonder aan de planning te houden en 'maar wat te doen'. Door dit onderzoek heb ik geleerd dat het verstandig is een gedetailleerde planning te hanteren, zodat er zaken 'afgevinkt' kunnen worden.

Communicatie en duidelijkheid zijn erg belangrijk in een onderzoek, wanneer je te maken hebt met verschillende partijen die betrokken zijn. Dit merkte ik vooral wanneer er vage afspraken werden gemaakt binnen Tmi3, waardoor ik niet wist wat er van mij verwacht werd. Hiervan heb ik geleerd dat je duidelijke afspraken moet maken en wanneer het nodig is zaken nog een keer moet vragen ter bevestiging.

De belangrijkste dingen die ik het geleerd in mijn onderzoek zijn:

- Duidelijk communiceren
- Duidelijke afspraken maken en nakomen
- Mensen op hun verantwoordelijkheden wijzen
- Gedetailleerde planning maken en aanhouden
- Deadlines stellen
- Gestructureerd werken
- Zelfstandig te werk gaan
- Doelgericht zijn
- Denken in oplossingen i.p.v. problemen
- Voor jezelf en je doelen opkomen