



AFSTUDEERSCRIPTIE

INZICHT EN OVERZICHT VOOR AFDELING OUTSOURCING

Naam: Laurant A. van Hoek

Bedrijf: Driessen HRM

Datum: 12-1-2016



Titelpagina

Gegevens student

Naam: Lauran A. van Hoek
Studentnummer: 2200614
Afstudeerrichting: ICT & Business
Afstudeerperiode: 31-8-2015 t/m 15-1-2016

Gegevens bedrijf

Naam bedrijf: Driessen HRM
Afdeling: Software development
Plaats: Helmond
Naam en functie bedrijfsbegeleiders:
Randy Keyers – Manager software development
Dennis Versteeg – Software developer

Gegevens docentbegeleider

Naam: Dries van den Enden

Gegevens verslag

Titel afstudeerverslag: Afstudeerscriptie
Datum uitgifte afstudeerverslag: 12-1-2016
Vertrouwelijk: Nee

Getekend voor gezien door bedrijfsbegeleiders

Datum:

12-1-2016



Randy Keyers



Dennis Versteeg



Voorwoord

Voor u ligt de afstudeerscriptie van Lauran van Hoek. Er is praktisch onderzoek verricht om inzicht en overzicht te kunnen krijgen over de afdeling outsourcing van Driessen HRM. Deze scriptie is geschreven voor mijn afstuderen aan de opleiding ICT & Business aan Fontys Hogescholen te Eindhoven. Het onderzoek heeft tussen september 2015 en januari 2016 plaatsgevonden. In deze tijd ben ik bezig geweest met het inhoudelijke onderzoek en het schrijven van deze scriptie.

Binnen Driessen HRM lag de vraag of zij inzicht en overzicht konden krijgen over de afdeling outsourcing. Zij wilden de teams beter kunnen sturen en betere offertes kunnen schrijven. Met de opdrachtgever, Patrick Adriaansen en mijn begeleiders, Randy Keyers en Dennis Versteeg is de hoofdvraag voor dit onderzoek opgesteld. Het onderzoek dat daaruit is voortgevloeid heeft de organisatie geholpen om haar vraag te kunnen beantwoorden. Dit was niet altijd gemakkelijk voor mij, daarom ben ik mijn begeleiders Randy Keyers en Dennis Versteeg ook erg dankbaar dat zij altijd voor mij klaar stonden. Zij hebben mij vaak geholpen door hun opbouwende feedback en kritische blik op mijn producten.

Ik ben Driessen HRM dankbaar dat zij mij de kans hebben gegeven om hier mijn afstudeeronderzoek te kunnen verrichten. Daarnaast wil ik mijn schoolbegeleider Dries van den Enden bedanken voor zijn kritische blik op mijn opdracht, onderzoek en scriptie. Ook wil ik de opdrachtgever van dit onderzoek Patrick Adriaansen bedanken voor zijn tijd en alle goede hulp die mij aangeboden is.

Lauran van Hoek

Helmond, 12-1-2016



Managementsamenvatting

Deze scriptie is geschreven om antwoord te geven op een aantal vragen. Wat is de aanleiding voor het onderzoek, hoe is het aangepakt en wat is de uitkomst ervan.

Driessen HRM en specifiek afdeling outsourcing wil graag beter inzicht hebben in de nacalculatie uren van de afdeling. Deze uren gebruiken zij om hun gewerkte uren vast te leggen. Deze zouden zij dan tegenover de abonnementen en implementatie projecten kunnen zetten en dan gebruiken om de teams beter te sturen en extra informatie te verkrijgen om het offerteproces te ondersteunen. Hoe dit eruit kan gaan zien is nog niet bekend. Daarom is een sterke doelstelling nodig om het probleem van de opdrachtgever op te lossen. Die doelstelling luidt:

Inzicht en overzicht krijgen over de afdeling outsourcing doormiddel van een rapportagemethodiek die gemakkelijk in gebruik is en inzicht geeft in nacalculatie uren en opbrengsten van implementatieprojecten en abonnementen. Deze doelstelling moet in 17 weken (85 dagen) behaald zijn.

Met het uitwerken van de doelstelling en de openstaande vragen van de opdrachtgever werd het duidelijk dat er onderzoek gedaan moest worden. Om het zo gericht mogelijk uit te gaan voeren is er een hoofd onderzoeksvraag opgesteld die luidt:

Welke stappen kan de afdeling outsourcing zetten om meer inzicht en overzicht te krijgen op hun nacalculatie uren en hun implementatie- en abonnementskosten en opbrengsten van de afdeling?

Na het onderzoeken van de hoofdvraag kan er antwoord gegeven worden op de vraag die afdeling outsourcing heeft. Met de doelstelling en hoofdvraag duidelijk, kan de analyse opgestart worden.

Het onderzoek is in drie fases verdeeld: de probleemdefinitie, de diagnose en het plan en ontwerp. Deze fases hebben allemaal hun eigen doel en uitkomst en helpen mee bij het tot stand brengen van een advies. De probleemstelling heeft een project initiation document als eindproduct opgeleverd. Hierin staan de huidige en gewenste situatie, de doelstelling en de onderzoeksvragen centraal. In de volgende fase, de diagnose fase, is al het onderzoek uitgevoerd. Uit die fase is het onderzoeksrapport het resultaat. Hierin zijn de deelvragen beantwoordt waardoor de hoofdvraag beantwoord kan worden. De hoofdvraag is beantwoord door een adviesrapport, dat in de laatste fase, het plan en ontwerp, is geschreven. Hierin is al het gedane werk samengevat en zijn de conclusies beschreven. Het advies is geschreven en afgerond, daarmee is ook een einde gekomen aan het werk dat gedaan moest worden om een oplossing voor de opdrachtgever te maken. Een proof of concept is na het adviesrapport gemaakt om te verifiëren dat de voorgestelde oplossing ook voor de opdrachtgever een goede oplossing is. Zodoende kan de oplossing worden gedemonstreerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek heeft als uitkomst dat de afdeling outsourcing het beste geholpen kan worden met een Qlikview applicatie waarmee zij hun nacalculatie uren tegenover de inkomsten van hun abonnementen en implementatie projecten kunnen zetten. Zo kunnen zij de data die zij hebben, omzetten in informatie die getoond kan worden in verschillende visualisaties. Daarmee kunnen zij de teams sturen en de stap “beoordeling haalbaarheid offerte” in het offerteproces verbeteren.



Management summary

This thesis is written to answer a couple of different questions. What is the reason for the research, how is the research planned, carried out and what is the result of the research.

Driessen HRM and specifically department outsourcing wants to have better insight into the post-calculation hours of the department. These hours are used to record their working hours per task and client. These hours could be compared with their subscriptions and implementation projects in order to guide their teams better and to support the price proposal process. How this idea would look like in reality is not yet known. That is why this problem needs a strong objective. That objective is:

Getting insight and oversight on the department outsourcing through a reporting methodology that is easy to use and gives insight into the post-calculation hours and earnings from the implementation projects and subscriptions. This objective has to be completed in 17 fulltime employment weeks.

With the completion of the objective and the existing questions from the customer, it became clear that this problem had to be researched. To clearly target the research a main research question is drafted. The research question is:

Which steps can the department outsourcing utilize to generate more insight and oversight on their post-calculation hours and their implementation and subscription costs and earnings?

After the research of the main research question an answer can be formulated for the question department outsourcing has. With the objective and main research question completed, the research can be started.

The research is divided in three fases: The problem definition, diagnosis and plan of action. These fases all have a different goal and output. They help to diagnose a solution for the problem. The problem definition has produced a project initiation document as final product. In this document the most important chapters are: the current and desired situation, the objective and research questions. In the next phase, the diagnosis, all the research is performed. The result of that phase is the research report. All of the sub-questions are answered so the main research question can now be answered. The main research question is answered through a recommendation report that is written in the last phase. The last phase is the plan of action. All of the research is summarized and a solution is written in the recommendation report. With the completion of the report the research is ended. A proof of concept is made to verify the research. This is done to demonstrate the solution to the customer.

The research has clarified a solution how department outsourcing can solve their problems in the best way. A Qlikview application where they can see their post-calculation costs against the implementation and subscription income from the department is the best solution. They can transform the available data to information that is shown in different visualisations. That is the best solution to guide their teams better and to improve the feasibility of the proposal process.

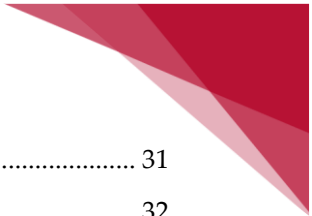
Verklarende woordenlijst

Woord	Verklaring
Profit	Profit is het ERP pakket van AFAS http://www.afas.nl
Onderwijsinstituut	Maatschappelijke instelling, waarin in dit geval kennisoverdracht plaats vindt door het lesgeven van studenten.
SMART	Een eenvoudige en duidelijke manier om doelstellingen op te stellen. De verschillende letters betekenen: Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden.
Project initiation document (PID)	Een document waarin alle projectinformatie staat, dat wanneer goedgekeurd door alle partijen als contract geldt.
PSA_Intern_Werk	Een veld binnen het nacalculatie uren boeken proces. Dit veld wordt gebruikt door een gebruiker om verder te specificeren wat de werkzaamheden precies waren.
Business intelligence (BI)	Het proces van verzamelen van gegevens tot het tonen van informatie aan de gebruiker
SSIS	SQL Server Integration Services. Deze service biedt een workflow waarin verschillende ETL processen achter elkaar gestart kunnen worden, waardoor het ETL proces consistent verloopt.
ETL	Extract, Transform, Load. Dit is het proces van het extraheren van data van de verschillende databronnen, het transformeren van de data en het inladen van de verschillende vormen waarin de data getoond kan worden.
SCRUM	Een management framework waar product ontwikkeling wordt gerealiseerd in vaste timeboxen.
Timebox	Een vastgestelde periode in tijd waarin werkzaamheden gedaan worden. Dit wordt gebruikt binnen SCRUM om een bepaalde tijdsgrens aan te geven voor een taak.
Proof of concept	Prototype om het onderzoek in de praktijk te brengen en te testen of wat theoretisch zou werken dat ook in de praktijk doet.
Single sign on	Dit is een methode om de inloggegevens van de gebruiker te gebruiken in een ander proces. Er is al bekend dat een bepaalde gebruiker ingelogd is met het goede wachtwoord dus deze informatie kan hergebruikt worden.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	8
1.1	Doel van het document	8
1.2	Korte introductie afstudeerder	8
1.3	Korte omschrijving opdracht	8
1.4	Opbouw van het rapport	8
2	Bedrijfsbeschrijving	9
2.1	Beschrijving van de belangrijkste bedrijfsactiviteiten en organogram.....	9
2.2	Plaats en functie van de student in de organisatie	10
3	Afstudeerproject	11
3.1	Probleemstelling en definitie	11
3.2	Doelstelling.....	11
3.3	Onderzoek	11
3.4	Resultaten	12
3.5	Fasering.....	12
3.6	Gebruikte methoden, technieken en tools.....	13
3.7	Projectmethodiek: SCRUM.....	13
4	Projectuitvoering.....	14
4.1	Probleemdefinitie.....	14
4.2	Diagnose	16
4.2.1	Hoofdvraag.....	16
4.2.2	Deelvraag 1	17
4.2.3	Deelvraag 2	18
4.2.4	Deelvraag 3	20
4.2.5	Deelvraag 4	22
4.3	Plan en ontwerp	23
4.3.1	Adviesrapport	23
4.3.2	Proof of concept	24
5	Advies	25
6	Opdrachtevaluatie	27
6.1	Evaluatie van de opdracht.....	27
6.2	Algemene indruk bedrijf en opdracht	27
7	Persoonlijke evaluatie	28
7.1	Algemeen gevoel afstudeerperiode	28
8	Literatuurlijst.....	29



9	Figurenlijst	31
10	Bijlagen	32
10.1	Bijlage 1: Project Initiatie Document	32
10.2	Bijlage 2: Onderzoeksrapport.....	32
10.3	Bijlage 3: Adviesrapport	32
10.4	Bijlage 4: Methoden, technieken en tools	33
10.4.1	Onderzoeksframework	33
10.4.2	SCRUM.....	34
10.4.3	Literatuuronderzoek	35
10.4.4	Gestructureerd interview.....	36
10.4.5	Swimlanes	36
10.4.6	User stories met user story map	36
10.4.7	SMART	37
10.4.8	PRINCE2 project initiation document	37
10.4.9	Evaluation matrices	37
10.4.10	Data kwaliteit toetsen.....	38
10.4.11	Niet benoemde methoden, technieken en tools.....	39



1 Inleiding

1.1 Doel van het document

Dit document is geschreven om de lezer een duidelijk beeld te geven van het gehele onderzoekstraject. Hierin worden de onderdelen van het afstudeeronderzoek systematisch beschreven en onderbouwd.

1.2 Korte introductie afstudeerder

Lauran van Hoek is een student ICT & Business van FHICT in Eindhoven. Hij is geïnteresseerd in business intelligence en het zoeken naar oplossingen in dit vakgebied. Op 1 februari 2012 ging de opleiding van start en nu is de laatste fase van deze opleiding in gang gezet. Om het afstuderen af te ronden wordt deze scriptie geschreven. De opdracht wordt uitgevoerd voor het bedrijf Driessen HRM op de afdeling outsourcing te Helmond

1.3 Korte omschrijving opdracht

Het probleem voor de organisatie en daarmee de opdracht is als volgt:

“Als je offertes maakt wil je zeker weten dat deze winstgevend zijn voor de organisatie. Je gebruikt je kennis en ervaring om de offerte zo goed mogelijk te maken voor de klant en voor de eigen organisatie. Hoeveel bereken je voor de implementatie en hoeveel moet er maandelijks gefactureerd worden om kostendekkend te zijn? Je doet je uiterste best maar weet wanneer de offerte op de post gaat niet hoeveel winst of verlies je er op gaat maken.”

Om de bovenstaande reden is het een probleem voor de afdeling outsourcing dat zij geen inzicht en overzicht hebben over de nacalculatie uren en abonnementen. De data is waarschijnlijk wel aanwezig maar de informatie kan nog niet gebruikt worden in het voordeel van de organisatie. Daardoor kunnen zij niet met volledige zekerheid winstgevende offertes maken voor hun klanten. Het probleem dat zij hebben moet opgelost worden. Wanneer dit gebeurt, kunnen zij op feiten en onderbouwde cijfers de teams gaan sturen en betere offertes opstellen met de aanwezige informatie.

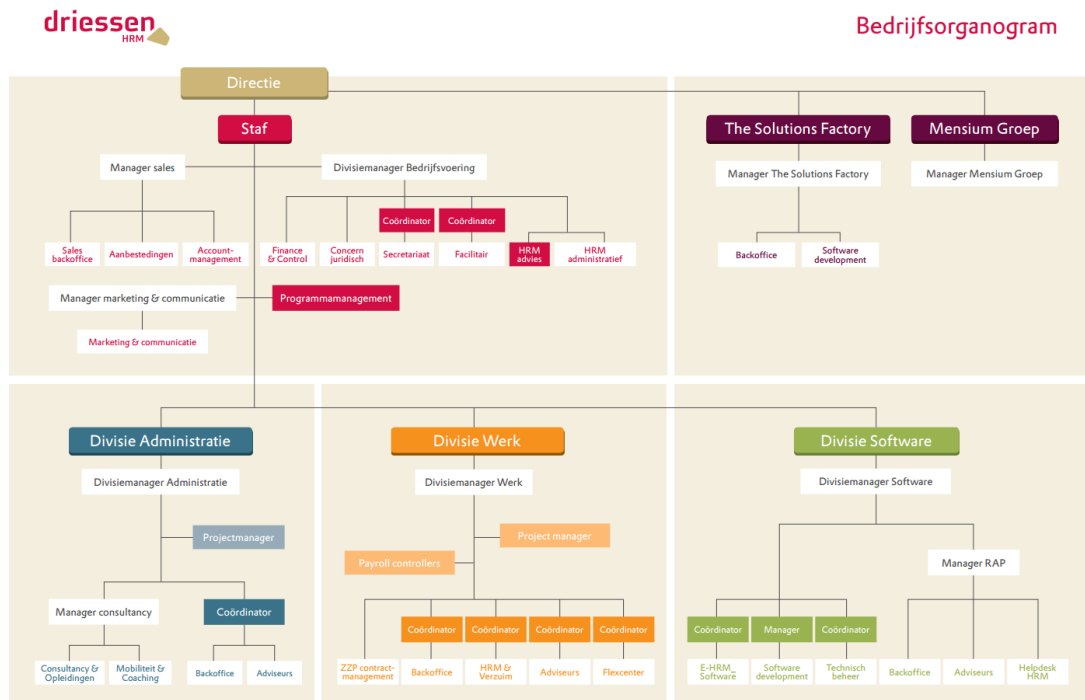
1.4 Opbouw van het rapport

Het document is opgebouwd in 6 hoofdstukken. Deze hoofdstukken hebben een vaste vorm zoals beschreven in het document: “Opzet Scriptie v 1.5” (Liégeios, Wijgergangs, & Dorenbos). De opbouw van het rapport ziet er als volgt uit:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de organisatie Driessen HRM
- Hoofdstuk 3 beschrijft het onderzoek, de aanpak en de gebruikte methoden
- Hoofdstuk 4 beschrijft de projectuitvoering en het proces daarvan
- Hoofdstuk 5 beschrijft het advies voor de opdrachtgever
- Hoofdstuk 6 beschrijft de evaluatie van de opdracht. Hoe is het project verlopen en waar kwamen moeilijkheden of aanpassingen voor
- Hoofdstuk 7 beschrijft de persoonlijke groei van de afstudeerder. Dit is een evaluatie van de opdracht en het proces

2 Bedrijfsbeschrijving

2.1 Beschrijving van de belangrijkste bedrijfsactiviteiten en organogram



Figuur 1 Organogram Driessen HRM

Driessen HRM is een HRM dienstverlener voor non-profit organisaties zoals rijksoverheid, lokale overheden, onderwijs, zorg en welzijn en cultuur. Zij biedt een groot aantal diensten waaronder HRM-advies, uitzenden, softwareproducten en personeels- en salarisadministratie. Het bedrijf bestaat uit 3 divisies. Deze drie divisies worden onderscheiden door het soort werk dat zij verrichten voor klanten.

Divisie software bouwt en onderhoudt verschillende softwarepakketten. Deze softwarepakketten zijn onder andere RAP, “een kennissysteem voor HRM medewerkers waarin inzicht over bv. arbeidsvoorwaarden en rechtspositie van medewerkers beschreven staat”. Ook is er de vervangingsmanager. Dit is een systeem voor onderwijsinstellingen waarmee zij snel vervangend personeel kunnen contacteren. En zo zijn er nog een aantal applicaties voor klanten.

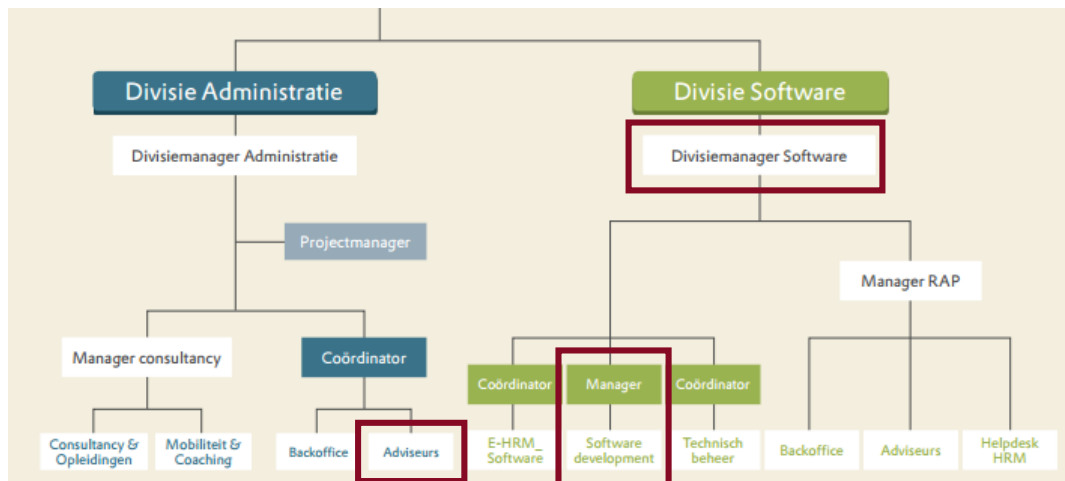
De divisie werk houdt zich bezig met werving van nieuwe mensen, uitzending en payroll. Zij verschaffen mensen die zoekende zijn naar een baan, het werk dat zij graag doen. Ook zorgen ze ervoor dat bedrijven het personeel krijgen dat zij nodig hebben voor welke functie of periode dat ook mag zijn.

De divisie administratie zorgt voor bv. persoons- en salarisadministratie bij externe klanten. Binnen het onderzoekstraject wordt voor de afdeling outsourcing gewerkt. Deze afdeling hoort bij de divisie administratie. Zij zorgen voor de implementaties van de systemen voor klanten en kunnen daarnaast geheel of gedeeltelijk personeels- en salarisadministraties overnemen.

2.2 Plaats en functie van de student in de organisatie

Het onderzoekstraject wordt doorlopen binnen de afdeling software development, divisie software. De stagebegeleider voor deze periode is Randy Keyers – manager software development. Ook is ervoor gekozen om een inhoudelijk stagebegeleider aan te wijzen om meer inhoudelijke input te kunnen krijgen voor het onderzoek. Dit is Dennis Versteeg, software developer binnen Driessen HRM.

De onderzoeksopdracht wordt verricht voor de afdeling outsourcing binnen de divisie administratie. De opdrachtgever voor dit project is Patrick Adriaansen, divisiemanager software. Hij zal één van de leden van de stakeholdergroep zijn. Hieronder horen ook E-Hrm adviseurs van outsourcing Maaik Roubroeks – van der Sterren en Ingrid Vugts.



Figuur 2 Organogram divisie Administratie & software

3 Afstudeerproject

3.1 Probleemstelling en definitie

Voor afdeling outsourcing is het een tweede natuur geworden om hun klanten zo goed mogelijk van dienst te zijn. Zij houden zich bezig met drie soorten werkzaamheden:

- Het implementeren van werkomgevingen voor en bij klanten
- Personeels- en salarisadministratie
- Het verbeteren van de processen om de dagelijkse werkzaamheden voor de klant efficiënter te maken.

Alle uren die een medewerker maakt voor een klant worden in de Profit¹ omgeving van Driessen ingeboekt. Wanneer deze gewerkte uren tegenover de abonnementen van klanten gezet kunnen worden, zou het management van de afdeling inzicht kunnen krijgen in de inkomsten en uitgaven van hun afdeling. Deze mogelijkheid hebben ze op dit moment niet. Ook bij het maken van offertes voor nieuwe en bestaande klanten wordt nog geen gebruik gemaakt van deze informatie. Zo kunnen de verantwoordelijke daarvan dus alleen op kennis, ervaring en gevoel de offertes schrijven. Dit kan verregaande consequenties hebben wanneer zij hierin een verkeerde inschatting maken. Er kunnen bijvoorbeeld verliesmakende offertes geschreven worden. Daarom willen zij de informatie die aanwezig is in Profit gaan gebruiken om ook in dit proces de data effectief te gaan gebruiken. Daarmee zou het maken van offertes beter worden door niet alleen hun kennis, ervaring en gevoel te gebruiken maar ook de feitelijke informatie uit het systeem.

3.2 Doelstelling

Inzicht en overzicht krijgen over de afdeling outsourcing doormiddel van een rapportagemethodiek die gemakkelijk in gebruik is en inzicht geeft in nacalculatie uren en opbrengsten van implementatieprojecten en abonnementen. Deze doelstelling moet in 17 weken (85 dagen) behaald zijn.

3.3 Onderzoek

Voor het onderzoek is een hoofdvraag opgesteld waarmee het probleem van de afdeling outsourcing onderzocht kan worden. Binnen de hoofdvraag zijn vier deelvragen gemaakt. Deze deelvragen worden gebruikt om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden.

De hoofdvraag voor dit onderzoek is:

Welke stappen kan de afdeling outsourcing zetten om meer inzicht en overzicht te krijgen op hun nacalculatie uren en hun implementatie- en abonnementskosten en opbrengsten van de afdeling?

Met het antwoord op deze vraag wordt een adviesrapport geschreven en een proof of concept gebouwd.

¹ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor informatie

3.4 Resultaten

Binnen het project zijn 3 mijlpalen opgenomen. Met deze mijlpalen kan op het einde van het onderzoek aangetoond worden dat wat er onderzocht is ook bruikbaar is voor de organisatie.

- Onderzoeksrapport

Het onderzoeksrapport bestaat uit de beantwoorde deelvragen en hoofdvraag. Hierin is al het onderzoek dat gedaan is toegevoegd. Het rapport is afgerond wanneer de hoofdvraag beantwoord is.

- Adviesrapport

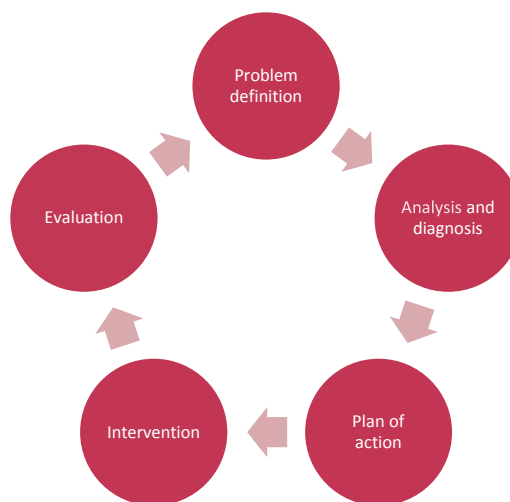
In het adviesrapport staat samengevat wat onderzocht is en wat daarbij de conclusies en aanbevelingen zijn. Met dit rapport kan de organisatie verder om de oplossing die onderzocht is uit te rollen in de praktijk.

- Proof of concept

Het proof of concept is een praktijkvoorbeeld om te laten zien dat het onderzoek dat gedaan is ook praktisch kan werken voor de opdrachtgever.

3.5 Fasering

Voor de fasering van dit project is gekozen om de regulatieve cyclus oftewel problem solving cycle (Aken, Berends, & Bij, 2012) van van Strien te gebruiken om het project te doorlopen. Er is voor deze methode gekozen omdat dit een methode is om probleemoplossend onderzoek te doen. Er is gekeken naar een andere onderzoeksmethode namelijk de empirische cyclus. De empirische cyclus is afgevalen omdat deze vooral voor theoretisch onderzoek ontwikkelt is, valt of staat bij hypothesen en er binnen dit project een praktisch probleem opgelost dient te worden waar de afdeling mee zit. Daarom is de regulatieve cyclus hiervoor de betere keuze. De cyclus heeft 5 fasen: probleemdefinitie, diagnose, plan & ontwerp, ingreep (de werkelijke verandering) en de evaluatie. Deze fasen worden in een cyclus doorlopen om het probleem steeds verder en op een betere manier op te kunnen lossen. Voor dit project worden alleen de eerste 3 fasen gebruikt. De echte verandering en evaluatie zitten niet binnen de scope van het project daarvoor wordt een adviesrapport geschreven en een proof of concept afgeleverd.



Figuur 3 The regulative cycle (van Strien, 1997)

3.6 Gebruikte methoden, technieken en tools

De gebruikte methoden, technieken en tools zijn uitgebreid uitgewerkt en verplaatst naar de bijlagen. De beschreven methoden werden te omvangrijk voor het inhoudelijke gedeelte van de scriptie. Wanneer een methode, techniek of tool wordt gebruikt in bv. de deelvragen zal daar een korte samenvatting volgen.

Link naar bijlage: [Bijlage 4: Methoden, technieken en tools](#)

3.7 Projectmethodiek: SCRUM

Om het project tot een goed einde te brengen is er gekozen om SCRUM te gaan gebruiken als projectmethode. Een methode is belangrijk om de voortgang te kunnen bijhouden en het eindproduct te kunnen inschatten en plannen. SCRUM wordt gebruikt om de vraag van de opdrachtgever gestructureerd en toch flexibel te kunnen beantwoorden. Met het gebruiken van deze methode wordt er vanuit gegaan dat er nog geen volledige duidelijkheid is over hoe het eindproduct eruit komt te zien. Daarom is communiceren over dat eindproduct erg belangrijk en hier voorziet de methode dan ook in.

Binnen Driessen HRM wordt al jaren gewerkt met SCRUM als software ontwikkelmethode. Er zijn verschillende teams die onderhoud plegen en nieuwe functionaliteiten toevoegen aan verschillende softwarepakketten die zij zelf gebouwd hebben. Hierdoor is er erg veel praktische kennis over SCRUM.

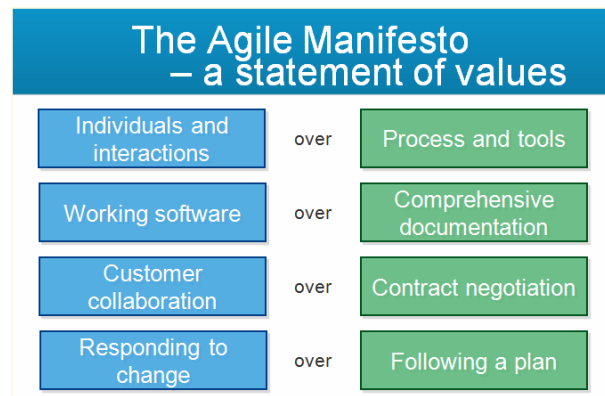
Daarom is er besloten om dit project uit te gaan voeren met behulp van SCRUM. Er werd een team gestart met twee andere ICT stagiaires die zich bezig hielden met een ander project voor de afdeling outsourcing. Zo werden dus ook de review meetings en andere meetings gepland om de voortgang ook aan de opdrachtgevers te kunnen laten zien.

Meer informatie over SCRUM staat beschreven in [Bijlage 4: SCRUM](#).

Voor informatie over waarom er gekozen is voor SCRUM zie het PID in het bijlagen document.

Agile manifesto

De agile manifesto is een schema van acht belangrijke punten in het agile werken. Er wordt meer waarde toegekend aan de linkse punten maar de rechtse zijn niet onbelangrijk. Om de basisfuncties van SCRUM te benutten worden de linkse punten altijd in het achterhoofd gehouden.



Figuur 4 The Agile Manifesto

4 Projectuitvoering

Het project is volgens de problem solving cycle² gefaseerd en heeft binnen dit project 3 fases. Dit zijn:

- **Probleemdefinitie**

Hier wordt het PID beschreven en opgeleverd. Er zijn verschillende gesprekken gevoerd om de probleemstelling, doelstelling en gewenste situatie duidelijk te krijgen en te beschrijven. Daarna werd het akkoord gegeven voor het project.

- **Diagnose**

Waar de onderzoeksvragen beantwoord en oplossingsrichtingen onderzocht worden. Zo kan een gefundeerd antwoord worden gegeven op vraag die gedefinieerd is voor dit project.

- **Plan en ontwerp**

In deze fase wordt het adviesrapport geschreven en het proof of concept gebouwd. Deze uitwerkingen kunnen worden gemaakt door de antwoorden uit de vorige fase.

In de komende subhoofdstukken worden deze fases doorlopen, beschreven en onderbouwd.

4.1 Probleemdefinitie

Het project initiation document(PID)³ is het contract tussen opdrachtgever, opdrachtnemer en het onderwijsinstituut⁴. Hierin staan de afspraken waaraan de drie partijen zich moeten houden zodat de opdracht zo goed mogelijk uitgevoerd kan worden. Het project initiation document is een deel van de methode PRINCE2 (OGC, 1989). Meer informatie hierover wordt beschreven in het PID in het bijlagendocument.

In het PID wordt ingegaan op de projectdefinities. De situatie waar de opdrachtgever mee zit en waar zij graag heen wil. Tussen die twee situaties zit het onderzoek wat gedaan is. De huidige situatie staat in het PID beschreven. De huidige situatie is ook hieronder geplaatst:

“De afdeling outsourcing heeft 3 verschillende werkzaamheden, dit zijn: de implementatie van systemen voor klanten, operationele werkzaamheden en innovatie. Als een klant wilt gaan werken met Profit wordt er door Driessen een omgeving aangemaakt. Deze wordt helemaal ingesteld zodat het klaar is om mee te gaan werken. Dat is de implementatie die Driessen kan doen. Wanneer de klant vraagt om het administratieve werk uit te besteden, word dit operationele werkzaamheden genoemd. Wanneer Driessen vindt dat een proces of taak voor een klant beter kan en dit ook verbeterd word zijn het innovatie uren. Dit zijn interne uren die niet worden gefactureerd. Deze uren zorgen er voor dat minder tijd aan operationele werkzaamheden besteed hoeft te worden. De uren die gemaakt zijn worden geregistreerd in de Profit omgeving van Driessen. Maar dit gebeurt nog in 14 verschillende soorten uren. Hoe de situatie hierboven beschreven is zouden dit er 3 moeten kunnen worden. Door alle geboekte uren te gebruiken in een overzicht kan het management van de divisie administratie zien hoe het met de afdeling gaat en of er verbeteringen kunnen plaatsvinden.” (zie bijlagendocument PID)

² Voor informatie over de cyclus kijkt u in subhoofdstuk [3.6 fasering](#)

³ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor informatie

⁴ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor informatie



De gewenste situatie is waar de opdrachtgever heen wil in de toekomst. Deze situatie is leidend voor het onderzoek. Een groot deel van de oplossing zal onderzocht worden. De gewenste situatie is hieronder geplaatst:

“Voor de afdeling outsourcing is het belangrijk dat zij goede, competitieve maar ook voor hen winstgevende tarieven af kunnen geven aan bestaande en nieuwe klanten. Hiervoor moeten zij inzicht hebben in de kosten en opbrengsten van de afdeling. De tarief calculatie die zij doen voor nieuwe klanten moet gefundeerd kunnen worden met feiten van al bestaande klanten. Zo kunnen zij kosten efficiënter nieuwe offertes maken en betere contracten aangaan.

Overzicht en inzicht hebben over de afdeling outsourcing is dus een erg belangrijke eerste stap om de gewenste situatie te kunnen bereiken. Binnen dit project heeft dat alles te maken met de boekingsuren van de afdeling. Deze gaan gebruikt worden om te kunnen zien of zij wel dan niet kostendekkend zijn en hoe het beter kan.” (zie bijlagendocument PID)

Uit de twee situaties die met de opdrachtgever zijn besproken is een doelstelling voor het project gekomen. Deze doelstelling staat voor wat het project moet brengen voor de opdrachtgever. Deze doelstelling is SMART⁵ geformuleerd en is hieronder geplaatst:

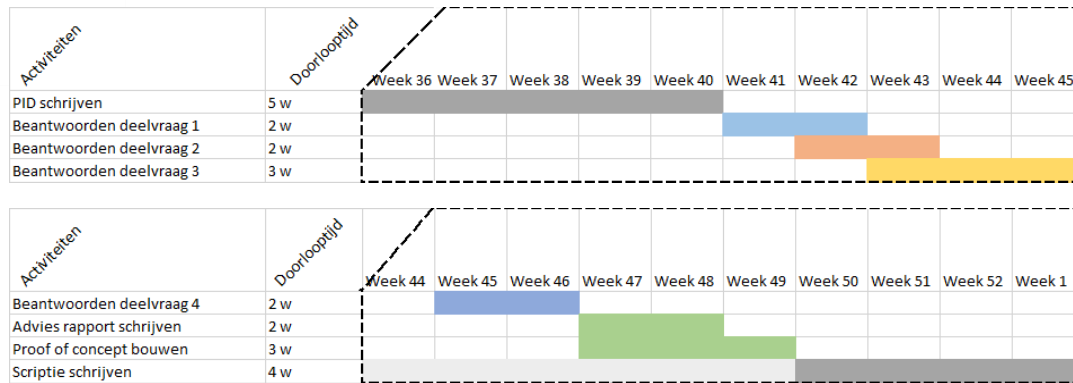
“Inzicht en overzicht krijgen over de afdeling outsourcing doormiddel van een rapportagemethodiek die gemakkelijk in gebruik is en inzicht geeft in nacalculatie uren en opbrengsten van implementatieprojecten en abonnementen. Deze doelstelling moet in 17 weken (85 dagen) behaald zijn.” (zie bijlagendocument PID)

Wanneer de doelstelling voor het project bekend is wordt een onderzoek gestart om deze doelstelling te kunnen gaan verwezenlijken. Daarvoor is in het PID een onderzoeksvraag opgesteld. Om deze onderzoeksvraag goed te kunnen beantwoorden zijn er een viertal deelvragen gedefinieerd. Deze hoofdvraag en deelvragen worden beantwoord in het onderzoek. Dit staat beschreven in [subhoofdstuk 4.2 Diagnose](#), om daarna te komen tot een adviesrapport voor de opdrachtgever. Dit staat beschreven in [subhoofdstuk 4.3 Plan en ontwerp](#). De onderzoeksvragen worden beantwoord door het gebruik van onderzoeksmethoden. De gebruikte methoden zijn gekozen door het gebruik van de methodenkaart uit het artikel: “beroepspraktijk van ICT en media” (Coppens, Jacobs, Jacobs, Niels, & Verhoeven, 2015).

De gekozen projectmethode is: SCRUM (zie [3.7 Gebruikte methoden, technieken en tools](#)). Hiervoor is gekozen omdat deze methode het beste uit de alternatievenstudie kwam (zie PID in bijlagendocument). Hiervoor zijn drie projectmethodes vergeleken: SCRUM, DSDM en PRINCE2.

De planning voor het onderzoek is gemaakt met een strokenplanning. Er is voor gekozen om geen Gantt diagram te gebruiken om het zo min mogelijk te compliceren. Deze keuze is gemaakt omdat er met SCRUM gewerkt wordt. Binnen SCRUM wordt in dit geval elke twee weken een planningsmeeting gehouden om de nieuwe planning duidelijk te krijgen. In deze meeting werd de strokenplanning in het achterhoofd gehouden om de globale voortgang goed te kunnen volgen. De planning werd opgesteld in week 4 van het onderzoek en is vooral gericht op de mijlpalen die gedefinieerd zijn in het onderzoek.

⁵ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor informatie



Met het afronden en goedkeuren van het PID werd de probleemdefinitie afgerond en werd een start gemaakt met de volgende fase.

4.2 Diagnose

Binnen de regulatieve cyclus zitten in de diagnose fase alle onderzoekscomponenten. In deze fase zijn alle deelvragen en de hoofdvraag beantwoord. De beantwoording van de onderzoeksdeelvragen zijn hieronder samengevat. Eerst zal een inleiding te lezen zijn waarna de kern en een conclusie volgt. Met de antwoorden van de deelvragen kan dan de hoofdvraag beantwoordt worden. Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zijn verschillende onderzoeksmethoden en technieken gebruikt die beschreven staan in [Bijlage 4: Gebruikte methoden, technieken en tools](#). Alle gebruikte onderzoeksmethoden, technieken en tools worden in de deelvragen nog kort samengevat.

De hoofdvraag werd beantwoord met de kennis die opgedaan was uit de beantwoorde deelvragen. Daarmee kon de diagnose fase worden afgerond. Het onderzoeksrapport werd voltooid en er werd een start gemaakt met de plan en ontwerp fase.

4.2.1 Hoofdvraag

Welke stappen kan de afdeling outsourcing zetten om meer inzicht en overzicht te krijgen op hun nacalculatie uren en hun implementatie- en abonnementskosten en opbrengsten van de afdeling?

In alle deelvragen wordt een gedeelte van de hoofdvraag beantwoord. Als alle deelvragen beantwoord zijn zou de hoofdvraag dus beantwoord moeten zijn. Dit is ook het geval en het beantwoorden van de hoofdvraag is uitgewerkt als advies in het adviesrapport in fase drie: plan en ontwerp. Dit advies is te lezen in [hoofdstuk 4.3: Plan en ontwerp](#)

4.2.2 Deelvraag 1

Welk effect heeft het van 14 naar 3 nacalculatie uren gaan op het proces van nacalculatie uren boeken?

De werknemers van de afdeling outsourcing boeken hun gewerkte uren in Profit. Deze uren heten de nacalculatie uren. De uren worden nu nog niet gebruikt om informatie uit te halen maar dat wilt de opdrachtgever wel gaan doen. Hiermee zal op verschillende manieren gestuurd kunnen worden. De deelvraag focust zich op de verandering die het gaat geven wanneer de werknemers andere keuzemogelijkheden hebben om het veld PSAInternWerk⁶ in te vullen. Hierin wordt gekeken naar de veranderingen die het geeft voor de gebruiker, voor de manager en voor de applicatiebeheerders van Profit.

De deelvraag kijkt naar het proces dat nu bestaat om uren te boeken en wat in de nieuwe situatie de werkwijze zou gaan worden. Om het probleem duidelijk te krijgen is er een gestructureerd interview gehouden met de opdrachtgever. Hierin werd het probleem duidelijk. De kwaliteit van uren boeken was laag door de hoeveelheid keuzes. Vanuit die situatie zijn interviews gehouden met gebruikers en applicatiebeheerders om andere inzichten te krijgen over deze vraag. Hierin werd duidelijk dat gebruikers het lastig vonden om het goede projectnummer en de goede werkzaamheden te kiezen. Om het proces duidelijk te krijgen zijn swimlane⁷ procestekeningen gemaakt. Toen de bestaande situatie bekend was werd de gewenste situatie gemaakt. Met deze twee situaties kan een goede conclusie en advies voor de verschillende partijen in deze deelvraag geschreven worden. Daarmee kan de opdrachtgever gaan bekijken of de nieuwe situatie een goede keuze is en er voor kiezen om het door te gaan voeren. De swimlane procestekeningen van de huidige en gewenste situatie staan in het bijlagendocument: Onderzoeksrapport

Uit het onderzoek bleek dat het veranderen van de huidige situatie naar de gewenste situatie voordeel ging opleveren voor de verschillende partijen. Het verschil van veertien naar drie nacalculatie uren werd door de gebruikers gezien als gemakkelijker. Zij konden beter de goede keuze maken wanneer de uren geboekt moesten worden bleek uit de interviews. Een quote uit een interview, de vraag is: *“Is het nog steeds mogelijk om alle werkzaamheden te boeken met de drie keuzes?”* het antwoord daarop is: *“Ja en zelfs gemakkelijker. Nu is het veel beter afgebakend. Alle werkzaamheden die vaak op die ene hoop belanden, passen nu precies in regulier of de andere twee groepen.”* Het management krijgt door het betere boeken van de uren kwalitatief betere data. Deze kan gebruikt worden om de afdeling beter te sturen waardoor de data weer kan verbeteren. Een kanttekening die meegenomen werd in de conclusie was dat het management nu minder diepe informatie heeft. Omdat er minder keuzemogelijkheden overblijven. Dit is volgens de opdrachtgever en managers geen probleem. De datakwaliteit is belangrijker en de grotere set keuzemogelijkheden werd niet gebruikt om informatie uit te onttrekken. Dus de keuze werd gemaakt om de veertien bestaande uren om te zetten naar de drie nieuwe nacalculatie uren namelijk: “Regulier”, “Implementatie” en Innovatie.

⁶ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor verdere informatie

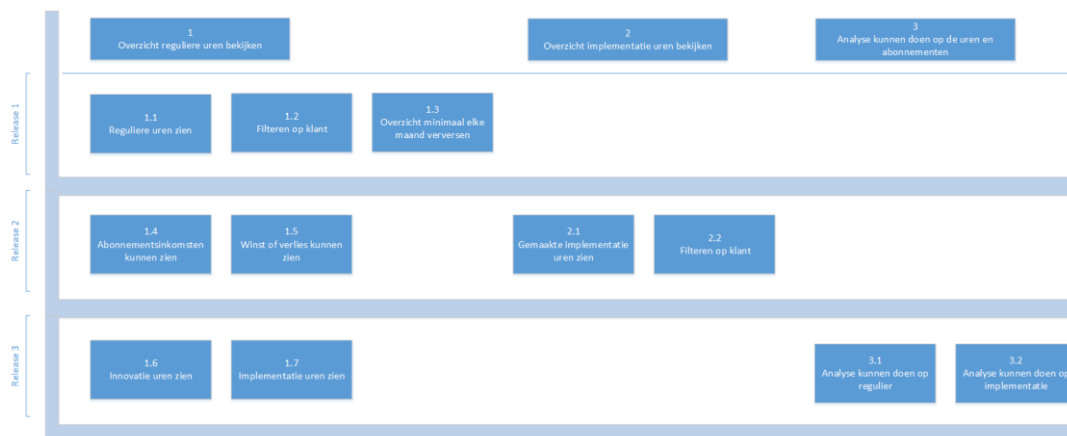
⁷ Raadpleeg het hoofdstuk [Methoden, technieken en tools](#) voor verdere informatie

4.2.3 Deelvraag 2

Welke informatiebehoefte is er bij de afdeling outsourcing?

Om informatie te kunnen krijgen uit de data die de afdeling outsourcing bezit, moet er gekeken worden waar de opdrachtgever op wilt gaan sturen. Hoe kan de data inzicht en overzicht over de afdeling gaan geven? Welke data is daarvoor nodig, is die wel aanwezig in de systemen en wat is de kwaliteit daarvan? Die vragen moeten beantwoord gaan worden in deze deelvraag.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn een aantal gestructureerde interviews gehouden met de opdrachtgever en applicatiebeheerders van Profit. Er is voor gestructureerde interviews gekozen omdat er gefocuste informatie uitgehaald kan worden en de vragen zijn toegespitst op het onderwerp. Er is gekeken naar andere methodes zoals: open interviews, enquêtes en groepsgesprekken. Deze zijn het niet geworden, voor meer informatie daarover raadpleeg [Bijlage 4: Gestructureerde interviews](#). In de interviews zijn de requirements voor de opdrachtgever besproken. De opdrachtgever wil graag een overzicht waarin hij in een paar seconden kan bekijken hoe het gaat met de verschillende klanten. Met deze informatie werden de requirements beschreven. De requirements zijn gemaakt met user stories⁸ en een user story map. Dit is een agile methode van requirements beschrijven. Hierdoor konden de requirements wanneer dat nodig was nog aangevuld of veranderd worden. Er zijn een aantal alternatieven bekeken zoals: Use cases met een use case diagram en storyboarding. Deze technieken zijn minder geschikt voor dit project omdat er vanuit de opdrachtgever nog aanpassingen kunnen komen en het meer werk is om dit aan te passen. Omdat het project met SCRUM wordt uitgevoerd wordt dit afgeraden. Om dan terug te komen op het agile manifesto is dit het verschil tussen snel werkende requirements en ver uitgewerkte gedocumenteerde requirements. De requirements zijn na het opstellen opnieuw besproken en goedgekeurd door de opdrachtgever. De user story map werd als volgt opgesteld (voor een betere versie zie bijlage 2 deelvraag 2):



Figuur 5 User story map

Na de goedkeuring van de user story map werden er een aantal gesprekken gehouden met de applicatiebeheerders. Welke data was er voorhanden? En welke data was er nodig om de requirements te kunnen gaan uitvoeren? Welke datasets zijn benodigd en wat is de kwaliteit van die datasets? Deze vragen werden beantwoord en er werd voor gezorgd dat de data ook daadwerkelijk gebruikt kon worden. De kwaliteit van de data werd getoetst doormiddel van

⁸ Raadpleeg het hoofdstuk [Methoden, technieken en tools](#) voor verdere informatie

de six primary dimensions for data quality⁹. Deze methode is gekozen omdat het een duidelijk beschreven best practice is waarmee een uitgebreide en sterke toetsing kan plaatsvinden. Er wordt als eerste gekozen welke toetsingen er plaats gaan vinden. Er is voor gekozen om van de zes primary dimensions er vier daadwerkelijk uit te werken. Dit zijn: completeness, accuracy, validity en timeliness. Voor uniqueness geldt dat er door single sign on¹⁰ en het inperken van keuzemogelijkheden weinig uniqueness wordt gecreëerd. Voor de data kwaliteit is dat goed. Voor consistency geldt dat er geen vergelijking gemaakt kan worden met bijvoorbeeld een andere database. Daarom kan niet gekeken worden of de data consistent is. Daarom is er geen mogelijkheid om de twee bovenstaande dimensies te testen. Na het kiezen van de verschillende dimensies zijn de kwaliteitsdimensies geprioriteerd, er zijn meetpunten en scoringspunten aan alle velden van de datasets gegeven. Toen werd de theoretische toetsing tegen de datasets gehouden om de werkelijkheid van de kwaliteit van de data te kunnen zien en bewijzen.



Figuur 6 Data Quality Dimensions toetsing

Na al deze acties was het duidelijk dat de requirements die beschreven staan uitgewerkt konden worden.

Voor de uitkomst van het onderzoek geldt dat de requirements en de datasets matchen om de gevraagde informatie te kunnen tonen. De requirements van de opdrachtgever zijn beschreven en geverifieerd. Het grote doel van de opdrachtgever is een oplossing waarmee in een aantal seconden een overzicht per klant ontstaat waarin alle gewerkte uren van medewerkers en de inkomsten van abonnementen van klanten tegenover elkaar staan. Dan kan er gekeken worden wanneer en of er winst gemaakt wordt op de klant. Wat dan een extra doel is om deze informatie te gebruiken om betere offertes te kunnen schrijven voor nieuwe klanten. Er kan gekeken worden naar vergelijkbare al bestaande klanten om daarmee de nieuwe klant te vergelijken. Voor de requirements zijn ook acceptatiecriteria gebruikt waarmee de user stories afgebakend zijn. De data is van goede kwaliteit en blijft binnen alle normen. De datasets zijn getoetst d.m.v. de six primary dimensions best practice. En na de toetsing goed bevonden (voor meer informatie zie: Bijlage 2 deelvraag 2). Met de aanwezige

⁹ Raadpleeg het hoofdstuk [Methoden, technieken en tools](#) voor verdere informatie

¹⁰ Zie verklarende woordenlijst voor meer informatie

data kan een begin gemaakt worden aan de uitwerking van de requirements. Zo kunnen de wensen van de opdrachtgever die beschreven zijn in de user stories worden beantwoordt.

4.2.4 Deelvraag 3

Hoe kan die informatie dan op een gestructureerde en efficiënte manier inzichtelijk gemaakt worden?

Driessen heeft een BI¹¹(Business Intelligence) architectuur gebouwd waarmee gemakkelijk en snel overzichten kunnen worden geladen om interne en externe klanten hiermee op het goede moment van de goede informatie te voorzien. Hoe zit deze architectuur in elkaar en hoe kan de klant zo goed mogelijk geholpen worden?

Voor deze deelvraag zijn verschillende methodes gebruikt om een antwoord te krijgen op de vraag. Er is een gestructureerd interview gehouden met een BI specialist, die uitleg gegeven heeft over de BI architectuur en programmatuur van Driessen. Deze informatie is gekoppeld aan de theoretische basis die over BI architecturen beschreven is. Daarna is er een softwareselectieproces gestart waarin Excel en Qlikview met elkaar vergeleken zijn met de evaluation matrices¹² methode. Deze twee verschillende programma's zijn gekozen omdat er ten eerste het verzoek was om programma's te gebruiken die al binnen Driessen gebruikt werden omdat daar al ervaring mee opgedaan is en het geen extra kosten met zich meebrengt. In een vorige stage zijn al verschillende geavanceerde visualisatie pakketten met elkaar vergeleken. De uitkomst daarvan was dat Qlikview de meest geschikte keuze was voor data visualisatie binnen Driessen (Wijst, 2014). Ook voor de uitwerking van dit project is gekozen om Qlikview te gaan gebruiken. Deze keuze is gemaakt omdat er een evaluatie test gedaan is en de uitkomst daarvan wees erop dat Qlikview de beste keus is (zie figuur 7). Ook is het duidelijk geworden hoe data periodiek wordt verversd en hoe de oplossing onderhouden kan worden. Voor meer informatie zie: bijlagendocument

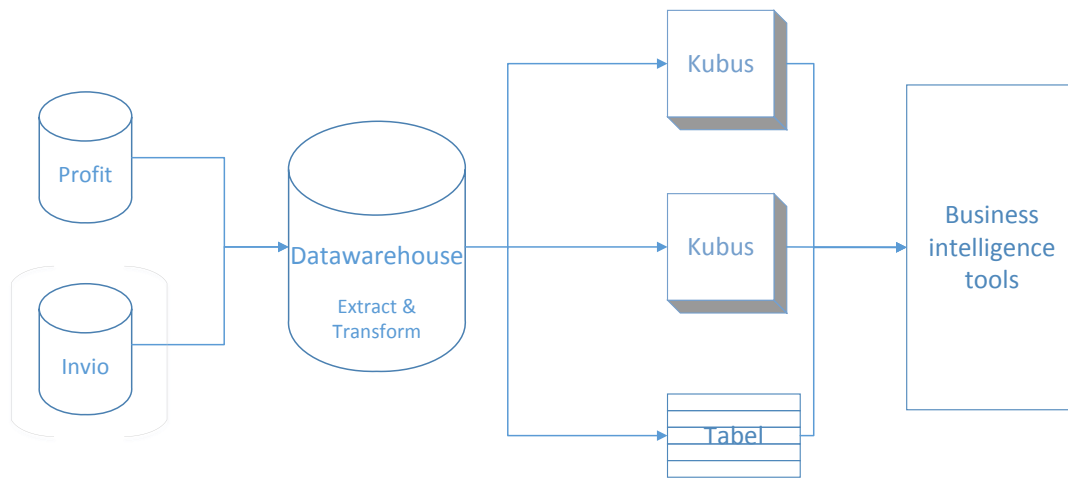
Criteria	Gewicht	Excel		Qlikview	
		Punten	Score	Punten	Score
Analyse mogelijkheden	4	2	8	4	16
ETL binnen tool	2	1	2	3	6
Automatische verversing	4	3	12	3	12
Data op detailniveau	3	2	6	3	9
Visualisatie mogelijkheden	5	4	20	4	20
Prijs van tool	1	5	5	1	1
Moeilijkheidsgraad gebruiker	2	4	8	2	4
Uitbreidingsmogelijkheden	3	1	3	4	12
Totaal			64		80

Figuur 7 Evaluatie test uitkomst

¹¹ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor verdere informatie

¹² Raadpleeg het hoofdstuk [Methoden, technieken en tools](#) voor verdere informatie

De conclusie uit deze deelvraag is opgedeeld in een aantal verschillende delen. Voor het architectuur gedeelte geldt dat er gekozen is om de oplossing door het bestaande datawarehouse van Driessen te laten lopen. Een architectuur tekening is op de volgende pagina afgebeeld.



Figuur 8 Architectuur tekening Driessen

Door gebruik te maken van het bestaande datawarehouse kan er worden gegarandeerd dat de informatie die getoond wordt aan de gebruiker altijd consistent, vernieuwd en van dezelfde kwaliteit is. Dit komt omdat het datawarehouse de data elke dag op dezelfde manier inlaadt, dit wordt gedaan door de SSIS¹³. Het datawarehouse is gebouwd in Microsoft SQL Server. Met het gebruiken van de SSIS en de MS SQL server kan het ETL¹⁴ gedeelte afgevangen worden. Zo wordt er altijd dezelfde kwaliteit geleverd aan de opdrachtgever. In het proof of concept wordt deze theorie omgezet naar een werkend prototype. De softwareselectie is gedaan en Qlikview is gekozen om de visualisaties in te maken. Deze keuze is gemaakt omdat in de toetsing naar voren kwam dat Qlikview een aantal voordelen had tegenover Excel waaronder: de mogelijkheid om snel en gemakkelijk te kunnen analyseren in de applicatie, omdat er grote hoeveelheden data op detailniveau getoond kunnen worden en omdat de applicatie snel aangepast kan worden aan nieuwe eisen en wensen van de klant.

¹³ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor verdere informatie

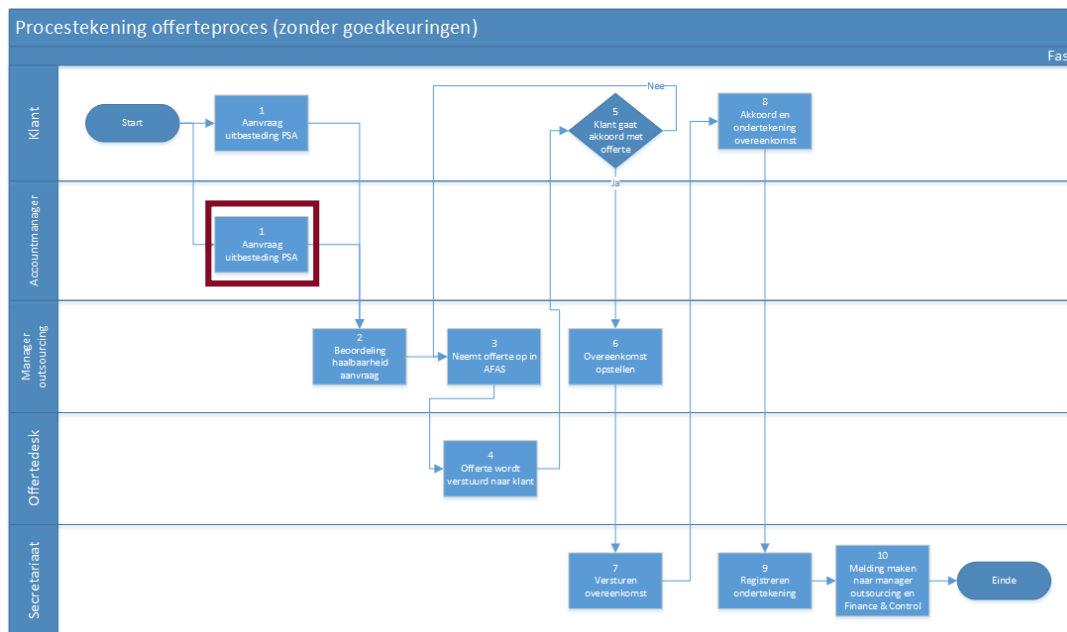
¹⁴ Raadpleeg verklarende woordenlijst voor verdere informatie

4.2.5 Deelvraag 4

Hoe kan het offerteproces voordeel hebben van de informatie van de bestaande klanten?

Het offerteproces van afdeling outsourcing is een procedure die uit het kwaliteits- en milieuhandboek van Driessen komt. In welke stap(pen) van de procedure kan er voordeel worden behaald met de nieuw ontstane informatie? En wat is dan dat voordeel waarmee de beslissers hun kennis en ervaring mee uit kunnen breiden?

Als eerste is er bekeken welke informatie er voorhanden was om deze vraag te kunnen gaan beantwoorden. Zodoende werd er contact gelegd met de trainee kwaliteit en duurzaamheid van Driessen. Van daaruit werd de procedure: “uitbrengen van offertes voor personeels- en salarisadministratie” verkregen. Hieronder afgebeeld:



Deze procedure staat beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek van Driessen. Al deze procedures zijn gecertificeerd door ISO en vallen onder ISO 9001. De aangeleverde procedure werd visueel gemaakt met swimlanes en geverifieerd met bovenstaande medewerker. Van daaruit is gekeken welke processtappen verbeterd konden worden. Dit bleek een stap genaamd: “beoordeling haalbaarheid aanvraag” te zijn. In de procestekening aangeduid met een rode omkadering. Dit proces is verder uitgewerkt en er werd duidelijk dat er een checklijst werd gebruikt waaraan de haalbaarheid werd gepeild. Deze checklijst gaat vooral over of de klant bij Driessen past en andersom. Dat wordt in samenspraak met de divisiemanager administratie, manager outsourcing, coördinator outsourcing en de projectmanager divisie administratie bepaald. Zo word dus door kennis en ervaring besloten of een nieuwe klant past in het plaatje van Driessen om hen een dienst af te laten nemen. Hier kan de informatie die nu voorhanden is mee helpen.

Uit het bovenstaande onderzoek bleek dat er voordeel gehaald kon worden uit de informatie die dit onderzoek op zou kunnen leveren. Wanneer het nieuwe overzicht gebouwd is kan informatie als bv. de hoeveelheid loonfuncties en gemiddeld aantal uren voor de aangevraagde werkzaamheden van de potentiële klant vergeleken worden met al bestaande klanten. Hiermee kan de groep mensen die de haalbaarheid van een nieuwe klant bekijkt, bepalen of deze wel goed past en of dit qua werkzaamheden ook gaat lukken.

4.3 Plan en ontwerp

De plan en ontwerp fase is verdeeld in twee delen. Als eerste is er een adviesrapport geschreven om alle informatie van het onderzoek samen te vatten en een advies te geven richting de opdrachtgever. Het tweede deel is een proof of concept¹⁵, dit is een volledig werkend voorbeeld van hoe de applicatie er uit kan zien wanneer het advies gevolgd wordt.

4.3.1 Adviesrapport

Het adviesrapport is verdeeld in drie hoofdstukken. Een inleiding waarin de aanleiding van het project samengevat wordt, de hoofdvraag terugkomt en de uitgangspunten uitgewerkt zijn. Het volgende hoofdstuk bespreekt het onderzoek en de oplossing. Alle deelvragen van het onderzoek worden daarin samengevat. De conclusies uit de deelvragen zorgen op het einde van het hoofdstuk tot een oplossing. In die oplossing wordt de doelstelling van het onderzoek beantwoord. Daarmee kan de oplossing voor het project duidelijk gemaakt worden en kan er een advies geschreven worden. De oplossing geeft op die manier antwoord op de hoofdvraag van het onderzoek.

Hieronder zal de oplossing gegeven worden die in het adviesrapport beschreven is:

Om een goede oplossing te kunnen maken is het de bedoeling om de doelstelling van het project te volbrengen. De doelstelling van het project is om inzicht en overzicht te krijgen over de afdeling outsourcing doormiddel van een rapportagemethodiek die gemakkelijk in gebruik is en inzicht geeft in de nacalculatie uren en opbrengsten van de implementatieprojecten en abonnementen.

Door de doelstelling te verdelen in kleine segmenten kan de oplossing in verschillende stukken beantwoord worden. Dat wordt hieronder gedaan:

- *Inzicht en overzicht krijgen over de afdeling outsourcing*

Om inzicht en overzicht te krijgen wordt er gebruik gemaakt van de DAR methodiek. Abacus zegt over de DAR methodiek: "Het gebruik van de DAR Methodiek is een good practice voor de ontwikkeling van een effectief KPI dashboard. DAR staat voor Dashboard – Analyse – Rapportage." (Abacus, 2014). Deze methodiek wordt gebruikt om snel overzicht te kunnen krijgen maar ook te kunnen analyseren om dieper inzicht en overzicht te kunnen krijgen. De methodiek is duidelijk uitgelegd in een paper van Qlikview. De paper komt van Qlik.com en is in de bijlagen van het adviesrapport toegevoegd. Binnen de verschillende schermen worden grafieken en tabellen gebruikt om het inzicht snel waar te kunnen nemen en te begrijpen. Zo wordt er inzicht en overzicht gekregen over de afdeling outsourcing.

- *Een rapportagemethodiek die gemakkelijk in gebruik is en inzicht geeft*

Er wordt voor gekozen om een Qlikview applicatie te gaan gebruiken om de informatie te laten zien. In deze applicatie worden overzichten getoond van de gevraagde informatie. Qlikview is wanneer goed gebouwd instinctief te gebruiken waardoor alle gebruikers snel gewend zijn om voor zichzelf de informatie op de goede manier te tonen.

¹⁵ Zie verklarende woordenlijst voor meer informatie

- Over de nacalculatie uren en opbrengsten van de implementatieprojecten en abonnementen

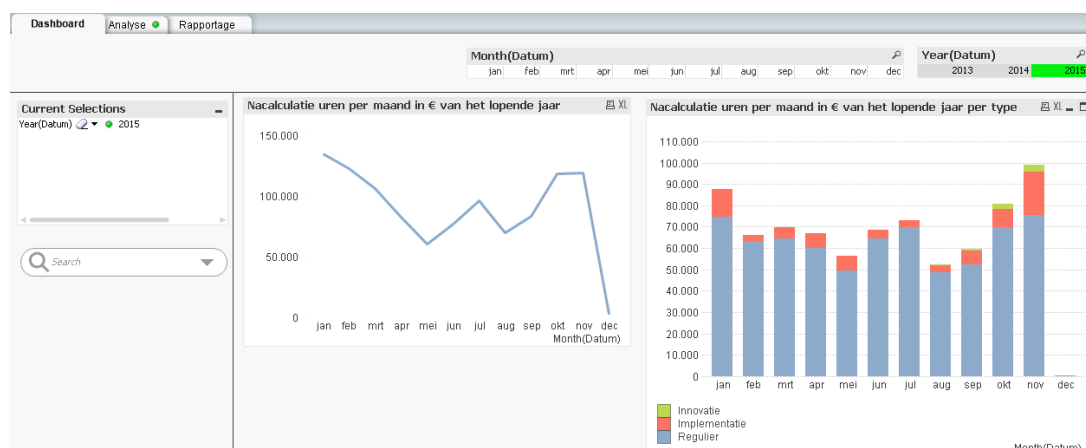
De verschillende datasets zijn bekend. Deze worden in Qlikview gebruikt om de goede overzichten te kunnen maken. Deze worden via het datawarehouse van E-HRM Driessen onderhouden en up to date gehouden. Zo is er altijd de goede, vernieuwde data aanwezig.

De oplossing werd duidelijk en daarmee kon een advies gegeven worden aan de opdrachtgever waarmee de doelstelling en de opdracht van het project afgerond kon worden. Er werd een advies geschreven dat in [hoofdstuk 5](#): Advies terugkomt.

4.3.2 Proof of concept

Door het maken van een proof of concept wordt het voor de opdrachtgever duidelijk hoe het product er uit kan zien en welke functionaliteiten het kan hebben. Het proof of concept voor deze opdracht wordt gebouwd in Qlikview. Dit is de software die het beste uit de software selectie test kwam. Daarmee kunnen grote datasets gevisualiseerd worden en zo kan er snel informatie uit grote hoeveelheden data gehaald worden. Het proof of concept wordt volgens de DAR-methode opgebouwd. De DAR-methode is door Qlik.com beschreven en staat voor: “Dashboard, Analyse, Rapportage”. In de praktijk uit dit zich in een Qlikview overzicht met drie tabbladen. De eerste is het dashboard tabblad. Hierop staan een klein aantal belangrijke punten die in één oogopslag duidelijkheid moeten geven over de informatie. Het tweede tabblad is het analyse tabblad. Hier kan dieper ingegaan worden op de data die beschikbaar is. Hier kan op verschillende manieren gefilterd worden om een probleem te kunnen ontleden. Wanneer het probleem duidelijker is geworden en verder onderzocht moet worden zal het derde tabblad van pas komen. Het derde tabblad is het rapportage tabblad. Hierin staat alle data op het laagste detailniveau. Zo kan er per regel gekeken worden waar het probleem ontstaan is. Dan kan er bekeken worden hoe het probleem opgelost kan worden. De DAR-methode helpt zo om het probleem fase voor fase op te lossen. Dit uit zich in het Qlikview overzicht in de drie tabbladen.

Op moment van schrijven zat het proof of concept nog in de ontwikkel fase. Een voorbeeld hiervan is hieronder toegevoegd

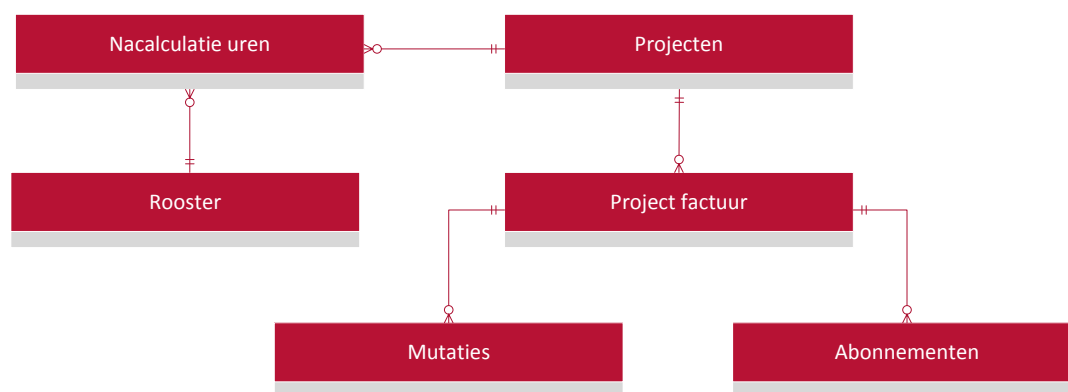


Hierin zitten al een aantal user stories verwerkt, onder andere: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 en 2.2. Deze user stories hebben te maken met de reguliere en implementatie uren.

5 Advies

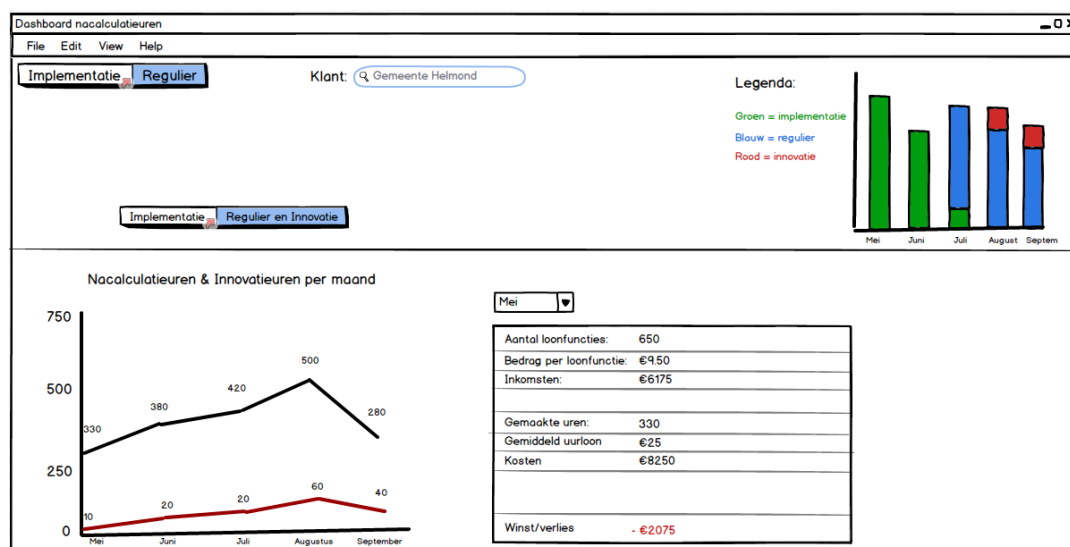
Om de doelstelling van dit project te kunnen behalen is het advies om een Qlikview dashboard te bouwen om de gevraagde informatie te kunnen tonen en begrijpen. De keuze voor Qlikview is gemaakt door de software selectieronde die gedaan is tussen Excel en Qlikview. De keuze kwam door de mogelijkheden om snel en gemakkelijk te kunnen analyseren op grote datasets. Ook het gemakkelijk kunnen uitbreiden en de mogelijkheid van data op detailniveau gaf de doorslag om deze keuze te maken. De informatie kan in Qlikview overzichtelijk en gemakkelijk inzichtelijk gemaakt worden. Op het dashboard wordt alle informatie getoond die in de user story requirements naar voren zijn gekomen met de acceptatiecriteria als ijkpunt. De informatie zal vanuit Profit in het datawarehouse geladen moeten worden en kan van daar uit in een Qlikview overzicht getoond worden. De keuze om de data via het datawarehouse te laten lopen is genomen omdat de data dan onderhouden kan worden en periodiek vernieuwt wordt.

Met de verschillende datasets die uit Profit komen kan alle informatie die in de user stories opgenomen zijn gerealiseerd worden. Het conceptuele datamodel ziet er als volgt uit:



Figuur 9 Conceptueel datamodel

Een voorbeeld die met de data gemaakt kan worden zou er bijvoorbeeld zo uitzien:



Figuur 10 Voorbeeld Mockup Qlikview applicatie



De opdrachtgever krijgt door het implementeren van dit advies een interactief dashboard waarin alle beschreven user stories gebouwd zijn. Zo kunnen de vragen die er bestonden en als user story beschreven zijn beantwoord worden. Met het dashboard kan er per klant, per jaar, per maand gezien worden wat de inkomsten en uitgaven zijn en dit kan gebruikt worden om de voordelen die eerder beschreven zijn te verwezenlijken. Dit zijn:

1. Sturing van teams

De teams van outsourcing kunnen gaan kijken hoe het gaat met verschillende klanten waar zij werk voor uitvoeren. Zo kunnen zij gaan werken aan verbeteringen om hun werk beter en efficiënter te maken.

2. Offertes verbeteren

De beslissingsnemers voor de beoordeling van de haalbaarheid van offertes kunnen de informatie gebruiken om bijvoorbeeld de nieuwe klant te vergelijken met al bestaande klanten. Zo kunnen zij inschatten hoeveel tijd en werk het kost om de nieuwe klant te helpen met het probleem dat zij hebben. Zo is het mogelijk om extra zekerheid in te bouwen om offertes marktconform maar zeker niet verliesgevend te kunnen versturen naar de potentiële klant.

6 Opdrachtevaluatie

6.1 Evaluatie van de opdracht

Als afstudeerstagiaire werd een probleem van afdeling outsourcing als afstudeerstage gedefinieerd. Om dit probleem op te lossen was niet zo maar een oplossing te beschrijven. Dit moest onderzocht worden.

Als projectuitvoerende werd verwacht dat er gedegen onderzoek verricht werd om zo tot een goede oplossing te komen waar de afdeling outsourcing het probleem mee op kan lossen.

Om het probleem goed op te lossen was er onderzoek nodig. Dit werd gedaan doormiddel van verschillende methodes en technieken. Als eerste werd het probleem goed onderzocht door interviews met de opdrachtgever en andere stakeholders. Dit werd allemaal verwerkt in het project initiation document. Hierin stonden zaken als huidige en gewenste situatie, doelstelling en onderzoeksvragen. Na het afronden van het project initiation document werd het onderzoek gestart. Hierin zijn al de deelvragen beantwoord en daar zijn conclusies aan gehangen. Dit onderzoek heeft geleid tot een adviesrapport waarin een advies aan de opdrachtgever is gegeven hoe zij het probleem op kunnen lossen.

Het adviesrapport is een document geworden met een samenvatting van al de deelvragen, daardoor kon de hoofdvraag beantwoord worden. Het advies is dat zij een Qlikview applicatie kunnen gaan gebruiken om van hun data informatie te kunnen maken en deze te visualiseren om snel inzicht te krijgen over de informatie.

Het project is erg goed verlopen. Het onderzoek ondersteunt de keuzes in het adviesrapport waardoor er bewezen kan worden dat het adviesrapport het probleem dat de opdrachtgever heeft opgelost kan worden. Soms was het moeilijk om geen vooringenomen keuzes te maken en deze toch goed te blijven onderzoeken en onderbouwen. Maar door het gebruiken van de verschillende methoden en technieken heeft dit geleid tot een goed eindproduct. Met de nieuwe opgedane kennis en ervaring is het mogelijk om meer problemen zoals deze op een goede manier op te lossen. Met een onderzoek als dit kan een opdrachtgever zelf bekijken hoe hij het probleem op wilt lossen en kan daarvoor terugvallen op eerder gedaan onderzoek.

6.2 Algemene indruk bedrijf en opdracht

Binnen Driessen HRM is er veel plek om de afstudeeropdracht tot een goed einde te brengen. Er is goede begeleiding en er wordt genoeg tijd gemaakt door de opdrachtgever, stakeholders en andere personen die nodig zijn voor de opdracht. Dit is één van de redenen dat er een goede afstudeerstage is gelopen.

De opdracht is goed verlopen. Alle zaken die het een afstudeeropdracht maken zaten er in en de oplossing is op niveau. Daarom is de afstudeerstage erg geslaagd en is de verwachting dat hiermee de opleiding tot een goed einde gebracht kan worden.



7 Persoonlijke evaluatie

In de persoonlijke evaluatie wordt teruggekeken op de afstudeerperiode. Dit zijn vooral ervaringen die opgedaan zijn tijdens het afstuderen. Hiervoor wordt het Rubrics professionele ontwikkeling document (Fontys Hogeschool, 2015) gebruikt, dat aangeraden wordt door de opleiding. Hierin staan alle belangrijke competenties waar een ICT & Business student aan moet voldoen vóór zijn afstuderen. Er zijn vijftien verschillende competenties waarvan er een aantal benoemd gaan worden.

In de voorbereiding op mijn afstudeerperiode heb ik in mijn persoonlijke doelen gezet dat ik specifiek ging werken aan twee ontwikkelingspunten. Dit zijn:

1. Methodisch en gestructureerd werken (toepassen kennis en inzicht)
2. Onderbouwing en verantwoording (oordeelsvorming)

Deze twee punten vond ik in mijn vorige stage niet goed genoeg. En die zijn erg belangrijk voor het afstuderen. Daarom is dat iets waar ik me op wilde focussen.

Methodisch en gestructureerd werken heb ik meteen vanaf het begin van de stage aangepakt. Er is voor gekozen om de regulatieve cyclus van van Strien te gaan gebruiken om het onderzoek in goede banen te kunnen leiden. Deze maakte de fasen voor het onderzoek duidelijk en daarin konden dan weer andere methoden en technieken gebruikt worden. Ik heb dat heel goed opgepakt en heb erg goed en gestructureerd gewerkt in de rest van de stage. Daar ben ik zelf erg blij mee want nu kan ik mijn werkwijze goed verantwoorden aan iedereen. Met het gebruiken van de scores in het rubrics document schaal ik mijzelf in op niveau 4. Ik kan nu opdrachten methodisch aanpakken en houd overzicht op wat ik aan het doen ben. Dit kunnen meerdere opdrachten tegelijk zijn waaraan gewerkt wordt. Daarin heb ik veel progressie geboekt sinds mijn start van de stage en heel veel sinds de start van de opleiding.

Over onderbouwing en verantwoording ben ik erg positief. In mijn onderzoek heb ik vaak keuzes moeten maken maar het was niet altijd gemakkelijk om de keuzes goed te onderbouwen en verantwoorden. Door de structuur die ik bij de start van het afstuderen voor mezelf heb gecreëerd, heb ik dat toch goed kunnen doen. Hiervoor heb ik in het begin hulp gehad van mijn begeleiders van zowel school als van de stage. Zij hebben mij bewust gemaakt dat de onderbouwing achter statements die je maakt erg belangrijk zijn. Daarna heb ik zelf al de goede vormen daarvoor gekozen en heb ik deze laten reviewen door mijn begeleiders. Dit is voor mij erg positief uitgevallen. Als ik mezelf inschaal met de scores uit het rubrics document zit ik op niveau 3. Ik ben hierin erg gegroeid door mijn eigen inzet om in deze competentie te willen groeien. Ook zijn mijn begeleiders belangrijk geweest hiervoor. Zij hebben mij in feedbackmomenten extra gewezen op verbeteringen.

7.1 Algemeen gevoel afstudeerperiode

Voor mij is de afstudeerperiode een periode geweest van veel nieuwe leermomenten maar ook van kennis die al opgedaan was uit de opleiding of eerdere stages. Vooral het gestructureerde werken heeft mij veel baat gebracht bij het succesvol afronden van deze periode. Ook het werken op een “grote” IT afdeling vind ik een prettige ervaring. Wat ik zelf nog beter had moeten doen is het plannen van taken. Deelvraag één en twee kostte meer tijd dan verwacht. Daar had ik eerder voor moeten ingrijpen. Later is dit wel gebeurd dus heb ik mijn planning moeten aanpassen. Dat heeft goed uitgepakt en is misschien wel beter geweest voor de kwaliteit van het adviesrapport en de scriptie.

8 Literatuurlijst

- Aalst, W. v. (nb). *Process Cubes: Slicing, Dicing, Rolling Up and Drilling Down Event Data for Process Mining*. Eindhoven: Department of Mathematics and Computer Science Eindhoven University of Technology. Opgehaald van http://www.processmining.org/_media/blogs/pub2013/1-wvda-process-cubes-apbpm2013.pdf
- Abacus, M. (2014, 04 29). *6 Tips voor een effectief KPI Dashboard*. Opgehaald van Abacus.nl: <http://www.abacus.nl/zes-tips-voor-kpi-dashboard/>
- Aken, J. v., Berends, H., & Bij, H. v. (2012). *Problem solving in organizations: A methodological handbook for business and management students*. Cambridge: Cambridge university press.
- Askham, N., Cook, D., Doyle, M., Fereday, H., Gibson, M., Landbeck, U., . . . Schwarzenbach, J. (2013). *The six primary dimensions for data quality assessment*. United Kingdom: DAMA UK working group.
- Coppens, A., Jacobs, M., Jacobs, T., Niels, R., & Verhoeven, N. (2015). *Proeven van onderzoek*. Arnhem: Informatica en communicatie academie.
- Driessen HRM. (2015). *Kwaliteits- en milieuhandboek*. Helmond.
- Driessen HRM. (2015). *Onderhandse aanbestedings-document E-HRM systeem*. Helmond.
- Fontys Hogeschool, E. (2015). *Rubrics professionele ontwikkeling*. Eindhoven.
- Gigante, A. (2013, 8 28). *Creating an agile road map using story mapping*. Opgehaald van Scrum Alliance.org: <https://www.scrumalliance.org/community/articles/2013/august/creating-an-agile-roadmap-using-story-mapping>
- Goede, M. d., Baarda, D., & Teunissen, J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Inmon, W. (2005). *Building the data warehouse*. Indianapolis: Wiley publishing Inc.
- International Organization for Standardization. (2015, 11 24). *ISO 9001 certificering*. Opgehaald van ISO.org: http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm
- Kimball, R. (2013). *The data warehouse toolkit*. Indianapolis: John Wiley & Sons Inc.
- Korthals, A. (2000, Juli 6). *Wet bescherming persoonsgegevens. Wet- en regelgeving*. Den Haag, Zuid Holland, Nederland: Minister van Justitie. Opgeroepen op 11 17, 2015, van http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468/geldigheidsdatum_17-11-2015#Hoofdstuk2
- Liégeios, J., Wijgergangs, L., & Dorenbos, M. (sd). *Opzet stageverslag en afstudeerscriptie*. Eindhoven: FHICT.
- OGC. (1989). *What is PRINCE2*. Opgehaald van Prince2.com: <https://www.prince2.com/uk/what-is-prince2>
- Qlikview. (2013). *Dashboard, Analysis, Reporting (DAR)*. n.b: QlikTech International AB. Opgehaald van <https://community.qlik.com/servlet/JiveServlet/download/38-77929/Technical%20Paper%20-%20DAR%20-%20US%20LETTER.pdf>



Roozenburg, N., & Eekels, J. (1998). *Productontwerpen, structuur en methoden*. n.b.: Lemma.

Sharp, A., & McDermott, P. (2001). *Workflow Modeling - Tools for Process improvement and application development*. London: Artech House computer library.

University of Calgary. (z.d.). *Evaluation matrices*. Calgary: University of Calgary.

van Beek, D. (2013). *De intelligente organisatie*. Den Bosch: Tutein nolthenius.

Wijst, M. v. (2014). *Adviesrapport 1.0*. Helmond.

9 Figurenlijst

Figuur 1 Organogram Driessen HRM	9
Figuur 2 Organogram divisie Administratie & software.....	10
Figuur 3 The regulative cycle (van Strien, 1997)	12
Figuur 4 The Agile Manifesto	13
Figuur 5 User story map.....	18
Figuur 6 Data Quality Dimensions toetsing	19
Figuur 7 Evaluatie test uitkomst	20
Figuur 8 Architectuur tekening Driessen.....	21
Figuur 9 Conceptueel datamodel.....	25
Figuur 10 Voorbeeld Mockup Qlikview applicatie	25
Figuur 11 Praktijkonderzoek methodenkaart	33
Figuur 12 Scrum samenvatting - http://prephes.nl/scrum/	35



10 Bijlagen

10.1 Bijlage 1: Project Initiatie Document

Het PID is toegevoegd aan het bijgeleverde bijlagendocument

10.2 Bijlage 2: Onderzoeksrapport

Het onderzoeksrapport is toegevoegd aan het bijgeleverde bijlagendocument

10.3 Bijlage 3: Adviesrapport

Het adviesrapport is toegevoegd aan het bijgeleverde bijlagendocument

10.4 Bijlage 4: Methoden, technieken en tools

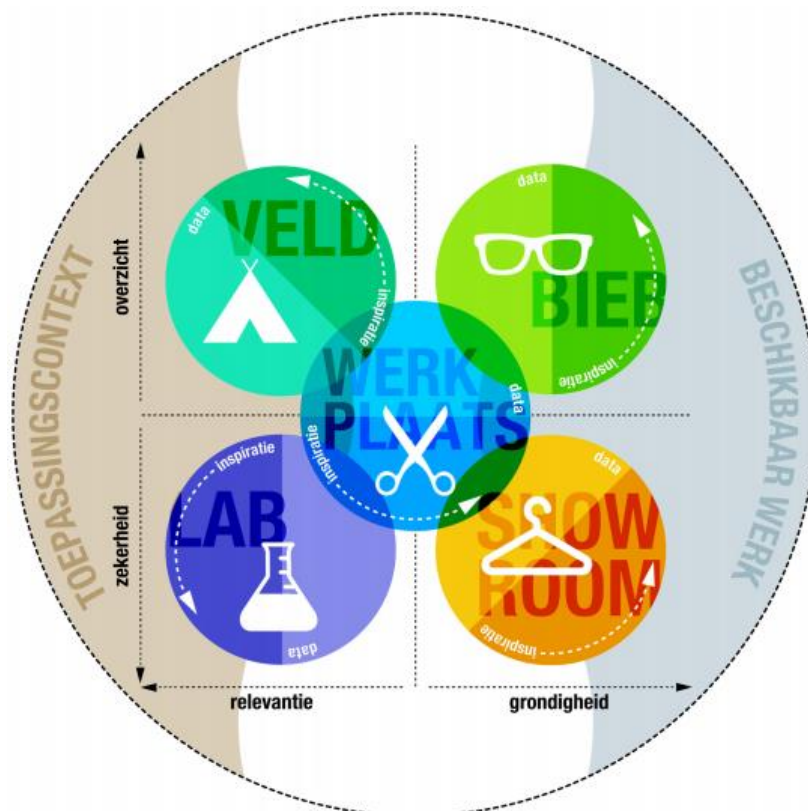
10.4.1 Onderzoeksframework

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de methodenkaart praktijkonderzoek. Door het gebruiken van dit onderzoeksframework wordt het eenvoudiger om de verschillende methodes binnen onderzoek te gebruiken. Het onderzoeksframework is uitgewerkt door de informatica communicatie academie van hogeschool Arnhem en Nijmegen. Zij vatten de methode als volgt samen: "De methodenkaart vormt de schakel tussen vraagstuk en oplossing binnen praktijkgericht onderzoek" (Coppens, Jacobs, Jacobs, Niels, & Verhoeven, 2015)

Dit framework is gebruikt om het onderzoek te kunnen indelen in duidelijke onderzoeksstrategieën. De vijf verschillende strategieën zijn:

- Veld
- Bieb
- Werkplaats
- Lab
- Showroom

Binnen deze strategieën vallen verschillende methoden en technieken die gebruikt zijn binnen het onderzoek. Het framework komt dus bij elke keuze terug. Deze staan dan ook beschreven in elke keuze.



Figuur 11 Praktijkonderzoek methodenkaart



10.4.2 SCRUM

Voor de uitwerking van het onderzoek is er gekozen om SCRUM te gaan gebruiken als projectmethode. Oorspronkelijk is SCRUM een management framework waarin in vaste timeboxen¹⁶, genaamd sprints, een of meerdere (software) producten worden ontwikkeld. Elke sprint heeft als doel om op het einde een werkend product af te leveren. Dit werkend product is in bijna alle gevallen een gedeelte van het uiteindelijke product. Het product wordt ontwikkeld door een SCRUM ontwikkel team, dit is een multidisciplinair, cross functioneel en zelf organiserend team. Dit wil zeggen dat het team zichzelf verantwoordelijk houdt voor de uitvoer van de taken en uitkomst van de sprint. Ook kan het team alle taken die bij ontwikkelen horen (requirements helder krijgen, ontwikkelen, testen, uitrollen) uitvoeren binnen het eigen team.

Er zijn binnen SCRUM naast het ontwikkelteam nog twee belangrijke rollen. Dit zijn de SCRUM master en de product owner. De laatstgenoemde is de opdrachtgever van het team. Deze persoon zorgt ervoor dat het team goede taken heeft om aan te werken en welke business value toevoegen aan het product. De Product owner heeft daarom een leiderschapsrol en is verantwoordelijk voor de wensen en eisen van de belanghebbende. De SCRUM master faciliteert het team en creëert een omgeving waarin het team goed kan werken aan de taken die voor de sprint zijn opgepakt. Ook zorgt hij voor de juiste planning van de meetings die gehouden worden voor het goed verlopen van SCRUM.

SCRUM maakt gebruik van een backlog om alle komende werkzaamheden bij te houden. Deze werkzaamheden worden product backlog items(PBI's) genoemd. Het backlog wordt gebruikt om items te prioriteren, duidelijk te krijgen en voor te lopen op de sprints. Deze backlog items worden door de product owner in samenwerking met de belanghebbende gemaakt. Zo is de product owner verzekerd van business value en kan het SCRUM team werken aan zaken waar behoefte aan is. Dit backlog wordt over de tijd bijgevuld en geprioriteerd door de product owner. Dan worden de items in samenwerking met het team gerefined. Dat betekent dat de items worden aangevuld zodat zij wanneer ze op de sprint gezet worden duidelijk genoeg zijn dat deze meteen opgepakt en afgerond kunnen worden.

SCRUM werkt zoals hierboven benoemd in sprints. Deze sprints worden op een vaste manier aangepakt. Er zijn 4 verschillende meetings die elk een eigen doel hebben. Na elke sprint worden de sprint review meeting, retrospective meeting en de planning meeting gehouden. De eerste meeting is de review meeting. Hiervoor worden alle belanghebbende uitgenodigd, het team en product owner laten zien wat zij gedaan hebben deze sprint en wat er aan business value is toegevoegd. Hierin kunnen ook vragen gesteld worden door alle partijen om duidelijkheid te krijgen over bv. backlog items, requirements, nieuwe functionaliteit en dergelijke. In deze meeting is het dus belangrijk om de voortgang te laten zien aan de belanghebbende.

De volgende meeting is de retrospective meeting. Hierin zijn alle teamleden en de SCRUM master aanwezig. Hierin wordt door het team teruggekeken op de sprint. Ze bekijken wat er gebeurt is, wat er goed en slecht is gedaan. Wat beter kan in de komende sprints en wat zij goed hebben gedaan. Het is belangrijk om iedereen aan het woord te laten en deze personen moeten dan ook helemaal eerlijk kunnen zijn. Veelgebruikte methoden om de retrospective goed te laten verlopen zijn tools als: de happiness chart en good/improvement tasks. Dit zijn technieken om de teamleden eerlijk te kunnen laten zijn zonder dat zij op hun woorden

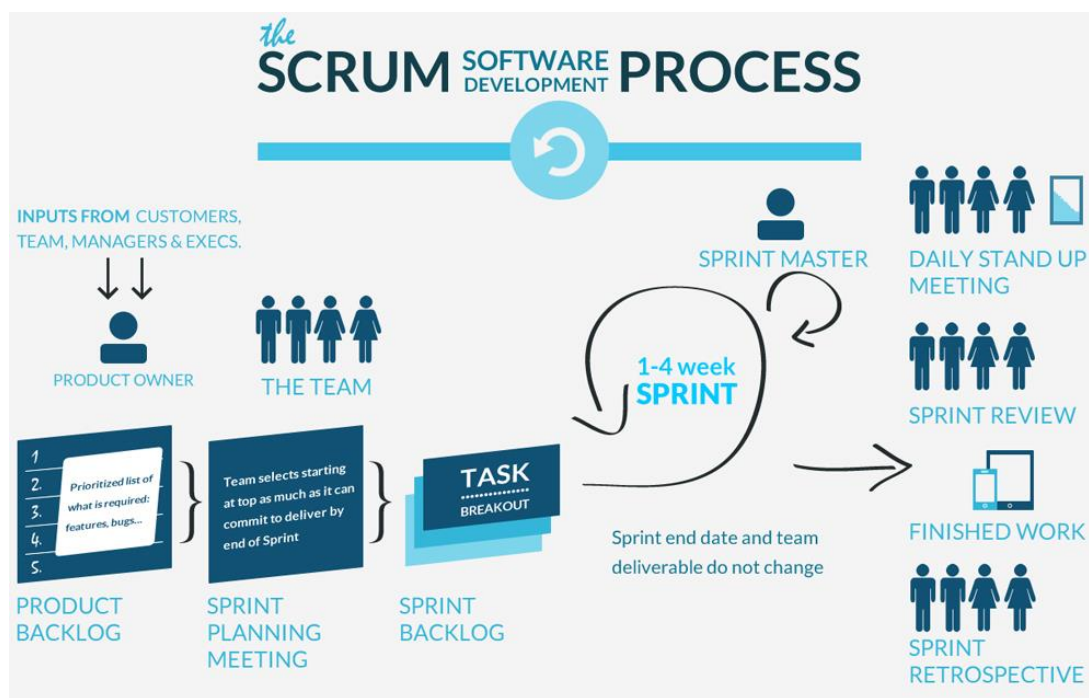
¹⁶ Voor verhelderende uitleg zie verklarende woordenlijst.

moeten letten. De retrospective wordt afgesloten wanneer het team actiepunten heeft gemaakt om de volgende sprint nog beter te kunnen laten verlopen.

De laatste meeting van de sprint is de planningsmeeting. Hierin wordt de volgende sprint gepland. Er wordt door de product owner vastgesteld wat hij graag zou zien in de komende sprint. Dan zegt het team wat het uit kan voeren en hoeveel effort er de komende sprint ongeveer uitgevoerd kan worden. Dan worden de backlog items op de sprint gezet en voorzien van taken. De planning meeting kan heel snel klaar zijn. Wanneer de product owner de backlog items goed heeft uitgewerkt en het team ze goed kan inschatten, kan er snel een beslissing genomen worden. Maar wanneer er moet worden gediscussieerd over de backlog items is er ergens iets mis in het proces. Dan kan er niet worden begonnen aan de betreffende backlog items.

De dagelijkse meeting van SCRUM heet de standup meeting. Deze is dagelijks voor het hele team en duurt maximaal vijftien minuten. Deze meeting is bedoeld om drie dingen duidelijk te maken per teamlid, wat heeft hij de vorige dag gedaan, wat gaat hij vandaag doen en wat zijn problemen die hij voorspeld voor vandaag. Dan weet het team waar ze vandaag progressie gaan maken en kunnen ze gemakkelijk hulp aan elkaar vragen.

Onderstaande is een infographic over het proces dat SCRUM doormaakt getoond:



Figuur 12 Scrum samenvatting - <http://prephes.nl/scrum/>

Voor meer informatie over SCRUM zie:

<https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum#faq> en
<http://scrumreferencecard.com/ScrumReferenceCard.pdf>

10.4.3 Literatuuronderzoek

In het onderzoek is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek. Hier binnen valt het zoeken, bekijken, vergelijken en kiezen van sterke externe of interne bronnen die gebruikt kunnen worden voor versterking van het onderzoek. Deze bronnen kunnen onder andere uit boeken, tijdschriften en het internet komen. Deze methode valt binnen biebonderzoek uit het



onderzoeksframework. Zodoende kan de eigen werkwijze en kennis gereflecteerd worden aan al bestaande en bewezen technieken waardoor de kwaliteit en validiteit van het onderzoek sterker en beter wordt.

Literatuuronderzoek valt in het onderzoeksframework binnen: Bieb

10.4.4 Gestructureerd interview

Voor het onderzoek zijn gestructureerde interviews gehouden met opdrachtgever, stakeholders en andere personen met kennis en ervaring over zaken die onderzocht moesten worden. Er is gekozen voor gestructureerde interviews (Goede, Baarda, & Teunissen, 2005) omdat hieruit gefocuste informatie gehaald kan worden van een kleine groep mensen. Door de vragen van te voren vast te stellen is het onderwerp duidelijk voor de geïnterviewde en kunnen er gerichte antwoorden op de vragen worden gegeven. Wanneer dit een semi gestructureerd of open interview was geweest was het gevaar dat de antwoorden te ver afwijken van de benodigde informatie. Ook is er gekeken naar andere methodes zoals: enquêtes en groepsgesprekken. Voor de enquêtes is niet gekozen omdat daarvoor de geraadpleegde groep te klein is en de antwoorden te summier blijven. Voor de groepsgesprekken geldt dat daarin een discussie gestart wordt om ideeën en meningen te inventariseren. Dat is niet de bedoeling van deze interviews. Zij zijn ervoor om de verschillende situaties te kunnen beschrijven. Niet om opinies te achterhalen.

Gestructureerde interviews vallen voor het onderzoeksframework binnen veld onderzoek. De interviews zijn gehouden om kennis, meningen en ervaringen op te doen om dat te gebruiken voor het onderzoek.

Gestructureerde interviews vallen in het onderzoeksframework binnen: Veld

10.4.5 Swimlanes

Dit is een methode waarmee in dit geval tekstuele of mondelinge processen gevisualiseerd kunnen worden. Daarvoor is gebruik gemaakt van swimlanes. Deze methode heeft de mogelijkheid om de verschillende taken tussen de verschillende actoren te verdelen zoals dit in de werkelijkheid ook gedaan wordt. Door de vorm van de swimlanes wordt hierover gezegd dat “de tekeningen zichzelf uitleggen. Waar andere technieken vaak niet meteen gelezen kunnen worden zonder verdere kennis” (Sharp & McDermott, 2001). Wanneer er voor een normale flowchart gekozen zou worden zou de filtering tussen actoren moeilijker te maken zijn en dus onduidelijker voor de gebruiker. De tool die gekozen is om de swimlanes mee te maken is Office Visio 2013. Deze is binnen de organisatie aanwezig en krachtig genoeg om de swimlanes mee te visualiseren.

Swimlanes vallen in het onderzoeksframework binnen: Werkplaats

10.4.6 User stories met user story map

De requirements voor de uitwerking van het onderzoek zijn met de user stories (Cohn, 2004) techniek beschreven. Hiervoor is gekozen omdat dit een bewezen agile werkwijze is die in SCRUM veel gebruikt wordt om requirements op te stellen. Hierdoor wordt requirements bespreken met de opdrachtgever en stakeholders gemakkelijk. Om de user stories goed te kunnen prioriteren wordt een user story map (Cohn, 2004) gebruikt. Hiermee wordt een skelet van de applicatie gemaakt. In het skelet zitten de functies die de applicatie gaat hebben voor de gebruiker. Daarop wordt dan doorgewerkt aan nieuwe releases die functionaliteit toevoegen aan het skelet.



Als alternatieven op de user stories zijn twee methodes bekeken. Dit zijn: Use cases met use case diagrams (Bittner & Spence, 2002) en storyboarding (Haesen, Luyten, & Coninx, 2015). Use cases worden wanneer zij gemaakt worden meteen helemaal uitgewerkt en daar wordt een diagram bijgemaakt wat de actor doet en wat het systeem daarna doet. Zodoende is het door deze techniek mogelijk om de requirements uitgebreid te beschrijven. Dit is voor de gebruikte projectmethode geen goede keuze. Het zou kunnen dat in een later stadium veranderingen plaats vinden in de requirements door een inzicht wat gedaan is. Dan is het meer werk om de use cases opnieuw te definiëren en uit te werken. Dan user stories opnieuw te bespreken en uit te gaan werken. Use cases zijn om die reden niet de beste keuze voor dit project.

Storyboards worden gebruikt om het voor de opdrachtgever en ontwikkelaar duidelijk te krijgen hoe de schermen eruit gaan zien waarmee zij later gaan werken. Dit is voor dit project lastig omdat er maar weinig schermen zullen zijn waar informatie op getoond wordt. En user stories werken in dit geval beter door de manier waarop zij business value laten zien. Ook is design niet het belangrijkste in dit project. De informatie kan op veel verschillende manieren getoond worden. Daarom is het voor dit project geen goede methode.

User stories met user story map vallen in het onderzoeksframework binnen: Werkplaats en showroom

10.4.7 SMART

Er zijn meerdere doelstellingen voor het onderzoek en de oplossingen gedefinieerd. Deze doelstellingen zijn eenduidig gemaakt met de SMART techniek (Roozenburg & Eekels, 1998). Deze techniek wordt veel gebruikt om doelstellingen op te stellen en ze eenvoudig en eenduidig te maken zodat iedereen ze begrijpt en weet welke kant het project heen gaat.

Het woord is opgedeeld in 5 letters die de volgende betekenis hebben:

- Specifiek
- Meetbaar
- Acceptabel
- Realistisch
- Tijdsgebonden

Hieraan moet de doelstelling voldoen om sterk genoeg te zijn zodat de progressie gevolgd kan worden.

SMART valt in het onderzoeksframework binnen showroom

10.4.8 PRINCE2 project initiation document

Het PID (project initiation document) is geschreven om de analyse fase in te vullen. Hierin is de opdracht helemaal uitgewerkt. Hier is voor gekozen omdat dit vast staat vanuit de opleiding en het wordt geadviseerd om de PRINCE2 methode te gebruiken. De PRINCE2 methode is niet gekozen om het project te doen (zie [bijlage 1](#)). Wel is er gekozen om de initiële opdracht geheel uit te werken in het PID om zo verantwoording te kunnen afleggen voor de opdracht.

10.4.9 Evaluation matrices

Binnen het project is deze methode gebruikt om een keuze te kunnen maken voor een softwarepakket dat gebruikt zou kunnen gaan worden na het onderzoek in de uitvoering.



Deze methode wordt gebruikt om “een aantal opties te evalueren tegen geprioriteerde criteria” (University of Calgary, z.d.). De evaluation matrices kunnen voor verschillende oplossingen gebruikt worden en daar is pakketselectie er één van. De methode wordt in dit onderzoek gebruikt om een objectieve keuze te kunnen maken tussen de twee opties die gekozen zijn om te vergelijken. Deze methode is ontwikkeld en beschreven door de universiteit van Calgary. Vóór deze methode werd gekozen werden er een aantal alternatieven bekeken. Waaronder de GAPanalyse uit PRINCE2 en een software selectie methode van een grote ziekenhuis keten in Maryland Amerika. Deze methodes zijn afgefallen omdat ze in veel gevallen te uitgebreid zijn om een keuze te maken voor dit project. De GAPanalyse is het niet geworden omdat deze niet dieper gaat dan de drie opties die door de methode zijn beschreven. Good, average of poor. En omdat er geen sprake is van prioritering in de methode waardoor de selectie teveel wordt gelimiteerd. De evaluation matrices zitten tussen de verschillende methodes in. Het is geen té uitgebreide methode maar ook niet een te algemene. De methode maakt gebruik van prioritering en een puntensysteem. Maar heeft geen baat bij een uitgebreide long- en shortlist. Om die redenen is ervoor gekozen om de twee evaluatie rondes te doorlopen van de evaluation matrices methode. De eerste toetsing heeft de algemenere criteria waaraan de software moet voldoen. Daarna wordt een diepere evaluatie gedaan waarin de requirements met een gewicht worden vergeleken. In de laatste fase wordt er bekeken wat nou de beste optie is. Wanneer de uitkomst besproken wordt en het gevoel is dat de verkeerde optie gekozen gaat worden door puur te kijken naar de cijfers moet er verder onderzoek gedaan worden. Wanneer dat niet het geval is wordt de optie met de meeste punten gekozen.

Evaluation matrices vallen in het onderzoeksframework binnen: Werkplaats

10.4.10 Data kwaliteit toetsen

Om de data kwaliteit te kunnen toetsen is er gebruik gemaakt van de six primary dimensions for data quality. Dit is een best practice beschreven om “te assisteren in het testen van de data kwaliteit van datasets” (Askham, et al., 2013). De methode wordt in zes dimensies verdeeld en er wordt als eerste bekeken welke dimensies wel en niet getoetst gaan worden. Er zullen een aantal dimensies relevant zijn voor de datasets. Dan kunnen er meetpunten uit de datasets gehaald worden. Die worden gebruikt om de datasets op te gaan testen. Dan moeten er scores voorbereid worden waar de data aan moet voldoen. Zo kan de data getoetst worden en bekeken worden of de data kwaliteit de goede vorm en kwaliteit heeft.

De zes data kwaliteitsdimensies zijn:

1. Completeness

Completeness gaat erover of de data items die benodigd zijn er wel zijn en of deze altijd gevuld en opgeslagen worden. Welke velden zijn vereist en welke zijn minder benodigd

2. Uniqueness

Uniqueness is of de data uniek is in het systeem. Wordt deze maar op één punt ingevuld en niet meer aangepast. Kan er maar op één manier een view gerealiseerd worden van de data set. Dit wordt tegen de situatie op de werkvloer gezet.

3. Timeliness



Wordt de data volgens de regels die zijn opgesteld binnen de organisatie ingevuld en gebruikt? Is de data nog wel jong genoeg voor de taak die hij uit moet voeren? Kan de data op de goede momenten en de goede frequentie aangeropen worden?

4. Validity

Is de data altijd hetzelfde. Kan de data keer op keer getest worden en blijft de data elke keer hetzelfde. Komt de data op dezelfde manier uit het systeem zoals deze ingevoerd is. Kan de data altijd op dezelfde manier ingevuld worden.

5. Accuracy

Is de data kloppend ingevuld. Staan er 3 uren geboekt wanneer er ook 3 uren gemaakt zijn. Klopt de naam van de persoon die de uren boekt vanuit het systeem en in de database?

6. Consistency

Klopt de data over de verschillende datasets. Wordt de data realtime in verschillende datasets aangemaakt en aangepast wanneer nodig?

Data kwaliteit toetsen valt in het onderzoeksframework binnen: Lab

10.4.11 Niet benoemde methoden, technieken en tools

Hieronder zullen de verschillende niet binnen een methode of techniek vallende onderzoekspunten benoemd worden.

Vragen van feedback en terugkoppeling van verschillende zaken als documentatie en interviews horen onder showroom. Hierin vraag je of de informatie die je hebt ontvangen ook goed begrepen en beschreven is. Daarom is het een showroom component.

Ook een showroom component is de review meeting. Hierin wordt alle voortgang van de sprint getoond aan de belanghebbende. Daarin kunnen ook nieuwe requirements ontstaan of teruggekeken worden op oude die goed of fout uitgevoerd zijn.