

Afstudeerverslag

Planningsprobleem Aspect | ICT

DIT DOCUMENT IS GESCHREVEN DOOR **KEES SCHOLLAART**,
WERKZAAM BIJ **ASPECT | ICT**. DE VERSIE VAN DIT DOCUMENT
IS **7.0**, IS VOOR HET LAATST BIJGEWERKT OP **26-03-2012** EN
TELT **121** PAGINA'S.

Voorwoord

Het voor u liggende afstudeerverslag is een resultaat van mijn afstudeerproject en is uitgevoerd ter afsluiting van mijn studie Informatica aan de Haagse Hogeschool. In dit afstudeerverslag kijk ik terug op een pakketselectie en de ontwikkeling van een stuk maatwerk voor mijn werkgever Aspect | ICT.

Graag wil ik van de mogelijkheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken voor hun medewerking om deze afstudeerperiode tot een goed eindresultaat te brengen.

Allereerst en vooral mijn afstudeerbegeleider Bart-Jan Dekker voor de altijd positief-kritische sturing en leerzame feedback. Zowel de kwaliteit van de documenten, het proces, de kwaliteit van de ontwikkelde software en mijn plezier in het traject hebben hier veel baat bij gehad.

Daarnaast wil ik graag werkgever Aspect | ICT (en met name opdrachtgever Arie van 't Verlaat) bedanken voor de ruimte die ik heb gekregen voor het uitvoeren van dit project.

Uiteraard wil ik mijn vrouw en ook mijn ouders bedanken voor het vertrouwen, de steun, interesse en vooral ook het geduld dat jullie hebben gehad. Dat waardeer ik enorm.

Ook mijn afstudeerbegeleiders aan de Haagse Hogeschool, mevrouw Weenink en mijnheer Bakker wil ik bedanken voor de goede begeleiding die jullie mij hebben gegeven.

Ten slotte wil ik u, de lezer, bedanken voor het nemen van de tijd om mijn verslag te lezen.

Hendrik Ido Ambacht, 26 maart 2012

Kees Schollaart

Inhoudsopgave

Afstudeerverslag	1
Projectachtergrond	5
Pakketselectie	10
3.1 Opstart en schrijven PID	11
3.4 Opstellen Requirements Analyse	17
3.5 Opstellen longlist.....	22
3.6 Opstellen en versturen Request for Information	23
3.7 Schrijven pakketselectie en opstellen advies.....	26
3.8 Demo's leveranciers op shortlist	29
3.9 Intern-maatwerk oplossingen	32
3.10 Pakketselectie fase 2	35
3.11 Vervolgtraject CCM Planner	41
Ontwikkeling Interface	43
4.1 Project CA Interface	44
4.2 Ontwerp CA Interface	47
4.3 Configuration Manager.....	60
4.4 Geautomatiseerde tests	62
Evaluatie	63
5.1 Evaluatie planning	64
5.2 Procesevaluatie.....	66
5.3 Evaluatie beroepstaken	66
Bijlagen	73
6.1 Bijlage 1: PID Pakketselectie.....	74
6.2 Bijlage 2: Requirements Analyse.....	75
6.3 Bijlage 3: Use Case Beschrijvingen.....	79
6.4 Bijlage 4: Verzoektypen.....	82
6.5 Bijlage 5: BAD en BPD	83
6.6 Bijlage 6: Pakketselectie	85
6.7 Bijlage 7: RFI	93
6.8 Bijlage 8: Interview	99
6.9 Bijlage 9: Pakketvergelijking.....	100
6.10 Bijlage 10: Uitwerking maatwerkplanbord door Aspect ICT	101
6.11 Bijlage 11: Klassediagram CA Interface.....	104
6.12 Bijlage 12: PID Ontwikkeling interface	105
6.13 Bijlage 13: Casussen	110
6.14 Bijlage 14: Escalatie planning.....	111
6.15 Bijlage 15: Sequentiediagram	114
6.16 Bijlage 16: Afstudeerplan.....	115
Literatuur	121

Inleiding

In dit verslag beschrijf ik de werkzaamheden die ik heb uitgevoerd tijdens mijn afstudeertraject. In het kort luidde de opdracht: vind een oplossing voor het planprobleem wat de planners bij Aspect | ICT ondervinden. De kern van het probleem was dat alle te plannen werkzaamheden twee keer werden geregistreerd, in het ERP systeem van Aspect | ICT en in de planningssoftware. Daar de registratie van werkzaamheden sowieso blijft plaatsvinden in het ERP systeem moest de oplossing worden gezocht aan de kant van het planningssysteem.

Om tot een goede oplossing te komen heb ik een pakketselectie uitgevoerd. Een zoektocht naar software om in het meest positieve geval planningssoftware te vinden, die beantwoordt aan de vraag van de planners en direct kan worden gekoppeld aan het ERP systeem.

Op voorhand was echter al vrijwel zeker dat dit pakket niet kant-en-klaar beschikbaar was op de markt. Een andere voor de hand liggende optie leek om de bestaande planningssoftware via maatwerk te koppelen aan het ERP systeem.

Na het uitvoeren van de pakketselectie is één leverancier overgebleven: CCM Software. Zij hebben de software CCM Planner, toch planningssoftware die direct werkt op basis van het ERP systeem. Het betreft hier wel een maatwerk oplossing, deze software wordt door de leverancier op maat gemaakt aan de hand van onze wensen.

Een belangrijke tekortkoming aan deze software is dat ze 'ongevalideerd' gegevens wegschrijven in de database van het ERP systeem. Dit luidde fase twee van mijn afstudeertraject in.

In fase twee van mijn afstudeertraject heb ik een interface ontwikkeld tussen CCM Planner en het ERP systeem (Exact Synergy). De belangrijkste verantwoordelijkheid van deze interface (of: laag tussen software pakket 1 en 2) is dat zij de gegevens op juistheid laten controleren voordat ze worden weggeschreven in het ERP systeem. Uiteraard is de ontwikkeling van deze interface voorafgegaan door het opstellen van een plan en de bijbehorende ontwerpen.

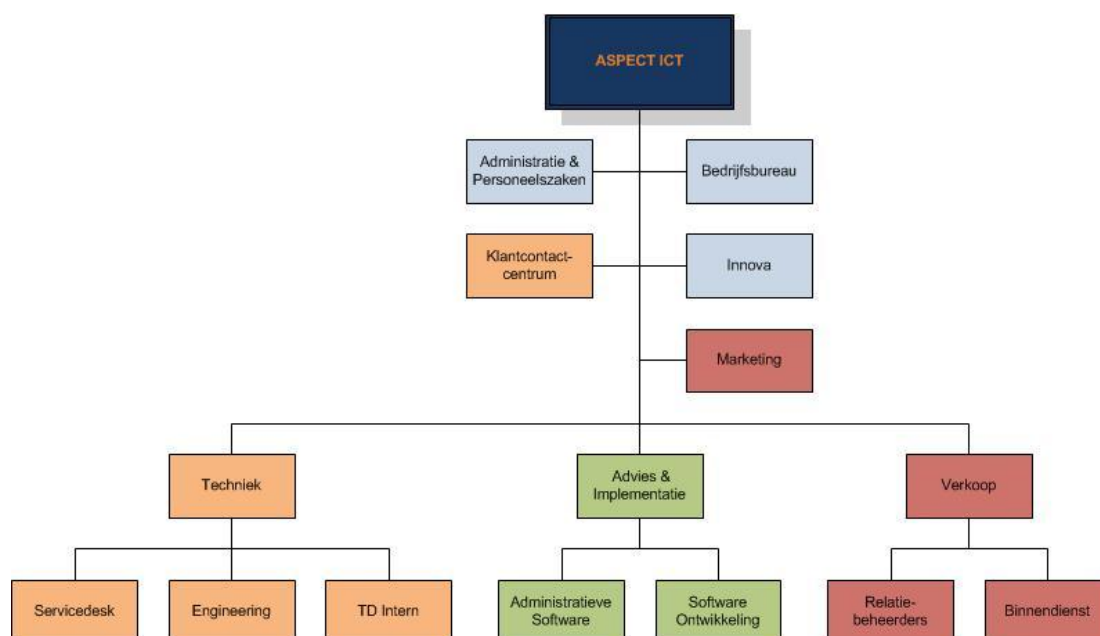
In de inhoudsopgave is ook goed terug te zien dat de twee fasen die het traject kende ook terug komen in dit document. Na het beschrijven van het traject zal ik ook de diverse beroepstaken evalueren. Hierbij moet worden opgemerkt dat een belangrijk deel van de evaluatie die ik doe al wordt beschreven door het verslag heen.

Voor alle bijlagen verwijs ik u graag door naar mijn digitale dossier in de Blackboard omgeving van de Haagse Hogeschool via <http://bit.ly/AfstudeerDossierKeesSchollaart>.

Projectachtergrond

2.1 Werkgever

Ik doe mijn afstudeeropdracht bij Aspect | ICT. Aspect | ICT heeft als ICT bedrijf een breed product- en dienstenpakket, van werkplekondersteuning tot maatwerksoftware, van netwerkbeheer tot betalingssoftware. Er werken ongeveer 80 mensen en de klanten bevinden zich voornamelijk in de regio. Mijn werkzaamheden als Software Ontwikkelaar vinden plaats op de afdeling Software.



De afdeling Software houdt zich bezig met installatie, implementatie en ondersteuning van (bedrijfs)software. Op deze afdeling werken 16 mensen waarvan twee software ontwikkelaars (inclusief mijzelf) zich fulltime bezighouden met maatwerk. Dit kunnen aanpassingen zijn op bestaande software, complete klantportalen of bijvoorbeeld koppelingen met webshops.

2.2 Missie, visie en strategie van Aspect | ICT

“Aspect | ICT is een innovatieve en betrouwbare ICT-partner. Wij bieden ICT-diensten, advies en hulp bij ingebruikname- en benutting van ICT middelen.

Onze gemotiveerde en enthousiaste medewerkers voegen waarde toe aan de bedrijfsvoering van opdrachtgevers. Door samen met hen de bedrijfsprocessen te doorlopen willen we, door de inzet van ICT, de bedrijfsvoering bij relaties efficiënter en effectiever laten verlopen. Online diensten (cloud computing), software en ICT-services vormen de belangrijkste pijlers.

Binnen de veelzijdigheid van ICT heeft Aspect | ICT oog voor de details die het vakgebied vraagt. Daarbij zullen we er alles aan doen om ICT helder en duidelijk te houden. Dit bereiken we onder meer door pro-actief onze vaardigheden en kennis verder te ontwikkelen.”

Langdurige en duurzame samenwerkingsverbanden met relaties, collega's en leveranciers vormen de basis.

2.3 Planning

Mijn afstudeerproject is een intern project, dat wil zeggen, het is niet voor een klant maar wordt uitgevoerd om een intern probleem op te lossen. Dit had mijn voorkeur omdat klantprojecten risicovoller zijn als afstudeerproject (doorlooptijd, invulling, etc.), de klant blijft immers altijd koning en hoeft geen rekening te houden met een afstudeerder.

Mijn project is gericht op de afdeling Het Bedrijfsbureau, een ondersteunende afdeling waarin een aantal interne bedrijfsprocessen worden uitgevoerd. Denk hierbij aan inkoop, projectmanagement en planning. Mijn project richt zich op het proces planning, wat dus onderdeel is van de afdeling Het Bedrijfsbureau.

De planners zijn verantwoordelijk voor de planning van zo'n 40 medewerkers, voornamelijk de engineers van de afdeling Techniek, de servicedesk medewerkers en de uitvoerende mensen van de afdeling Software. Zij zorgen ervoor dat afspraken in de agenda's terecht komen, hebben hierover contact met de klant en de betrokken medewerkers (projectmanagers, verkopers en techneuten).

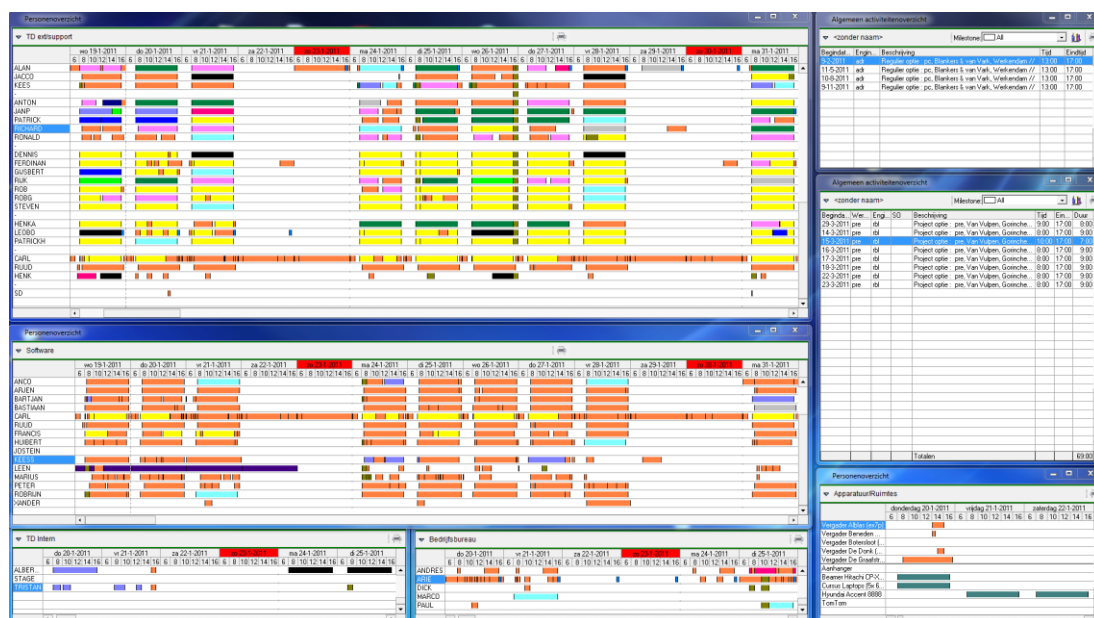
Medewerkers zien gemaakte afspraken op twee manieren terugkomen, 1: gemaakte afspraken komen in de Outlook agenda's van medewerkers terecht en 2: er wordt voor gemaakte afspraken een zogenaamde werkbond aangemaakt in Exact Synergy (waarover later meer).

De planners krijgen de te plannen werkzaamheden voornamelijk via interne medewerkers (techneuten, verkopers en projectmanagers), maar soms ook via klanten.

Te plannen werkzaamheden kunnen bijvoorbeeld zijn: installatie server op locatie, jaarlijks onderhoud serverpark, afdelingsoverleg of oplossen probleem X voor klant Y.

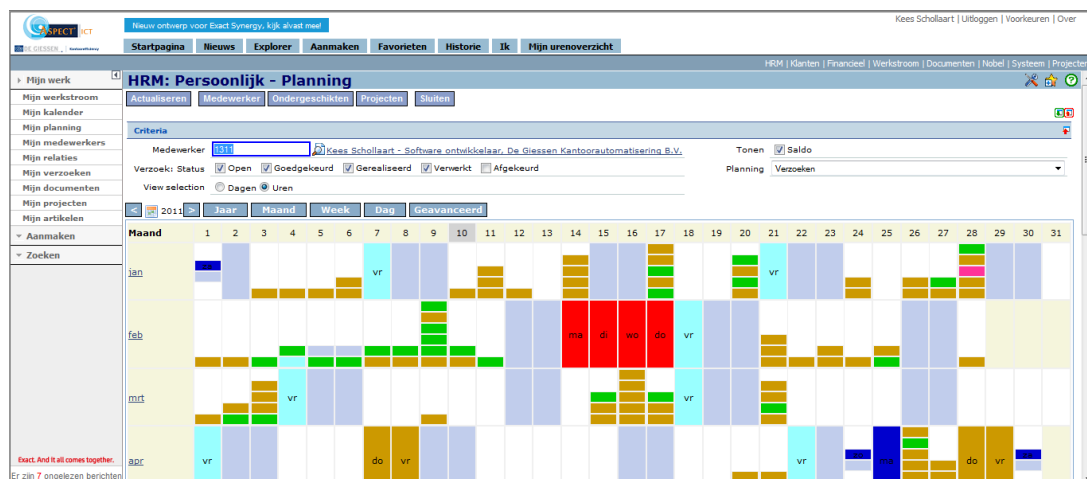
2.4 Probleemstelling

De planning van werkzaamheden van personeel vindt binnen Aspect | ICT plaats in het softwarepakket genaamd TaskTimer van leverancier MobiPro. TaskTimer is een softwarepakket waarmee eenvoudig en snel afspraken in agenda's gepland kunnen worden. Door middel van slimme overzichten, een snelle interface en een goede koppeling met Outlook, fungeert TaskTimer als een zeer gewaardeerd planningspakket binnen de afdeling Het Bedrijfsbureau.



Planbord in TaskTimer 7.0

TaskTimer was gekoppeld met Navision, Navision was het ERP pakket dat tot 1 oktober 2010 door Aspect | ICT in gebruik was. Op 1 oktober 2010 is bij Aspect | ICT het pakket Navision vervangen door Exact Synergy Enterprise. In Exact Synergy Enterprise (later: Synergy) worden werkzaamheden geregistreerd, vindt CRM plaats, worden uren geschreven en vindt projectmanagement plaats. Daarnaast wordt Synergy gebruikt voor het opslaan van klantgerelateerde documenten. Synergy zou het planningsproces goed moeten kunnen ondersteunen daar alle benodigde informatie (voor planning) wordt geregistreerd.



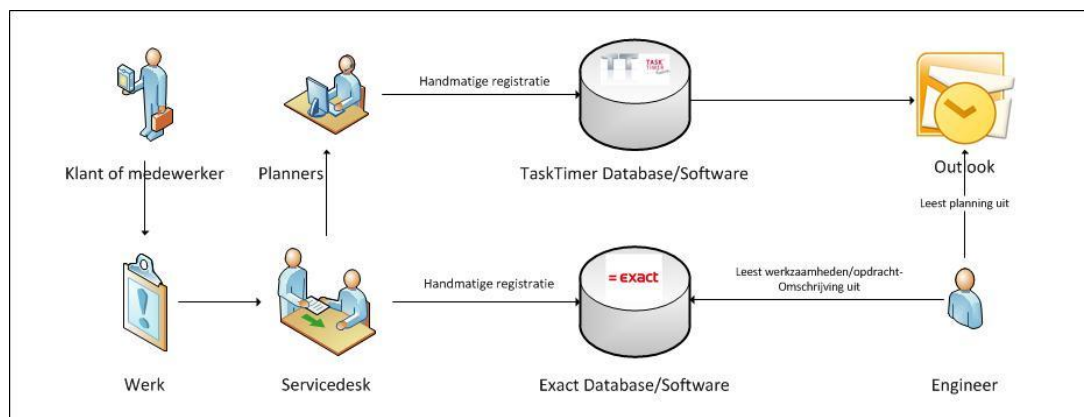
Planbord in Synergy

Omdat om verschillende redenen de planningsmogelijkheden binnen Synergy niet voldoende blijken te zijn is TaskTimer nog steeds in gebruik. De belangrijkste redenen waarom de planners niet kunnen werken met het planbord in Synergy:

- Geen beeld over overlappende afspraken.
- Geen absolute positionering in tijd maar gestapelde afspraken zodat geen zicht kan worden gekregen op gaten in agenda's.

- Geen detail in maand of kwartaal weergave.

Op dit moment worden (nieuwe) werkzaamheden initieel/standaard geregistreerd in Synergy. Maar omdat er niet, net als bij Navision, een koppeling is met Synergy, worden alle werkzaamheden, afspraken, personeel, werksoorten, enz. doorlopend ook in TaskTimer ingevoerd.



De flow van werk tot (agenda van) engineer

De leverancier van TaskTimer, MobiPro, heeft de afgelopen jaren niet veel support hoeven leveren aan Aspect | ICT. Echter, de keren dat dit van MobiPro werd verwacht was deze ver beneden het niveau dat van ze mocht worden geëist. De responsetijden waren enorm hoog en de communicatie verliep erg moeizaam. Naast de huidige leverancier zijn er geen andere verkopers van het pakket TaskTimer dat wordt ontwikkeld in Amerika. Een reden voor Het Bedrijfsbureau om op lange termijn niet meer voor TaskTimer te kiezen.

Op dit moment wordt de planning van medewerkers ontsloten via de Outlook agenda's waar iedereen (mobiel) beschikking over heeft. Werkzaamheden komen nu in deze Outlook agenda's terecht via een koppeling tussen TaskTimer en Outlook.

Voor de planners is de database van TaskTimer (die zij zelf vullen) leidend voor wat betreft het plannen van medewerkers.

Kortom, de problemen op dit moment zijn:

- Werkzaamheden worden op 2 plekken geregistreerd.
- Er wordt gebruik gemaakt van software waar onvoldoende support op is.

Pakketselectie

3.1 Opstart en schrijven PID

Op 18 mei 2011 werd mijn afstudeeropdracht formeel goedgekeurd. De eerste week van mijn afstudeeropdracht ben ik voornamelijk bezig geweest met het uitstippelen van het traject. Er zijn verschillende manieren om een projectplan op te stellen. De projectmanagement methodiek Prince2 biedt met de structuur van een Project Initiation Document (PID) een goede template voor het definiëren van een projectplan.

➔ Het PID is terug te lezen in hoofdstuk 6.1, Bijlage 1: PID Pakketselectie

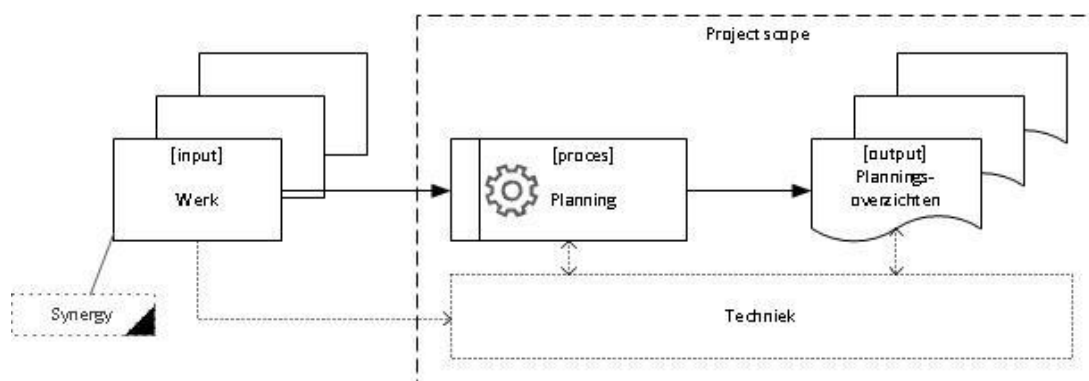
3.2 Doelen

Dit project is succesvol afgerond als...

1. De gegevens één keer worden ingevoerd.
2. Medewerkers inzicht hebben in hun planning, bij voorkeur via Outlook.
3. De planners tevreden zijn met de omgeving waarin zij moeten plannen.
4. De gecreëerde oplossing ook kan worden ingezet/verkocht bij klanten.

3.3 Projectscoop en aannamen

Dit project richt zich op de doelen die in het voorgaande hoofdstuk zijn beschreven, we gaan dit oplossen binnen een bepaalde scope. Een belangrijk punt hierin is dat de registratie van de werkzaamheden binnen Synergy niet binnen de scope van het project valt (zie afbeelding), wat betekent dat we Synergy zullen moeten aannemen als databron.



Wat in ieder geval wel binnen de scope van het project ligt, is het geven van een advies over de toe te passen oplossing. Zoals in het hierop volgende wordt beschreven, zal ik beginnen met het uitzoeken welke oplossing het meest geschikt is om de problemen op te lossen (pakketselectie). Er was op dat moment uiteraard nog geen duidelijkheid over het traject dat zou volgen op mijn advies.

Een andere aanname is dat planning blijft plaatsvinden binnen de afdeling Het Bedrijfsbureau en dat de Synergy database als leidend moet worden gezien voor de registratie van werkzaamheden.

3.3.1 Mogelijke oplossingsmogelijkheden

Om het probleem van Aspect | ICT op te lossen en de doelen te bereiken zijn allerlei oplossingsmogelijkheden.

Het belangrijkste probleem (doel: werk maar 1 keer registreren in plaats van 2 keer) zou kunnen worden opgelost door een koppeling tussen de twee systemen (TaskTimer en Synergy) te maken. Hierdoor zou het twee keer moeten registreren van informatie direct zijn opgelost.

Nog beter zou zijn om TaskTimer niet opnieuw in te zetten vanwege de intentie om niet verder te gaan met TaskTimer. Daarom zou het (t.o.v. de vorige oplossing) beter zijn om te kiezen voor een ander planningspakket. En wellicht dat daar dan (i.s.m. de leverancier) een koppeling voor kan worden ontwikkeld.

Een (wellicht) nog betere oplossing zou zijn om een softwarepakket te implementeren wat de planners in staat stelt te plannen, maar is gebaseerd op Synergy. Hierdoor zouden werkzaamheden in Synergy worden ingevoerd maar terugkomen in dit pakket.

Nog een andere manier om het probleem op te lossen is maatwerk. Met maatwerk zouden we alle gewenste functionaliteiten zelf kunnen ontwikkelen. Misschien in Synergy, misschien als losse applicatie.

Kort gezegd zijn er dus 4 methoden:

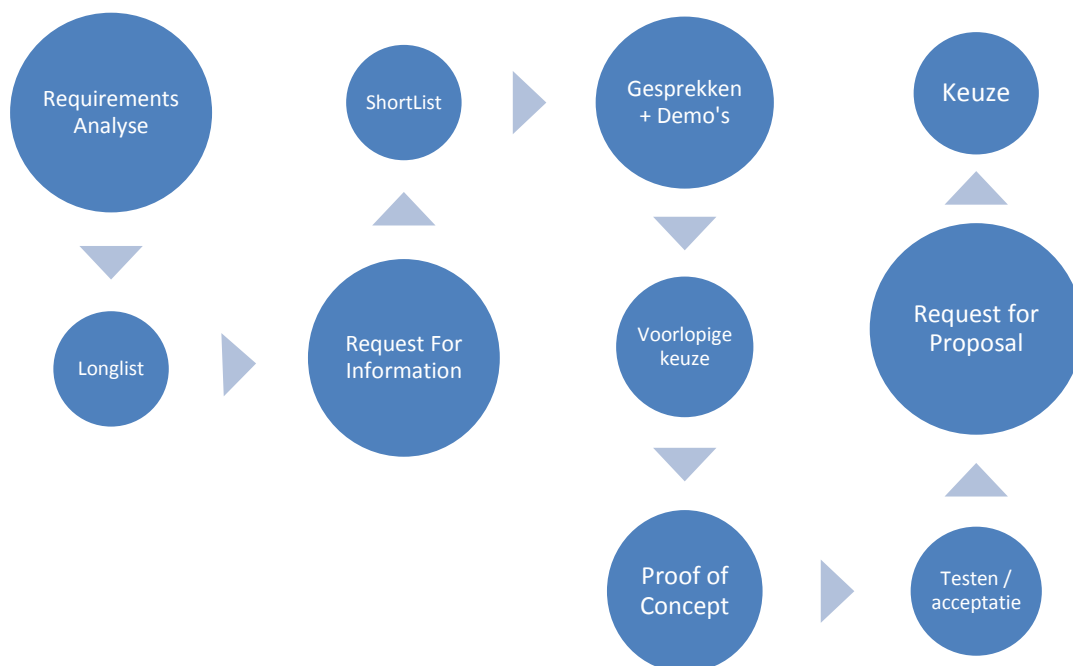
1. Behouden TaskTimer + maatwerkkoppeling.
2. Vervanging TaskTimer door ander softwarepakket + maatwerkkoppeling.
3. Vervanging TaskTimer door ander softwarepakket (directe integratie met Synergy).
4. Maatwerkoplossing.

Zodra ik weet in welke mate methode 2 en 3 kunnen voorzien in een oplossing voor ons probleem, zou ik deze beste oplossing ook af moeten kunnen zetten tegen methode 1 en 4.

Opgemerkt moet worden dat Aspect | ICT deze opdracht ook door een externe partij zou kunnen laten uitvoeren waarbij, bijvoorbeeld, ik als contactpersoon fungeer. Gezien het feit dat ik toch een afstudeertraject in werktijd moest uitvoeren en dit daar een ideaal traject voor is, is door de opdrachtgever voor dit (veel goedkopere) traject gekozen.

3.3.2 Gekozen aanpak

Om tot een van de vier in het hoofdstuk hiervoor beschreven oplossingen te komen moeten er een aantal stappen worden doorlopen, gevisualiseerd in onderstaande afbeelding:



Bovenstaande afbeelding beschrijft het proces van het komen tot een keuze voor een oplossing. Het project is natuurlijk nog niet afgelopen na de keuze, de te kiezen oplossing moet ook nog worden geïmplementeerd.

Om dit project in goede banen te leiden ben ik vrijblijvend uitgegaan van een aantal Prince2 principes zoals het schrijven van een PID, zoals bijvoorbeeld het gefaseerd en product gericht werken.

Ik zal wekelijks rapporteren aan de opdrachtgever middels een weekrapport van +/- 1 pagina waarin ik beschrijf wat ik iedere week heb gedaan. Daarnaast zal ik beschrijven wat ik de komende week ga doen en hoe de huidige stand van zaken zich verhoudt tot de planning.

3.3.3 Risico's

Ontwikkelen of niet

Bij de keuze van dit project als afstudeerproject konden we niet om een aantal risico's heen. Deze beschrijf ik in dit hoofdstuk. Vanuit het perspectief van mijn afstudeertraject is het belangrijkste risico: niet kunnen programmeren. Als informaticastudent zou ik graag een deel van mijn afstudeertraject willen programmeren. Een beetje om het programmeren, maar vooral omdat ik dan veel ruimte heb om geleerde theorieën in de praktijk te brengen en daarmee het traject meer diepgang/niveau te geven. Als dit project resulteert in een traject waarin ik niet kan programmeren zal het veel meer een bedrijfskundig vraagstuk

worden. Dit zal naar verwachting niet per se te resulteren in een falen van mijn afstudeertraject. Zo zou ik bijvoorbeeld de zwaartepunten van het project bij de pakketselectie kunnen leggen en hier zoveel diepgang aan geven dat het afstudeerwaardig is.

Echter, uitsluitend een pakketselectie als afstudeertraject geniet wat mij betreft niet de voorkeur. Belangrijk voor mij is ook dat ik het traject leuk vind. Een traject waarin software ontwikkeling een plaats heeft, zal bijdragen aan het plezier dat ik er aan beleef en dat komt uiteindelijk weer ten gunste van het resultaat.

Belangrijk om aan bovenstaande toe te voegen vind ik dat uiteindelijk alles ten dienste staat van het project. Voor zowel het interne project als mijn afstudeertraject is het belangrijk dat ik de doelstelling haal. Als blijkt dat de oplossing die het best is voor mijn werkgever een oplossing is zonder programmeerwerk, zal ik toch deze oplossing adviseren. Dat levert mij dan misschien wel een probleem (qua invulling) op in mijn afstudeertraject maar ik ben van mening dat ik mijn opdrachtgever te allen tijde eerlijk en zorgvuldig moet adviseren.

Risico's pakketselectie

De pakketselectie kan resulteren in een aantal oplossingen die een risico vormen voor mijn afstudeertraject. Een van die risico's is het vinden van een oplossing die standaard integratie biedt met Synergy en de functionaliteiten biedt die onze planners zoeken. In dat geval ben ik snel klaar, dan moet het pakket worden geïmplementeerd en heb ik erg weinig aan software ontwikkeling kunnen doen.

Een andere bedreiging voor mijn afstudeertraject is het vinden van een softwarepakket dat geen standaard integratie biedt met Synergy maar waarvan de te ontwikkelen koppeling alleen ontwikkeld kan worden door de leverancier. In dat geval word ik als het ware uitgesloten van dit ontwikkeltraject.

Risico's afstudeertraject

Een groot risico voor mijn afstudeertraject is de planning. Ik heb van mijn werkgever de gelegenheid gekregen om mijn afstudeertraject uit te voeren onder werktijd. Ik krijg grofweg 3,5 dag per week om aan dit project te werken. Dit is natuurlijk leuk maar heeft niet alleen maar voordelen. De praktijk is nu eenmaal zo dat klantprojecten een hogere urgentie hebben dan interne projecten. Ik zal er voor moeten waken dat de toegezegde tijd niet wordt overschreven met klantwerkzaamheden. Ik heb wat betreft doorlooptijd een marge ingebouwd in de planning van zo'n 1 maand. Mocht ik dat niet halen dan heb ik ook nog een uitloop van een maand. Ik zal wekelijks mijn werkgever informeren over de voortgang en mocht het op een bepaald moment nodig zijn, dan zal ik de eventuele problemen mbt. de planning van het traject zeker escaleren.

3.3.4 Beschrijving werkzaamheden

In de hoofdstukken 3.1 tot en met 3.11 beschrijf ik de werkzaamheden die ik heb uitgevoerd om de pakketselectie succesvol af te ronden. De hoofdstukindeling is per product of werkzaamheid. Op ongeveer de helft van het traject ben ik begonnen met het schrijven van weekverslagen, hierin evalueer ik per week de uitgevoerde werkzaamheden en beschrijf ik hoe de huidige status van het project zich verhoudt tot de planning.

3.3.5 Totstandkoming PID

Het PID is door de loop van het project op sommige plekken verbeterd. Zo waren de doelstellingen aan het begin nog te specifiek, ze beschreven al een implementatie. In eerste instantie schreef ik bijvoorbeeld:

'Er één (leidende) database is waarin werkzaamheden worden geregistreerd',

wat later is veranderd in:

'Gegevens worden één keer ingevoerd'.

Op deze manier beschrijf ik nog kernachtiger de doelstelling zonder iets te eisen aan een eventuele implementatie. Een ander voorbeeld:

'Geregistreerde werkzaamheden automatisch worden gesynchroniseerd naar Outlook'

wat ik later heb aangepast naar

'Medewerkers hebben inzicht in hun planning, bij voorkeur via Outlook'.

Een ander punt wat in de loop van het project is verbeterd aan het PID is de beschrijving van het proces (van PID tot Advies). In dit document is onder 3.3.2 een model te vinden van alle stappen die leiden tot een advies. Deze flow is tijdens het proces gegroeid, de stappen die volgen na het schrijven van de Requirements Analyse zijn mij van tevoren niet voldoende scherp geweest. Hierbij heeft de sturing van mijn afstudeerbegeleider geholpen.

3.3.6 Evaluatie PID

Het PID was een verlengstuk van de definitie van mijn afstudeeropdracht. Behalve de probleemstelling en de doelstellingen worden hierin ook risico's, de projectorganisatie en de planning beschreven.

Het PID beschrijft de werkzaamheden in grote lijnen precies zoals ze uiteindelijk ook zijn uitgevoerd. Dat betekent denk ik dat ik vooraf een goed beeld had hoe ik naar een succesvol eind van het project zou kunnen werken. Het begin van het project is iets gedetailleerder beschreven, maar dat had voornamelijk te maken met de onduidelijkheid over het eind van het traject.

De onduidelijkheid betreft het gedeelte na de pakketselectie + advies. Aan de hand van de pakketselectie moest een keuze worden gemaakt over hoe het project zal worden afgerond. De keuze zou kunnen zijn om niets te doen, om met een leverancier in zee te gaan of zelf

iets te ontwikkelen. Dat gedeelte van het project was in dit stadium van het project natuurlijk nog erg onduidelijk en is daarom amper beschreven.

Een evaluatie van de planning is terug te vinden in hoofdstuk 5.1: Evaluatie planning

3.4 Opstellen Requirements Analyse

De Requirements Analyse is een belangrijk document voor het vervolg van het traject, de Requirements Analyse zal worden gebruikt voor:

- In kaart brengen van alle eisen en wensen
- Prioriteren van eisen en wensen
- Definieren van de Request for Information
- Als basis voor een objectief advies

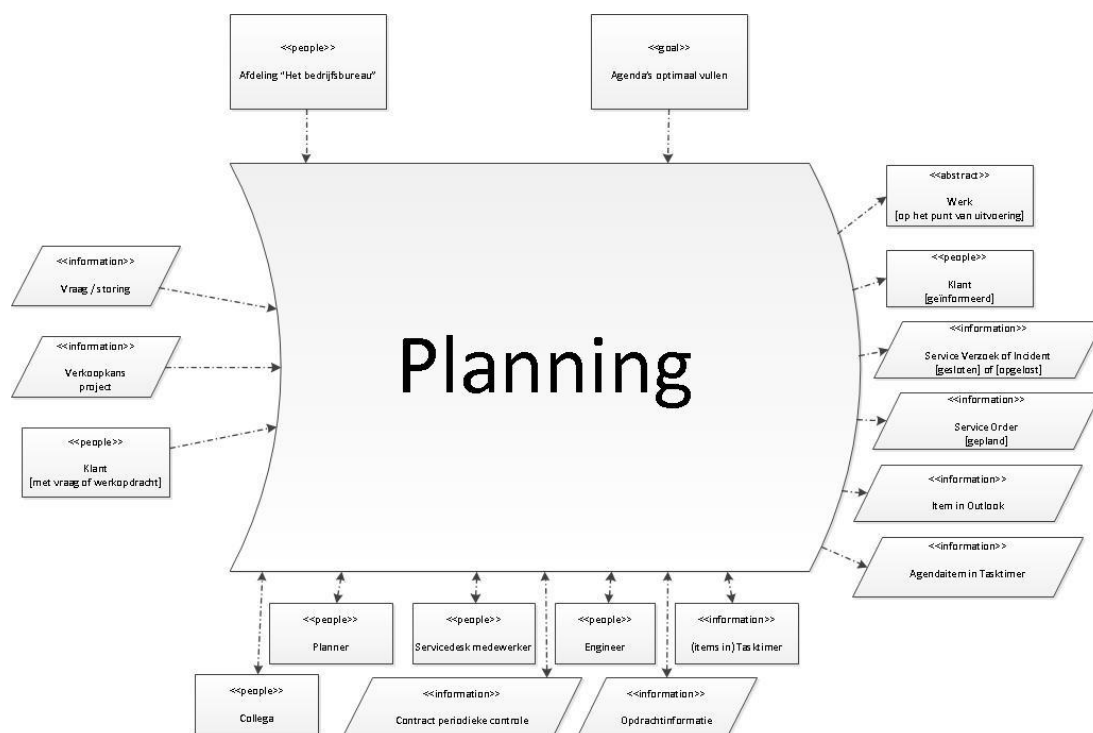
Voor het schrijven van de Requirements Analyse heb ik verschillende keren met planners en opdrachtgever om tafel gezeten. Ik heb getracht hun eisen en wensen zo puntsgewijs mogelijk te verwerken. Hiervoor heb ik verschillende interviews uitgevoerd.

→ Zie hoofdstuk 6.2, Bijlage 2: Requirements Analyse

→ Zie hoofdstuk 6.8, Bijlage 8: Interview

3.4.1 Huidig vs. nieuw bedrijfsproces

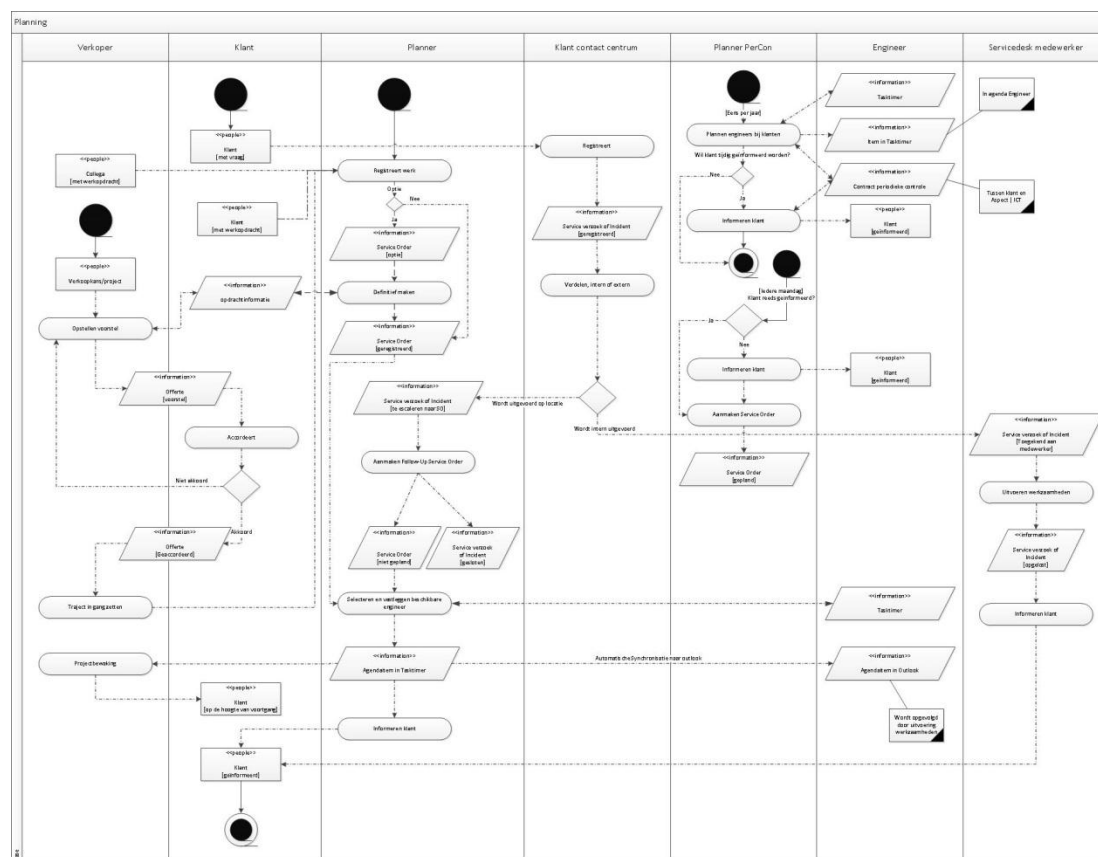
Bij het opstellen van de Requirements Analyse moest ik erg oppassen dat ik niet de functionaliteiten van hun (de planners) huidige software ging documenteren (TaskTimer is functioneel niets mis mee). Mijn doel was om het bedrijfsproces Planning te verbeteren door de dubbele registratie van werkzaamheden weg te nemen. Daarnaast heb ik uiteraard als doel de planners tevreden te krijgen over de aan te bieden oplossing.



Afbeelding: Business Process Diagram van het bedrijfsproces Planning

Mijn uitdaging was om in kaart te brengen welke functionele eisen cruciaal zijn voor het bedrijfsproces en welke niet primair. Om een goed beeld te krijgen van het bedrijfsproces planning heb ik dit proces uitgewerkt in een BPD en een BAD.

Wellicht dat het bedrijfsproces op andere plekken ook nog kan worden verbeterd. Met de vraag van de opdrachtgever (werk niet twee keer registreren) in het achterhoofd heb ik mij met het uitwerken van het proces gericht op het op te lossen probleem. Kortom: met name de activiteiten rondom de planningssoftware zijn goed uitgewerkt.



Afbeelding: Business Activity Diagram van bedrijfsproces Planning

→ Deze BAD is terug te vinden in hoofdstuk 6.5, Bijlage 5: BAD en BPD 5: BAD

3.4.2 Waarom vervangen

De planners waren duidelijk: eigenlijk willen ze niet van hun huidige software af. De software waar ze nu mee plannen, biedt een set functionaliteiten waar ze erg tevreden mee zijn. De planners ondervinden in de dagelijkse gang van zaken alleen hinder aan het feit dat ze de werkzaamheden moeten overtypen vanuit Synergy.

Dit maakte het voor mij soms lastig om wanneer het om functionele requirements ging niet teveel de functionaliteiten van TaskTimer te beschrijven. Het heeft wel even geduurd voordat ik zelf scherp had hoe ik dat het best kon doen want ik moest ook vaak schipperen. Als een planner eist 'ik wil een scherm met lijst afspraken gesorteerd op startdatum' dan is dat m.i. veel te specifiek en is zijn vraag eigenlijk: 'ik wil overzicht in komende afspraken'.

Als je dat dan doorneemt en navraagt blijkt dat ook zo te zijn en is je requirement veel zuiverder.

Er is op zich niet heel veel mis mee om functionaliteiten van TaskTimer als Requirements te beschrijven. Echter, bij de pakketselectie gaan we vooral op zoek naar alternatieven voor TaskTimer. Als we de Requirements te specifiek maken, lopen we het risico dat bepaalde software onnodig afvalt.

Daarnaast speelden ook verschillende functies een rol. De planners probeerden bij mijn interviews hun gebruikersgemak te waarborgen door te focussen op functionaliteiten. De opdrachtgever is veel meer georiënteerd op procesverbetering, support, continuïteit, enz.... In principe heb ik zowel de requirements van de opdrachtgever als die van de planners gelijk behandeld. Ik heb namelijk van beide acceptatie nodig voor zowel de Requirements Analyse als de uiteindelijke oplossing. In sommige gevallen waren de belangen licht tegenstrijdig. Met name wat betreft TaskTimer. De planners zijn tevreden met TaskTimer en zien het nog steeds als een reële optie, dit in tegenstelling tot de opdrachtgever. In dat geval ben ik toch uitgegaan van de requirements van de opdrachtgever omdat hij uiteindelijk ook beslist over de manier van werken van de planners.

3.4.3 Opbouw

Daarnaast heb ik tijdens het opstellen van de Requirements Analyse even moeten zoeken naar een goede opbouw. In eerste instantie had ik onderscheid gemaakt tussen functionele, niet-functionele en technische requirements. Het document bestond toen eigenlijk uit drie (lange) lijsten met requirements. Deze structuur/opbouw vond ik niet echt mooi en/of leesbaar. Ik heb eerst overwogen om ISO 9126 te gebruiken, een standaard die in veel aspecten heel diep in gaat op software kwaliteit. Toch heb ik toen gekozen om gebruik te maken van de IEEE 830-1998 (<http://bit.ly/IEEE930-1998>), met name omdat deze qua documentstructuur beter aansloot aan bij waar ik naar op zoek was. Een concreet handvat dus voor het schrijven van een Requirements Analyse aangeboden door een gerenommeerde instantie. Dit betekende wel dat ik het document grotendeels opnieuw moest indelen, daarnaast waren ook niet alle hoofdstukken (zoals gedefinieerd in de template/specificatie) relevant voor onze situatie. Uiteindelijk resulteerde dit in een net gestructureerd document aan de hand van diverse perspectieven (product, gebruiker, performance, etc.).

3.4.4 Prioritering

De Requirements Analyse zoals die nu is opgesteld zal later worden gebruikt bij het geven van een advies aan de opdrachtgever. Om dit advies objectief te kunnen geven moet de requirements geprioriteerd worden. Om de requirements te prioriteren wordt gebruik gemaakt van de MoSCoW methode. Deze kent 4 gradaties in prioriteit, hieronder gedefinieerd.

- M: Must have this
Deze eis moet in het eindresultaat terugkomen, zonder deze eis is het product niet bruikbaar;
- S: Should have this if at all possible
Deze eis is zeer gewenst, maar zonder is het product wel bruikbaar;
- C: Could have this if it does not affect anything else
Deze eis mag alleen aan bod komen als er tijd genoeg is;
- W: Won't have this but would like to have this in the future
Deze eis zal in dit project niet aan bod komen maar kan in de toekomst, bij een vervolg project, interessant zijn.

Het toekennen van een prioriteit aan een specifieke requirements is gebeurs in overleg met de eigenaar van de requirement.

3.4.5 Evaluatie Requirements Analyse

De Requirements Analyse beschrijft de eisen en wensen aan de nieuwe situatie. Om hier structuur aan te geven is gebruik gemaakt van de IEEE standaard. Deze standaard heeft mij geholpen structuur te geven aan de Requirements Analyse. Daarnaast is bij alle requirements afgevraagd of ze wel SMART genoeg waren.

Achteraf kan gerust worden gezegd dat de Requirements Analyse al in een vroeg stadium erg volledig was in het beschrijven van de requirements. Er zijn in de loop van het project nog kleine aanpassingen/aanvullingen op gedaan maar dat waren nuances of kleine wijzigingen in de prioritering.

De Requirements Analyse is tot stand gekomen door middel van interviews met voornamelijk de planners en de opdrachtgever. Voorafgaand aan dit project is een analyse gedaan om de bedrijfsprocessen rondom planning in kaart te brengen (zie hoofdstuk 3.4.1).

De Requirements Analyse is deels gebaseerd op functionele requirements van de planners maar is getoetst aan het bedrijfsproces planning. We zijn niet op zoek naar een vervanging van de software met een aantal functionaliteiten maar we zijn op zoek naar software die ons bedrijfsproces goed kan ondersteunen.

Hieronder zijn twee sets requirements toegevoegd zoals die zijn opgenomen in de Requirements Analyse.

Ondersteuning softwareleverancier

Omschrijving	Eigenaar	Prio	#
Technische ondersteuning op werkdagen binnen 3 uur	Algemeen	M	12.1
Nederlandse ondersteuning	Algemeen	S	12.2
Mogelijkheid tot verkrijgen consultancy	Algemeen	S	12.3
Wil meedenken met eventuele maatwerkkoppeling	Algemeen	S	12.4

Systeem

Omschrijving	Eigenaar	Prio	#
Clientside software: moet werken op Windows 7	Algemeen	M	13.1
Clientside software: 32 bit	Algemeen	M	13.2
Clientside software: 64 bit	Algemeen	M	13.3
Moet werken in een Windows Server 2008 R2 Terminal Service sessie	Algemeen	S	13.4

3.5 Opstellen longlist

Na het opstellen van de Requirements Analyse kon ik op zoek naar leveranciers van planningssoftware. Hiervoor heb ik een aantal werkwijzen gehanteerd.

Ik heb intern, in de organisatie, onderzoek gedaan. Veel van mijn collega's komen bij klanten die ook te maken hebben met planning en dus was de kans groot dat er collega's waren die van planningssoftware afwisten. Dit bleek ook het geval, van verschillende consultants heb ik tips gekregen van planningssoftware leveranciers. Waar dat zinnig leek zijn ze ook op de longlist terecht gekomen. Naast het interne onderzoek is er een onderwerp aangemaakt op LinkedIn waarop een aantal leveranciers hebben gereageerd. Daarnaast heb ik contact gehad met Exact of zij nog leveranciers van planningssoftware wisten, die direct koppelen met Synergy. Uiteraard ben ik ook op zoek gegaan op internet naar algemene planningssoftware. Voornamelijk deze laatste actie leverde veel pakketten op.

Uiteindelijk leverde deze zoektocht mij achttien leveranciers van planningssoftware op. Deze lijst was behoorlijk divers, er stonden grote leveranciers op, leveranciers uit het buitenland maar ook hele kleine.

➔ Zie hoofdstuk 6.6, Bijlage 6: Pakketselectie

Bij deze selectie ben ik niet kritisch geweest op wat de mogelijkheden zijn van de software. De verdieping in de software is iets dat volgt na de verwerking van de RFI's.

3.6 Opstellen en versturen Request for Information

Op basis van de Requirements Analyse ben ik een Request for Information (RFI) op gaan stellen. In dit korte document moesten in grote lijnen de eisen en wensen uit de Requirements Analyse terugkomen. Ik had nog nooit een RFI geschreven, laat staan verstuurd naar leveranciers. Het document wat ik heb geschreven was een samenvatting van de Requirements Analyse waarin ik de requirements als het ware samenvatte.

Een eerste concept versie heb ik dan ook voorgelegd bij mijn afstudeerbegeleider en bij een collega (verkoper) die veel ervaring heeft met RFI's. Mijn formulering was in deze eerste concept versie veel te 'naïef'. Wat ik daarmee bedoel, ik ging er te gemakkelijk van uit dat de leveranciers die het document moeten gaan invullen 'eerlijk' zouden zijn. Zo kwamen relatieve begrippen als 'snel', 'goed' en 'geavanceerd' veel voor. Op die manier was niet meetbaar of de normering die de leverancier aan de opgestelde punten zou geven overeenkomt met wat ik van zijn normering zou verwachten.

De eisen in de RFI waren dus niet S.M.A.R.T. genoeg, met name niet specifiek en meetbaar genoeg. Een voorbeeld hiervan is: *'Goed overzicht van beschikbaarheid van medewerkers'*, dat is zo algemeen voor een RFI aan een leverancier van planningssoftware dat je weinig aan de resultaten zult hebben.

Na wat navragen binnen de organisatie heb ik een aantal RFI's in kunnen zien die aan Aspect | ICT zijn gestuurd waar ik mijn inspiratie uit kon opdoen. Wat ik in verschillende RFI's terug zag komen was het stellen van twee vragen per requirement. De eerste vraag die je een leverancier stelt, is of deze functionaliteit standaard (of optioneel, of via maatwerk) aanwezig is in de aangeboden oplossing. De tweede vraag die moet worden beantwoord, is of aan deze functionaliteit volledig (of gedeeltelijk, op termijn of niet) kan worden voldaan.

➔ Resultaten hiervan zijn terug te vinden in hoofdstuk 6.9, Bijlage 9: Pakketvergelijking

Naast het aanpassen van de criteria heb ik ook meer achtergrondinformatie toegevoegd aan de RFI zodat de leverancier ook een beter beeld krijgt van onze organisatie en het probleem dat we hebben.

Naast deze dubbele normering heb ik de beschreven requirements in de eerste concept versie veel verder uitgediept. Waren het er eerst nog maar zeventien, in de uiteindelijk verstuurd RFI stonden er 35 gesloten en 7 open vragen. Dit hielp mij om specifiek te kunnen zijn. Daarnaast heb ik in sommige gevallen meer achtergrondinformatie beschreven zodat de requirements meer context kregen.

➔ De RFI is terug te lezen in hoofdstuk 6.7, Bijlage 7: RFI

3.6.1 Goedkeuring RFI

De RFI was zoals al beschreven eerst doorgenomen door mijn afstudeerbegeleider en een verkoper. Nadat we het eens waren over de structuur, inhoud en de formulering van de RFI heb ik deze voorgelegd aan mijn opdrachtgever. Naast de opdrachtgever heb ik ook de planners de RFI door laten nemen. Dit heb ik gedaan om er zeker van te zijn dat de RFI ook inhoudelijk volledig zou zijn en klopt.

Nr.	Omschrijving	S O M	V G T N	Toelichting
1.1	Plannen werkzaamheden personeel			
1.2	Inzicht personeel in projectplanningen met kind projecten			
1.3	Inzicht in workload voorgedefinieerde afdelingen of groepen			
1.4	Resourceplanning (apparatuur, ruimtes, etc.) waarin dubbele boekingen en voldoende voorraad kunnen worden bewaakt			
1.5	Inzicht in werkzaamheden gedetailleerd tot op half uur			
1.6	Personen op 1 moment voor twee afspraken plannen en dat moet als zodanig zichtbaar zijn			
1.7	Kleurmarkering op basis van werksoort (bijvoorbeeld: reparatie, programmeren, servicedesk of vakantie)			
1.8	Mogelijkheden m.b.t. plannen van herhalende afspraken (graag toelichten)			
1.9	Wat zijn de handelingen die nodig zijn om inzicht te krijgen in de planning op een gespecificeerde periode in de toekomst?			
1.10	Deeplinken naar een webapplicatie op basis van een veld uit de afspraak, medewerker, klant of project			
1.11	In alle overzichten de mogelijkheid tot selectie van medewerkers in voor gedefinieerde afdeling, projectgroepsleden en expertise			
1.12	Inzicht bezetting. Hierbij moet kunnen worden ingezien welke van de medewerkers in een groep beschikbaar zijn voor het doel van deze groep. (ingepland voor piketdienst, weekenddienst of voldoende bezetting servicedesk)			
1.13	Signalering op bezetting zodra er onvoldoende personeel beschikbaar is voor de ingerichte afdelingen of groepen.			

Voorbeeld set Requirements zoals toegevoegd in de RFI

Standaard, Optioneel of Maatwerk

Volledig, Gedeeltelijk, op Termijn of Niet

Van mijn opdrachtgever kreeg ik feedback dat ik me meer moest focussen op de koppeling. Volgens hem ging ik te veel in op de functionele eisen aan de software. Zijn redenering was dat wanneer je geen koppeling hebt of kunt krijgen, de software per definitie niet interessant is. Daarom heb ik een toelichting geschreven bij het hoofdstuk koppeling en de requirements die ik daar al over had opgenomen nog meer uitgediept.

Ik was op dat moment niet echt overtuigd van de noodzaak van deze aanvulling. Naar mijn mening beschreef ik de noodzaak van de koppeling voldoende en had uitdiepen van dit onderwerp voor de RFI nog geen toegevoegde waarde. Ik ben hierover dan ook in discussie gegaan met de opdrachtgever. Helaas kreeg ik hem niet overtuigd van mijn mening, en uit politieke overwegingen heb ik de wijzigingen die hij wenste doorgevoerd. Achteraf was de toevoeging die hij wenste inderdaad niet nodig geweest: de eisen zoals hij die definieerde en ondergebracht wilde hebben in de RFI werden door (op één na) alle leveranciers met dezelfde antwoorden beantwoord.

Nr.	Omschrijving	S O M	V G T N	Toelichting
3.1	Software heeft Synergy live integratie			
3.2	Software heeft mogelijkheden om gekoppeld te worden aan Synergy			
3.3	Er zijn mogelijkheden tot het geautomatiseerd vullen van gegevens in de database van het pakket vanuit een andere applicatie			
3.4	Gewijzigde gegevens in het planningspakket worden terug geschreven naar Synergy			
3.5	Leverancier is bereid de eventueel te ontwikkelen koppeling door Aspect ICT te laten ontwikkelen			
3.6	Leverancier is bereid mee te denken/werken in eventuele koppeling			
3.7	De koppeling kan in een frequentie van 5 minuten gegevens bijwerken in de database van het planningspakket			

De nieuwe set requirements aan de koppelingsmogelijkheden

3.7 Schrijven pakketselectie en opstellen advies

3.7.1 Longlist

Voor het verwerken van alle resultaten van de verzonden RFI's heb ik een document opgesteld, de pakketselectie. In dit document heb ik over alle achttien leveranciers een hoofdstukje geschreven. Hierin beschrijf ik hoe het contact met de leveranciers was en in wat voor mate de software beantwoordt aan onze vraag. Ieder hoofdstuk heb ik waar mogelijk afgesloten met een conclusie, in deze conclusie heb ik een inschatting (met argumentatie) gemaakt of deze software mogelijk op de shortlist zou kunnen komen.

Hier werd al snel duidelijk welke leveranciers hun planningssoftware als belangrijk onderdeel van hun productenaanbod zien. Bij voornamelijk de kleinere organisaties moest ik soms tot drie keer nabellen en mailen alvorens ik een reactie kreeg. Het tegenovergestelde daarvan heb ik als minstens zo vervelend ervaren. Er waren leveranciers die wel zeiden te kunnen beantwoorden aan onze vraag maar niet de RFI wilden invullen. Daarnaast waren er leveranciers die heel graag demo's wilde geven, langs wilden komen, enz... Ik wilde daar in dit stadium nog niet aan, omdat ik een zo objectief mogelijk vergelijk wilde hebben.

Van de achttien aangeschreven leveranciers heb ik uiteindelijk van acht een ingevulde RFI terug gehad, van vier een directe afwijzing en van zes geen of onvoldoende reactie.

3.7.2 Mijn advies

Van de reacties die ik heb gehad waren er zes leveranciers die op basis van de ingevulde RFI in aanmerking kwamen voor selectie. Dan waren er nog twee leveranciers die wel de RFI hadden ingevuld maar zo weinig aan onze vraag konden beantwoorden dat er in principe geen vervolg aan hoefde te worden gegeven. De leveranciers van de andere tien oplossingen hebben op verschillende manieren kenbaar gemaakt dat ze (op basis van de RFI) niet voldoende aan onze vraag konden beantwoorden.

Je zou kunnen stellen dat zes positieve reacties veel is. Toch was dit een beetje ingecalculeerd, de RFI was bewust niet te specifiek. De kans was vooraf al groot dat er een aantal leveranciers zouden zijn die maatwerk zouden aanbieden en in dat geval is het voor zo'n leverancier vrij makkelijk om goed door de RFI heen te komen. Om dat probleem te elimineren zou ik specifieker moeten zijn, maar dan zou ik de leveranciers van standaardoplossingen misschien afstoten.

Deze zes overgebleven oplossingen komen dus in aanmerking voor een vervolg. Zes is naar mijn mening echter te veel voor een shortlist. Op een shortlist staan naar mijn mening alleen pakketten die echt in aanmerking komen voor een vervolg. Je zou ook andersom kunnen redeneren, wat zouden voor nu de eerste twee zijn die afvallen. Als je dat nu al kunt bepalen moet je dat zeker doen omdat een vervolg met een partij arbeidsintensief/kostbaar is. Om dit te kunnen bepalen heb ik deze zes leveranciers in tabelvorm met plussen en minnen onder elkaar gezet. In deze tabel waren alle eisen uit de RFI opgenomen en middels de prioritering zoals beschreven in 3.4 uitgewerkt wat de resultaten van de RFI waren.

Uitwerking Longlist	Add-On Products (Web Team Central)	VCD	PC Computing	Planning.nl	Qics	Software for Planning	TriopSys	TaskTimer
Planningsmogelijkheden								
Plannen werkzaamheden personeel	S V	S ?	S ?	S V	S V	S V	S V	S V
Inzicht personeel in projectplanningen met kind projecten	? N	S ?	S ?	S V	S V	? ?	S V	S V
Inzicht in workload voorgedefinieerde afdelingen of groepen	S V	O ?	S ?	S V	S V	S G	S V	S V
c.) waarin dubbele boekingen en voldoende voorraad kunnen worden bewaakt	S V	O ?	S ?	O V	S T	S V	S V	S V
Inzicht in werkzaamheden gedetailleerd tot op half uur	S V	S ?	S ?	S V	S V	S ?	S V	S V
o 1 moment voor twee afspraken plannen en dat moet als zodanig zichtbaar zijn	S V	O ?	S ?	S V	S V	S V	S V	S V
an werksoort (bijvoorbeeld: reparatie, programmeren, servicedesk of vakantie)	S V	S ?	S ?	S V	S T	S V	S V	S V
Mogelijkheden m.b.t. plannen van herhalende afspraken (graag toelichten)	S V	S ?	S ?	S V	S T	S V	S V	S V
Inzicht te krijgen in de planning op een gespecificeerde periode in de toekomst?	? ?	M ?	S ?	S V	S V	? ?	S V	S V
o applicatie op basis van een veld uit de afspraak, medewerker, klant of project	S V	S ?	M ?	? V	M T	M ?	S V	S V
medewerkers in voor gedefinieerde afdeling, projectgroepsleden en expertise	S V	S ?	S ?	S V	S V	S G	M T	S V
gepland voor piketdienst, weekenddienst of voldoende bezetting servicedesk)	S V	S ?	S ?	O V	S V	S G	? N	S V
voldoende personeel beschikbaar is voor de ingerichte afdelingen of groepen.	? ?	S ?	? ?	? ?	? ?	? ?	S V	S V
Koppeling								
Software heeft Synergy live integratie	? ?	? ?	M N	O V	S V	? T	S V	M V

Standaard, Optioneel, Maatwerk, Volledig, Gedeeltelijk, op Termijn en Niet

→De hele tabel is terug te vinden in bijlage 9

Door middel van deze tabel en de toelichting die de leveranciers in de RFI hadden gegeven werd duidelijk dat de volgende partijen moesten worden uitgenodigd:

- Planning.nl met VisiBox.
- TriopSys met iMos.
- CCM met CCM Planner.
- MobiPro met TaskTimer.

Dit advies heb ik uitgewerkt, daarnaast heb ik beschreven welke vervolgstappen ik denk te gaan maken om op die manier mijn opdrachtgever optimaal te informeren. Na het afronden van deze pakketselectie en het laten doornemen door mijn afstudeerbegeleider is het document verzonden naar de opdrachtgever.

3.7.3 Bijstellen advies

Al na één dag heb ik door middel van een overleg met opdrachtgever en planner reactie gehad op de pakketselectie. Met name de opdrachtgever was het niet eens met 1 keuze, de keuze dat ik MobiPro (leverancier van de huidige software) wel wilde uitnodigen en Qics niet. Zijn voornaamste reden is dat Qics planner wel een koppeling heeft met Synergy en dat de support van TaskTimer niet voldoet aan zijn verwachtingen (goede support).

In tegenstelling tot de opdrachtgever zag ik de ernst van dit probleem (nog) niet in. Uiteraard ben ik ook van mening dat het wenselijker is dat een leverancier goede support levert. De reden dat ik dit niet zie als een onoverkomelijk obstakel is dat ik denk dat enige onzekerheid over de support in dit stadium nog geen breekpunt mag worden, zeker niet gezien de niet uitsluitend positieve alternatieven. De support zal in een later stadium uiteraard onder de loep worden genomen.

Daarnaast zag ik minder in Qics omdat zij een planningsoplossing bieden die al eens is geëvalueerd door Aspect | ICT en toen werd afgekeurd om een aantal redenen. De belangrijkste reden was dat Qics planner uitsluitend is ontwikkeld voor projectplanning en niet voor zaken als ad-hoc planning en fieldservices. Daarnaast wees een telefoongesprek uit dat daar in het afgelopen jaar nog niets aan was veranderd.

Ondanks mijn argumenten stond de opdrachtgever er op dat we Qics planner een kans gaven, voornamelijk ook omdat zij wel bereid waren om hun software eventueel aan te passen aan onze eisen en wensen.

Ik zag in TaskTimer nog steeds een serieuze kandidaat / potentiële oplossing, maar alles in overweging nemende ben ik tot de conclusie gekomen dat gezien de houding van de opdrachtgever het niet veel zin had deze partij uit te nodigen.

De reden van dit meningsverschil komt voort uit de eis van de opdrachtgever dat het pakket een standaardkoppeling heeft met Exact. Deze eis is overigens pas een breekpunt geworden voor de opdrachtgever na het opstellen van de requirements analyse. Mijn mening is dat een standaard koppeling een voordeel is voor de aanbieder van de oplossing, maar van ons uit geen eis hoeft te zijn. Ik denk dat de opdrachtgever het gevoel heeft dat een leverancier die zo'n koppeling heeft sowieso goedkoper/beter is. Mijn mening blijft echter dat het al dan niet al hebben van een koppeling geen knock-out criteria kan zijn. Het risico van het missen van de beste oplossing wordt dan te groot.

3.8 Demo's leveranciers op shortlist

3.8.1 Voorbereiding

Als voorbereiding op de demonstraties heb ik twee documenten opgesteld.

Ik ben begonnen met het opstellen van een uitnodiging, het leek mij een goed idee om zowel onszelf als de leverancier voor te bereiden op de inhoud van de demonstratie. Samen met de planners hebben we een aantal situaties opgesteld waar ze dagelijks mee te maken krijgen. In de demonstraties verwachten wij van de leveranciers dat zij toelichten hoe dit in hun oplossing kan worden uitgevoerd.

Daarnaast vond ik het belangrijk om het gevoel dat de opdrachtgever en planner (die ook aanwezig zijn bij de demo's) overhouden aan de demonstratie te kunnen meenemen in mijn uiteindelijke advies. Het zou immers kunnen zijn dat de software en zijn functionaliteiten goed aansluiten bij onze requirements analyse maar dat de opdrachtgever en planner er totaal geen vertrouwen in hebben. Het blijft echter lastig om dit te verwerken in een advies. Daarom heb ik een interview opgesteld waarin ik al dit soort gevoelens bij de oplossing en leverancier opsom. Opdrachtgever en planner kunnen in dit interview hun gevoel uiten door mijn stellingen te beamen (met een vier) of geheel te ontkennen (met een nul). Op die manier kan ik ook achteraf deze meningen vergelijken.

3.8.2 Verwerking gegevens

Ik heb alle demonstraties uitgebreid uitgewerkt in het document Pakketselectie. Dit document beschrijft eerst objectief de bevindingen tijdens de demonstraties. In de hierop volgende hoofdstukken worden de demonstraties kort beschreven.

3.8.3 Planning.nl met VisiBox

De eerste demo werd gegeven door Planning.nl. Planning.nl heeft planborden die vooral gebruikt worden op databases van andere software. Kortom, er zouden dus veel koppelingsmogelijkheden moeten zijn. De demo vond op een natuurlijke wijze plaats, waarin beide partijen een korte toelichting gaven op de achtergrond van de organisatie en de weg naar deze demo. Planning.nl heeft daarna op basis van vergelijkbare trajecten een aantal ingerichte omgevingen gedemonstreerd. Tijdens de demo werd duidelijk dat deze software alleen door middel van maatwerk functioneel in de buurt kan komen bij wat wij zoeken. Hiervoor is wel veel maatwerk nodig wat ontwikkeld wordt in Java, een taal waar wij in principe niet mee werken.

Planning.nl kan op allerlei manieren koppelen met andere systemen, op de achtergrond worden de standaard tabellen van hun software gevuld. Dit kan door middel van XML, CSV, webservices of directe views op de externe database.

Na het zien van alle schermen en koppelingsmogelijkheden is afgesproken dat Planning.nl een samenvatting schrijft waar wij feedback op kunnen geven. Na deze feedback zouden zij in staat moeten zijn om een kostenbegroting op te stellen.

3.8.4 TriopSys met iMos

TriopSys heeft een demonstratie gegeven van hun software: iMos. iMos is een planningstool voor Field Services: personeel op locatie kan tot in detail worden aangestuurd. De software heeft een bestaande koppeling met Synergy en op het eerste gezicht planborden waar wij naar op zoek zijn. De presentatie was echter erg gericht op fieldservices (managen van werkzaamheden en informatie buiten het kantoorpand). Met de software kunnen mensen op locatie via hun mobiele software hun werkzaamheden terugkoppelen naar de planborden. Hier kwam ook direct het belangrijkste probleem naar voren, ieder scherm en overzicht is gericht op het monitoren van de huidige situatie en in het inzicht krijgen in de afgeronde werkzaamheden.

Een aantal belangrijke zaken zijn niet aanwezig, zoals: projecten, gestapelde afspraken, kleuren voor werksoorten en uitgebreide selectiemogelijkheden op medewerkers. Omdat iMos geen software is die is gebaseerd op maatwerk kunnen deze functionaliteiten ook niet zomaar worden gerealiseerd.

3.8.5 CCM met CCM Planner

CCM Software demonsteerde CCM Planner, een pakket wat zij al 10 jaar ontwikkelen en inrichten voor hun klanten. Zo ontwikkelden zij onder andere voor grote partijen als Getronics. De software kan op twee manieren worden aangeboden, op de Exact database of op zijn eigen database.

Door de jaren heen heeft CCM Software enorm veel bouwstenen ontwikkeld. Deze bouwstenen bevatten op allerlei plekken functionaliteiten die wij zoeken. CCM software heeft tijdens de demo dan ook verschillende installaties laten zien waarin de door ons gewenste functionaliteiten terug kwamen.

Deze software is ontwikkeld met Visual Basic 6 en wordt gestart als Windows applicatie. VB6 wordt door Aspect | ICT als een verouderde programmeertaal gezien, wat zeker niet de voorkeur geniet als we kiezen voor een oplossing voor de komende jaren. Tevens is er ondertussen ook een webbased versie beschikbaar, maar deze biedt beperkte functionaliteit ten opzichte van de standaard Windows versie. Omdat de oplossing die CCM ontwikkelt maatwerk is voor iedere klant kunnen ze heel ver gaan in het beantwoorden van onze eisen en wensen. Nadeel van dit concept is dat het heel duur kan zijn, bij de ontwikkeling maar ook na de ingebruikname. CCM Software kon al een indicatie geven over de te maken kosten: € 16.000. Dit bedrag viel naar de mening van de opdrachtgever mee. Later zal moeten blijken of dit ook concurrerend is t.o.v. de andere oplossingen.

Ondanks het feit dat de oplossing specifiek voor ons wordt ontwikkeld kon CCM al een heel groot gedeelte van onze wensen demonstreren. CCM is op ons verzoek bereid om onze oplossing te ontwikkelen in .NET.

3.8.6 Qics met Qics Planner

De demo is gestart met het doornemen van de planningsmogelijkheden in Qics Planner. Deze bleken erg georiënteerd op projecten. Een belangrijk gemis in Qics planner is de uur weergave, op dit moment zijn er alleen dag en weekweergave beschikbaar. Hierdoor is niet inzichtelijk of er gaten vallen op een bepaald moment van de dag. Er is alleen een getal zichtbaar wat het aantal ingeroosterde uren representeert. Dit levert ook problemen op met planning van bezetting (afspraken/uren worden over elkaar heen geplaatst).

Tijdens het zien van de planningsmogelijkheden ben ik gaan noteren wat er allemaal niet direct mogelijk is met Qics planner. Deze lijst hebben we doorgenomen maar dit betrof dusdanig fundamentele tekortkomingen dat Qics planner zelf concludeerde dat Qics planner niet kan bieden wat Aspect | ICT zoekt.

3.9 Intern-maatwerk oplossingen

In dit hoofdstuk beschrijf ik twee oplossingen. Beide moeten door Aspect | ICT worden ontwikkeld. Oplossing één is een koppeling tussen het huidige planpakket (TaskTimer) en Synergy en oplossing twee is een maatwerkplanbord ontwikkeld in Synergy. De uitwerking van deze oplossingen is in concept uitwerkt en heeft als doel om deze oplossingen af te kunnen zetten tegen de oplossingen van de leveranciers.

3.9.1 TaskTimer

Waarom toch beschreven

Zoals bekend, is tijdens de pakketselectie de keuze gemaakt om MobiPro (leverancier TaskTimer) niet uit te nodigen. MobiPro is als enige partij in Nederland de leverancier van onze huidige planningssoftware TaskTimer en staat ter discussie o.a. vanwege hun matige support tot zover. Het zou kunnen zijn dat MobiPro binnenkort hun partnerschap van TaskTimer zal overdragen aan een nieuwe partner. MobiPro is op verzoek van de opdrachtgever niet uitgenodigd (vanwege matige support en mogelijk betere alternatieven). Mijn mening is dat dit moet worden heroverwogen. De in de voorgaande hoofdstukken beschreven oplossingen brengen in kosten en functionaliteiten beduidend minder dan een oplossing waarin TaskTimer de planborden biedt. Uiteraard is deze oplossing nog niet zo verregaand onderzocht als die van overige leveranciers. Om deze koppeling toch af te kunnen zetten tegen de overige oplossingen heb ik me verdiept in de mogelijkheden en nogmaals contact gehad met MobiPro.

Koppeling

Het is namelijk mogelijk om op database niveau gegevens vanuit Synergy weg te schrijven in de TaskTimer database. Het datamodel van de TaskTimer database lijkt relatief eenvoudig, voor een koppeling zouden zo'n 10 tabellen moeten worden gevuld. MobiPro heeft al een aantal van deze koppelingen ontwikkeld en is bereid hun kennis hieromtrent met ons te delen.

TaskTimer verzorgt dan de planningsoverzichten en de koppeling met Outlook. Het zou dan ook mogelijk moeten zijn om gewijzigde informatie in Synergy bij te werken in TaskTimer. In de toekomst zou het zelfs mogelijk moeten zijn om gewijzigde informatie in TaskTimer bij te werken in Synergy.

Kostenindicatie

Het is nog lastig om een indicatie te geven van de kosten die hiermee gemoeid zijn, daarom heb ik contact gezocht met MobiPro. MobiPro heeft eerder vergelijkbare koppelingen ontwikkeld en verwacht op basis van de door mij aangeboden informatie dat de ontwikkeling van zo'n koppeling ongeveer tien tot vijftien dagen zal kosten. Zo'n koppeling wordt dan ontwikkeld op SQL niveau waarbij een stukje software een tussendatabase vult.

Belangrijkste voordelen:

- Zeer uitgebreide planningsoverzichten.
- Voldoet helemaal aan eisen en wensen.
- Koppeling met Synergy relatief goedkoop.
- Licentie TaskTimer goedkoop.
- TaskTimer + koppeling mogelijk verkoopbaar.

3.9.2 Maatwerk door Aspect | ICT

In dit hoofdstuk wil ik de oplossingen van leveranciers afzetten tegen een maatwerkoplossing ontwikkeld door Aspect | ICT.

Een maatwerkapplicatie kan op verschillende manieren worden ontwikkeld. Om tot een goede oplossing te komen moet uiteraard een ontwerp worden geschreven zodat precies wordt beschreven wat er ontwikkeld zal gaan worden. In dit hoofdstuk wordt een klein voorschot genomen op dit ontwerp.

Platform

De oplossing kan op verschillende manieren worden ontwikkeld. Dit kan zijn: een Windows applicatie, een webapplicatie of maatwerk in Synergy (SDK). Gezien de volgende argumenten denk ik voorlopig dat maatwerk in Synergy de mooiste oplossing is.

- Eenvoudige ontsluiting aan alle gebruikers.
- Generieke Synergy oplossing door te werken met de SDK. Hierdoor ontwikkel je niet gericht op onze Synergy inrichting.
- Beter aan klanten te verkopen als Synergy aanvulling.
- Continuïteit maatwerk te waarborgen bij Exact (Exact bewaard code na beoordeling kwaliteit).
- Geen tussendatabases / stamgegevens, alles op één plaats: Synergy.

Commerciële mogelijkheden

Een van de doelstellingen van het project is dat de te kiezen oplossing inzetbaar (verkoopbaar) is bij klanten. Het hoofddoel is uiteraard dat de planners goed met de software kunnen werken. Een belangrijk voordeel van maatwerk is dat we het aan onze klanten kunnen verkopen. Dit omdat een maatwerk oplossing binnen Exact leunt op de SDK en daarom in principe niet is gebaseerd op onze Synergy inrichting.

Als we vanuit het oogpunt van verkoopbaarheid maatwerk afzetten tegen oplossingen van een leverancier zouden we kunnen zeggen dat alleen maatwerk wat door ons is ontwikkeld als eigen product verkoopbaar is. Alle leveranciers verkopen hun software aan ons en richten deze op basis van hun eigen consultants in voor onze specifieke omgeving. Een oplossing van een externe leverancier is dus voor ons, commercieel gezien, minder interessant.

Een verkoopbaar en mooi planbord in Synergy is commercieel gezien een stuk interessanter. De strokenplanning zoals wij die zoeken is op dit moment niet als (relatief kleine) maatwerk oplossing binnen Exact beschikbaar in de markt. De planborden zoals die er zijn en zoals die door Exact in ontwikkeling zijn bieden ook niet de (stroken-)planborden zoals wij die zoeken. Volgens één van de interne Synergy verkopers zou er voor zo'n planbord (mits betaalbaar) zeker een markt zijn.

Maatwerk

Bij een maatwerk oplossing moet goed in kaart worden gebracht welke functionaliteiten er zullen worden ontwikkeld. Belangrijk hierbij is dat voldoende wordt beantwoord aan de eisen en wensen zoals beschreven in de requirements analyse. Daarnaast moeten deze functionaliteiten binnen afzienbare tijd kunnen worden ontwikkeld en moeten ze haalbaar zijn. Het maatwerk traject zal starten met het opstellen van een ontwerp waarin wordt beschreven welke functionaliteiten worden ontwikkeld tijdens dit traject.

Om een goed beeld te krijgen van wat haalbaar is zouden we moeten beginnen met een Proof of Concept. In deze PoC worden nog geen aanpassingen gedaan op de Synergy inrichting. De PoC heeft als voornaamste doel om te onderzoeken hoe haalbaar een maatwerk planbord (gemaakt door Aspect | ICT) is. Na het uitvoeren van de PoC vindt een evaluatie plaats waarin de doorlooptijd en haalbaarheid van de oplossing worden overwogen. Op basis hiervan vindt een Go of No-Go moment plaats.

Deze oplossing is nog verder uitgewerkt in fases om een goede indicatie te kunnen geven van de mogelijkheden, risico's en doorlooptijd.

- ➔ De hele uitwerking van deze oplossing is terug te lezen in hoofdstuk 6.10, Bijlage 10: Uitwerking maatwerkplanbord door Aspect | ICT.

3.10 Pakketselectie fase 2

In versie 2 van de pakketselectie beschrijf ik de overgebleven mogelijkheden na het terugbrengen van de longlist naar de shortlist. Er zijn vier leveranciers van planningssoftware uitgenodigd voor een demo. De resultaten van deze demo's zijn uitgewerkt in het pakketselectie document. Daarnaast heb ik de mogelijkheden tot het zelf ontwikkelen van maatwerk verwerkt in de pakketselectie, om de pakketselectie uiteindelijk af te sluiten met een advies. De komende 4 paragrafen komen uit de pakketselectie versie 2 en beschrijven de overgebleven mogelijkheden en mijn advies.

3.10.1 Conclusie pakketselectie

Op basis van de pakketselectie is de conclusie: onze vraag kan alleen worden beantwoord door middel van maatwerk. Dit maatwerk kan worden gemaakt door Aspect | ICT, als alternatief hierop kan CCM Software ook een totaaloplossing ontwikkelen.

3.10.2 Maatwerk planbord in Synergy

Zelf een maatwerkoplossing ontwikkelen kost 25 werkdagen. In deze dagen wordt een planbord ontwikkeld, geïntegreerd in Synergy. Dit planbord voldoet voor een groot deel aan de gestelde eisen en wensen. Het gaat hier om een planbord dat overzicht biedt over de in Synergy geregistreerde werkzaamheden. Er wordt geen functionaliteit ontwikkeld waarmee werkzaamheden worden geregistreerd. Dit maatwerktraject begint met een Proof of Concept zodat na deze PoC (2 dagen) het traject kan worden heroverwogen. Wellicht dat de ontwikkeling tegenvalt of niet de gewenste kwaliteit kan worden geleverd.

3.10.3 CCM Software

Van de demo's van de leveranciers kwam CCM Software het best uit de bus. Daarom zijn zij een goed alternatief voor een zelf te ontwikkelen maatwerkoplossing. Door de maatwerkbenadering kunnen zij aan onze specifieke wensen voldoen. Tijdens de demo's zijn veel functionaliteiten getoond maar deze waren versnipperd aanwezig over verschillende oplossingen. Er is nog niet uitgewerkt welke functionaliteiten binnen de genoemde € 16.000 zullen worden ontwikkeld. Een argument voor de software van CCM ten opzichte van zelf ontwikkeld maatwerk is dat deze software naast overzicht ook geavanceerde planmogelijkheden biedt (gegevens wegschrijven in Synergy).

CCM is gewend te ontwikkelen in Visual Basic 6. Hun argument voor deze verouderde programmeertaal is de snelheid die zij daarmee kunnen geven aan de applicatie. Dit zou normaal gesproken niet zo hoeven zijn maar ze zijn tot dusver nog niet in staat geweest om het planbord in .NET net zo goed te laten performen als in VB6. Dit komt ook voort uit het feit dat hun klanten er tot dusver nog nooit om hadden gevraagd. Daarnaast worden veel

'brokken' code opnieuw ingezet bij nieuwe opdrachten waardoor ze heel snel oplossingen kunnen realiseren. Als ze voor ons in .net gaan beginnen zal veel software opnieuw moeten worden ontwikkeld.

Op ons verzoek zijn ze bereid te ontwikkelen met een moderne programmeertaal (.net) maar ze hebben weinig ervaring met/kennis van .net.

Een nadeel van deze oplossing is dat zij specifiek voor ons wordt ontwikkeld. Dat betekent dat we voor alle wijzigingen helemaal zijn aangewezen op CCM, denk hierbij bijvoorbeeld aan een nieuw verzoektype. We zijn met de keuze voor CCM direct in grote mate afhankelijk van de kennis, beschikbaarheid en kosten van deze relatief kleine organisatie (twee man). De code van de software zoals die voor ons wordt ontwikkeld blijft eigendom van CCM Software en wordt middels een Escow overeenkomst ondergebracht bij een derde.

3.10.4 TaskTimer koppeling

De derde mogelijkheid is een maatwerkkoppeling tussen TaskTimer en Synergy. Deze oplossing is nog niet zover uitgewerkt als de twee andere oplossingen maar lijkt voorlopig aanmerkelijk sneller te kunnen worden ontwikkeld dan de andere oplossingen.

Het belangrijkste argument is dat we door middel van deze oplossing gebruik maken van standaard planningssoftware. Deze software beschikt over veel meer planningsfunctionaliteiten dan we met de eerder genoemde maatwerkoplossingen kunnen/zullen ontwikkelen. TaskTimer is een pakket dat actief wordt onderhouden door MobiPro en dat een schat aan planningsmogelijkheden biedt. De laatste versie van TaskTimer (versie 10) zou dan moeten worden gekoppeld aan Synergy, hiervoor moet dan een (eventueel herbruikbare/verkoopbare) koppeling worden ontwikkeld. Dit ontwikkeltraject zouden wijzelf uit kunnen voeren (+/- 13 dagen) met daarbij de sturing en support van leverancier MobiPro. TaskTimer is een (licentie technisch gezien) goedkope oplossing die veel geavanceerde overzichten biedt waarmee de planners gewend zijn te werken. Een ander belangrijk voordeel van TaskTimer is dat de planners al bekend zijn met de software.

3.10.5 Mijn advies

In eerste instantie was mijn advies als volgt geformuleerd:

Mijn advies is er echt op gericht om Aspect | ICT op lange termijn de beste oplossing aan te bieden en ik vind dat ik deze heb gevonden. Mijn mening is dat Aspect | ICT het best is geholpen met een standaard planningsapplicatie i.p.v. een op maat gemaakt planbord. Er is via de pakketselectie geen standaardoplossing gevonden die iets biedt dat beter is dan dat wat we nu hebben. Er is namelijk maar één standaard applicatie die voldoet aan onze eisen en wensen en dat is TaskTimer. TaskTimer is een zeer gewaardeerde planningsoplossing die de planners in hun dagelijks gebruik erg goed ondersteunt en zal ondersteunen. Om gebruik te kunnen maken van TaskTimer moet er een koppeling worden ontwikkeld tussen

TaskTimer en Synergy. MobiPro, de leverancier van TaskTimer, is bereid om hier aan mee te werken. Deze oplossing is niet alleen de oplossing met de meeste functionaliteiten maar ook nog eens die met de minste ontwikkeltijd/kosten. Daarom ben ik er van overtuigd dat Aspect | ICT op zowel korte als lange termijn het meest is geholpen met TaskTimer + Synergy koppeling.

	Aspect ICT	CCM	TT Koppeling
Maatwerk	✓	✓	✓
Kosten	25 dagen	€ 16.000	+/- 13 dagen
Te verkopen	✓✓✓✗✗	✓✗✗✗✗	✓✓✓✗✗
Planningsoverzichten	✓✓✓✓✗	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓
Aanmaken verzoeken	✓✓✗✗✗	✓✓✓✓✗	✗✗✗✗✗
Vrije planning	✓✗✗✗✗	✓✗✗✗✗	✓✓✓✓✓
Integratie met Synergy	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✗	✓✓✓✗✗
Support	✓✓✓✓✗	✓✓✓✗✗	✓✓✓✗✗
Koppeling met Outlook	✓✓✓✗✗	✓✓✓✗✗	✓✓✓✓✓
Tweewegs koppeling	✗	✓	✗

3.10.6 Totstandkoming advies

Vanuit het perspectief afstuderen was het lastig om tot een goed advies te komen. Er zijn allerlei belangen die spelen. De belangen die spelen:

- Belang afstudeerder/student Kees: Voor mijn afstudeertraject zou ik eigenlijk nog een vervolg willen hebben waarin ik kan programmeren. Vanuit dit belang zou CCM niet moeten worden geadviseerd maar is het zelf te ontwikkelen planbord het meest interessant en uitdagend. Daarnaast levert dit de meeste programmeeruren voor mij op.
- Belang afstudeerder/medewerker Kees: Voor mijn afstudeertraject zou ik eigenlijk nog een vervolg willen hebben waarin ik kan programmeren. Vanuit dit belang zou CCM niet moeten worden geadviseerd maar is het ontwikkelen van een maatwerkkoppeling met TaskTimer het meest interessant. In dat geval kan ik wel programmeren maar kost het minder tijd (wat de werkgever goed stemt).
- Belang planner: een goed planbord. De planner is tevreden met TaskTimer en voor hem is dus de maatwerkkoppeling met TaskTimer het meest interessant.
- Belang organisatie: goede/stabiele planningsoplossing die zonder veel problemen is gekoppeld aan Synergy. Over wat de beste oplossing is voor dit belang zou je kunnen discussiëren. Mijn mening is dat TaskTimer hieraan het best beantwoordt.
- Belang opdrachtgever: een goede planningsoplossing maar geen TaskTimer (hij vindt de support niet voldoende) en na het horen van de demo's wil hij eigenlijk alleen nog maar de CCM oplossing. Opdrachtgever zegt steeds dat de kosten niet echt een rol voor hem spelen.

Mijn advies is gericht aan de organisatie en daarom heb ik geprobeerd alle andere belangen zoveel mogelijk opzij te zetten. Het belang van de planner is (wat mij betreft) nog het meest relevant, daar de oplossing voor hem wordt gezocht. Om zelf tot een goed advies te komen, heb ik geprobeerd te redeneren wat ik zou kiezen als dit niet mijn afstudeeropdracht was. In

dat geval zou ik redeneren dat het zo min mogelijk moest kosten (normaal gesproken het belang van organisatie/opdrachtgever) en dat de gebruikers er tevreden mee zijn. Vanuit dat perspectief heb ik geadviseerd om de TaskTimer koppeling te ontwikkelen. Deze koppeling is de goedkoopste oplossing en beantwoordt aan de vraag van de gebruiker.

3.10.7 Reactie op advies

Na het aanbrengen van het advies kreeg ik al binnen een kwartier een reactie van de opdrachtgever. De strekking van het mailtje kan als volgt worden samengevat: 'Ik kan het me niet vinden in je advies, volgens mij doen we er beter aan om te luisteren naar de kennis en ervaring van CCM specialisten'. Het risico was dat de opdrachtgever mijn advies zou overrulen en voor CCM zou kiezen. Als dit niet mijn afstudeertraject was geweest, dan was ik waarschijnlijk teleurgesteld geweest maar had ik aangegeven dat ik zijn uitspraak zou respecteren. Omdat ik voor mijn afstuderen een vervolg nodig had waarin ik kan programmeren heb ik de situatie aangekaart bij mijn teamleider. Hij had diezelfde middag nog een gesprek met mijn opdrachtgever. Dit resulteerde in een mailtje waarin ik toch werd uitgenodigd om mijn advies te bespreken.

Tijdens dit gesprek heb ik mondeling mijn advies toegelicht. Deze toelichting hielp. In goed overleg is besloten om toch MobiPro, de leverancier van TaskTimer uit te nodigen. In dit overleg moet duidelijk worden wat wij van MobiPro aan consultancy en support kunnen verwachten. Daarnaast moet worden uitgewerkt wat de complexiteit is van de te ontwikkelen koppeling en wat haalbaar is.

3.10.8 Gesprek met MobiPro

Het gesprek met MobiPro had 3 doelen:

- Duidelijk krijgen wat we van de ondersteuning kunnen verwachten.
- Duidelijk krijgen hoe de nieuwe TaskTimer omgeving er uit zou gaan zien.
- Duidelijk krijgen hoe ingewikkeld/arbeidsintensief de ontwikkeling van een koppeling is.

Ondersteuning

MobiPro, de ontwikkelaar en eigenaar van TaskTimer, is in Nederland niet meer vertegenwoordigd als zijnde MobiPro. In Nederland is nu slechts één leverancier aanwezig: Livingstone. MobiPro werd dus vertegenwoordigd door Ronald Damen van Livingstone.

Livingstone is (commercieel) aanspreekpunt voor alle (bestaande) TaskTimer gebruikers in Nederland. Livingstone heeft verder weinig technische kennis van TaskTimer (installaties) of een supportafdeling ingericht op TaskTimer. Support en ondersteuning bij installatie en koppelingen verloopt dan ook via de vestiging van MobiPro in Zwitserland.

In Zwitserland zit ontwikkelaar Andre, hij is één van de ontwikkelaars van TaskTimer en verwante producten. Hij is dan ook de persoon die ons vanuit de TaskTimer kant zal moeten

ondersteunen bij het ontwikkelen van een koppeling en het installeren van een nieuwe omgeving.

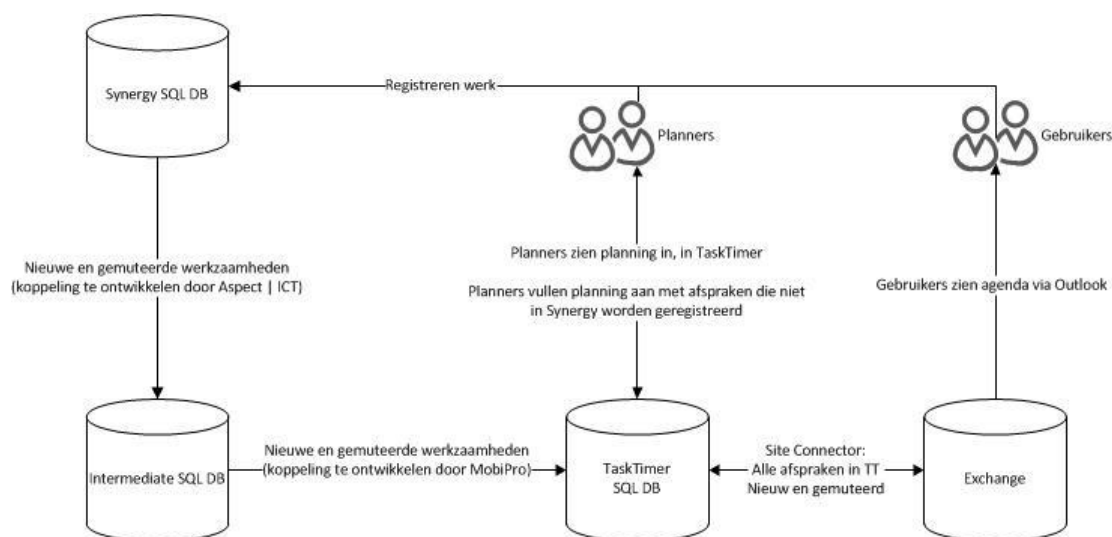
TaskTimer omgeving

Wanneer wordt gekozen voor de oplossing waarin TaskTimer het planningspakket wordt, zou de huidige omgeving moeten worden geupgrade.

Dat houdt in dat de TaskTimer software en database moeten worden geupgrade naar versie 10 (nu is versie 7 in gebruik). Daarnaast moet de software van de SiteConnector (koppeling met Exchange) worden geupgrade.

In de nieuwe omgeving wordt:

- TaskTimer gevuld en bijgewerkt met afspraken uit Synergy.
- TaskTimer gevuld en bijgewerkt met afspraken uit Outlook.
- TaskTimer gevuld en bijgewerkt met afspraken geregistreerd door planners.
- Outlook gevuld & bijgewerkt met alle afspraken uit TaskTimer.



Koppeling

De koppeling heeft als doel om afspraken vanuit Synergy aan te brengen bij TaskTimer. MobiPro gebruikt hiervoor een Intermediate Database (IDB). In deze database worden alle gegevens weggeschreven die vanuit Synergy naar TaskTimer moeten.

De ontwikkeling van de koppeling wordt door zowel Aspect | ICT als door MobiPro uitgevoerd. Het vullen en bijwerken van de IDB vanuit Synergy is de verantwoordelijkheid van Aspect | ICT en het uitlezen en bijbrengen van de TaskTimer DB is de verantwoordelijkheid van MobiPro.

Voorstel

Telefonisch is met Andre doorgenomen wat deze koppeling en omgeving behelst. Op basis daarvan geven Ronald en Andre een grove indicatie van de te maken kosten voor deze oplossing.

3.10.9 Definitieve keuze

Na het gesprek is vrij snel een kostenindicatie tot ons gekomen. De kostenindicatie bleek aanmerkelijk hoger dan de in eerste instantie afgegeven $\pm$ 13 dagen: 22 dagen. Over en weer is een aantal keer contact geweest over dit voorstel en is getracht een aantal lopende problemen op te pakken met de Zwitser. Dit contact was dusdanig lastig en traag dat het onderbuik gevoel van de opdrachtgever (opnieuw) werd bevestigd.

Mijn advies zou hierdoor herzien moeten worden, dit heb ik echter niet gedaan. Voor de opdrachtgever was het duidelijk genoeg zo. Op basis van mijn onderzoek/advies en de contacten met MobiPro had hij zijn definitieve keuze reeds gemaakt. Vanaf nu is het zorgen dat de gekozen leverancier (CCM Software) kon beginnen.

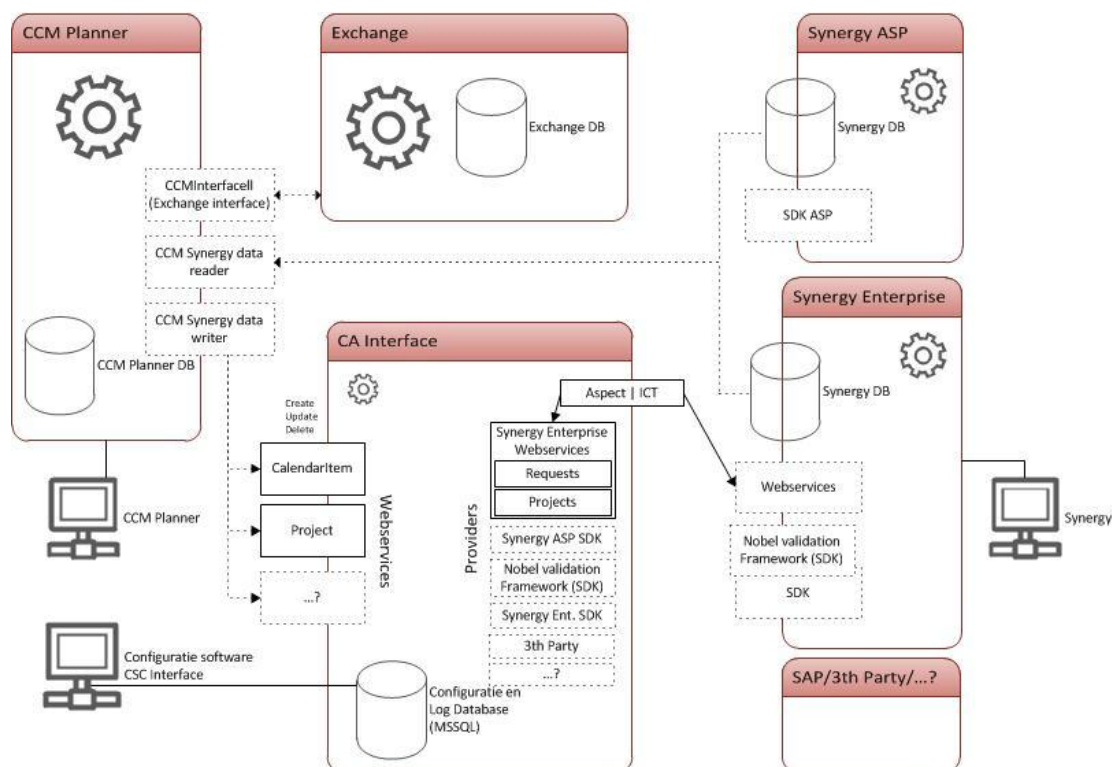
3.11 Vervolgtraject CCM Planner

Na de definitieve keuze voor CCM Planner zat mijn pakketselectieproject erop. Binnen mijn afstudeertraject hoort ook het daarop volgende traject met betrekking tot de ontwikkeling van een interface. In dit hoofdstuk beschrijf ik de aanleiding tot dit project.

CCM Software is planningssoftware die zijn gegevens direct uit Synergy haalt en wegschrijft. De realisatie en implementatie van deze software zal worden uitgevoerd door CCM Planner. Toch is er voor mij nog een rol weggelegd die in dit hoofdstuk wordt beschreven.

3.11.1 Achtergrond

CCM Planner is niet in staat gegevens gevalideerd weg te schrijven in zijn databron: Exact Synergy. Aspect | ICT is van mening dat je niet ongevalideerd informatie moet invoeren in Exact, door middel van dit project ga ik dat probleem oplossen. In de aanloop naar de keuze voor CCM Planner is als eis gesteld dat gegevens die CCM Planner wegschrijft in Synergy gevalideerd worden aangemaakt. Gevalideerd wil zeggen dat er gegevens geautomatiseerd worden gecontroleerd op validiteit. Zo wordt bijvoorbeeld gecontroleerd of een klant bestaat, voordat deze wordt gebruikt bij het aanmaken van een afspraak. Kortom, informatie wordt niet zonder dat deze is gecontroleerd aangemaakt in de Synergy database. Hiervoor heeft Exact oa. een SDK en webservices ter beschikking gesteld.



De ontwikkeling van gestippelde elementen/lijnen vallen buiten de scope van dit project

Naar aanleiding van deze eis heeft CCM het plan geopperd om een generieke interface te ontwikkelen tussen CCM Planner en in ieder geval de Synergy inrichting van Aspect | ICT. Hierdoor hoeft CCM Software niet voor iedere implementatie de code van CCM Planner aan te passen aan de specifieke omgeving. Voor iedere implementatie moet dan een provider worden (her)ontwikkeld.

Deze laag/bus/interface tussen CCM Planner en (in dit geval) Synergy heeft de naam 'CA Interface' gekregen. Aspect | ICT is de eerste gebruiker van de te ontwikkelen CA Interface en tevens de ontwikkelaar.

3.11.2 Uitvoering

De ontwikkeling van deze interface zal worden uitgevoerd in de periode december 2011 – januari 2012. Dit loopt vooruit op de implementatie van CCM Planner. De ontwikkeling van CCM Planner zal op zijn vroegst begin februari starten. In januari zal wel een aantal keer contact zijn met CCM Planner om de ontwikkeling van de interface te monitoren.

Ontwikkeling Interface

4.1 Project CA Interface

Voor dit project is een Project Initiation Document geschreven, een samenvatting daarvan is terug te lezen in dit hoofdstuk.

CA Interface staat voor **C**CM Software / **A**spect | ICT **I**nterface.

4.1.1 Probleemstelling

Het belangrijkste probleem is dat er nu geen software beschikbaar is die gegevens vanuit CCM Planner gevalideerd weg kan schrijven in de Synergy Database. Daarnaast ondervind CCM Software hinder van het feit dat ze nu voor iedere inrichting de database kant van CCM Planner aan moeten passen.

4.1.2 Doel

Het project is succesvol wanneer...

Alle database-schrijf acties vanuit CCM Planner die via de CA Interface gaan, gevalideerd in Synergy worden uitgevoerd.

4.1.3 Requirements analyse / eisen aan de interface

Vooraf zijn een aantal korte requirements opgesteld aan de interface. Deze zijn in een informele bijeenkomst op papier uitgewerkt in samenwerking met opdrachtgevers CCM Software en Aspect | ICT.

De CA Interface moet...

- Agenda afspraken en projecten kunnen aanmaken, muteren en verwijderen.
- Fouten of waarschuwingen vastleggen in een logboek.
- Een generieke voorkant hebben.
- Een eenvoudig uitwisselbare achterkant hebben zodat de interface ook in andere omgevingen kan werken maar wel met CCM Planner.
- Naamgeving en foutmeldingen in het Engels.
- Zijn gebaseerd op webservices.
- Terugkoppeling geven van uitgevoerde acties.
- Terugkoppeling geven van eventuele foutmeldingen.
- Terugkoppeling geven van de gemuteerde data.
- (Nog) niet de leesacties van CCM Planner uit gaan voeren.
- Uit te breiden zijn met vrije velden.
- Zorg dragen voor de autorisatie richting de onderliggende database.
- Serverside software zijn (één installatie, niet op ieder werkstation).

4.1.4 Planning

Week	50	51	52	01	02	03	04	05	06
Fase	1	2	3	4	>				
Opstellen en bijwerken Projectplan									
Opstellen en bijwerken ontwerpen									
Opstellen ontwerp CalendarItems Consumer									
Ontwikkelen dummy consumer CalendarItems									
Ontwikkelen Synergy WS Provider CalendarItems									
Opstellen ontwerp Projecten Consumer									
Koppelen dummy Consumer aan Provider									
Ontwikkelen Synergy WS Provider Projecten									
Ontwikkelen Projecten Consumer									
Ontwikkelen beheer software									
Integratietests									
Unittests									
Bijwerken en opleveren projectdossier									
Opstellen documentatie									
Overdracht									

4.1.5 Keuze voor Prince2

Ik denk dat het mij helpt als ik in een bepaalde mate gebruik maak van de *best practices* van Prince2. Specifiek wil ik gebruik maken van de volgende principes:

- Gedefinieerde rollen en verantwoordelijkheden.
- Gefaseerd werken waarbij de vooraf gedefinieerde werkzaamheden en opleverstukken aan het eind van iedere fase worden opgeleverd.
- Productgericht werken, specifiek definiëren wat je oplevert (in tegenstelling tot hoe).

Daarnaast maak ik gebruik van de structuur zoals Prince2 die aanbiedt voor het schrijven van een Project Initiation Document (PID).

4.1.6 Scope

Om een zo goed als mogelijk beeld te schetsen over wat er binnen en wat er buiten het project valt, zal ik puntsgewijs een aantal zaken beschrijven die wel of niet binnen het project vallen:

Binnen scope

- Uitvoeren werkzaamheden zoals beschreven in hoofdstuk 6: werkzaamheden.
- Opleveren producten zoals beschreven in hoofdstuk 11: op te leveren producten.
- Onderzoek naar werking Exact Webservices.
- Testen of data, ingevoerd in CCM Planner, ook juist in Synergy terecht komt.

Buiten scope

- Aanpassingen aan CCM Planner.
- Aanpassingen aan Synergy.
- Implementatie CCM Planner.
- Realisatie serveromgeving.

4.1.7 Testen

Er zullen geautomatiseerde tests worden uitgevoerd. Dit zal worden gedaan door unit tests in Visual Studio. In principe zal alle (belangrijke) code op gedrag worden getest.

4.1.8 Producten

- Project Initiation Document
- Ontwerp interface
 - o Klassendiagram
 - o Sequentiediagram
 - o Usecase model en beschrijvingen
 - o Uitwerking verzoektypen
- CA Interface met Consumers voor CalendarItems en Projects en een provider voor Synergy Webservices met een implementatie provider voor Aspect | ICT.
- Management software voor de CA Interface.
- Installatiedocumentatie en beheerhandleiding.

4.2 Ontwerp CA Interface

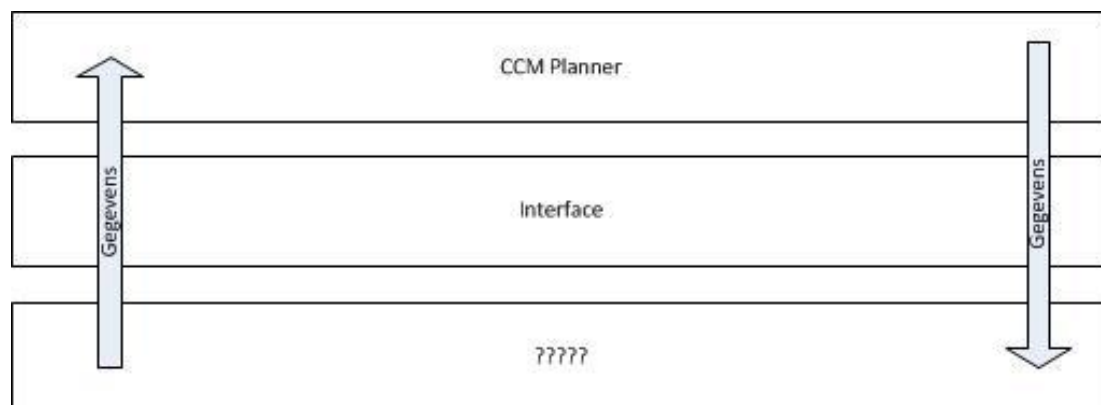
In dit hoofdstuk beschrijf ik hoe ik de CA Interface vooraf heb ontworpen en bedacht. Dit is deels gedaan door een beschrijving van mijn ontwerp en deels door het opstellen van een aantal UML modellen.

4.2.1 De techniek

Aspect | ICT is van oudsher een partner en leverancier van Microsoft Software. Ook wat betreft het ontwikkelen van Software wordt vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van Microsoft technieken en tooling. Vanuit dit perspectief is er voor gekozen om de interface te ontwikkelen met .NET en met als databaseplatform MSSQL.

4.2.2 Een interface

Het concept van een interface is dat hij verantwoordelijk is voor het transport van gegevens tussen twee systemen. Een interface kan specifiek worden ontwikkeld voor één systeem maar bij de ontwikkeling kan ook worden aangenomen dat beide kanten van de interface statisch zijn..



In ons geval is een van de twee softwarepakketten die gebruik maakt van de interface statisch: CCM Planner. De andere kant kan ieder willekeurig systeem zijn. Dit tweede systeem moet uitwisselbaar zijn zonder dat CCM Planner zich daar functioneel op aan hoeft te passen. Vanuit dat perspectief zou je kunnen stellen dat de code die binnen de interface wordt geschreven specifiek voor dit (onbekende) pakket eenvoudig inwisselbaar moet zijn voor andere code (in het geval dat er een ander pakket wordt gekozen).

Als CCM Planner gebruik gaat maken van de interface maakt het niet uit wat er aan de andere kant van de interface voor een systeem is. Dit zou een tekstbestand, SQL Database, Website of XML bestand kunnen zijn.

Kortom: wat binnen de interface gebeurd is irrelevant als CCM Software gegevens aanbiedt aan de 'frontend' van de interface. De interface neemt de verantwoordelijkheid voor de gegevens, verwerkt ze aan de 'achterkant' en meldt het resultaat terug.

4.2.3 Entiteiten

Los van de betrokken systemen zou je ook entiteiten kunnen beschrijven, entiteiten zijn soorten gegevens die door de interface heen gaan. In de CA Interface betreft dit vooralsnog CalendarItems en Projects.

CCM Planner gaat wanneer ze gebruik gaat maken van de interface alleen werken met de in de interface vastgelegde Entiteiten. De interface is verantwoordelijk voor de vertaling van deze entiteiten naar het systeem dat aan de andere kant van de interface ligt. Aangezien CCM Planner de statische factor is vanuit de interface vandaan gezien, zijn entiteiten gedefinieerd zoals CCM Planner die kent. De kunst is om deze entiteiten zo generiek mogelijk te definiëren, zodat ze voor iedere implementatie/klant die er gebruik van gaat maken gelijk zijn.

In het geval van Exact Synergy als tweede systeem moet een CalendarItem dus worden vertaald naar een Request. Een Request is een entiteit type gedefinieerd in Exact Synergy waarin afspraken worden ondergebracht.

4.2.4 Software vs Klant

Zodra gegevens zijn aangeboden bij de interface gaat de interface er mee aan de slag. Een van de eerste dingen die de interface gaat doen is kijken waar de gegevens heen moeten. De vraag is dan ook al snel: welk pakket? In ons geval is dat Exact Synergy. Kortom, de code voor Exact Synergy kan dan worden aangesproken om de aangeboden gegevens te verwerken. De code die voor Exact Synergy beschikbaar is, is in staat om deze gegevens te ontvangen en verwerkt het op zijn manier.

Nou zou het mooi zijn als deze code ook weer herbruikbaar is. Dus stel dat er een andere klant van CCM Planner ook gebruik maakt van Exact Synergy, dan zou de desbetreffende Exact Synergy code een op een moeten kunnen worden ingezet.

Het probleem alleen is dat, om gegevens bij Exact Synergy aan te bieden je weet moet hebben van de ingerichte Business Logica van de specifieke klant. Kortom, als je een brok code maakt voor Exact Synergy zul je deze code nooit kunnen hergebruiken omdat er heel veel klant specifieke code in zit verwerkt.

Om deze reden is er voor gekozen om binnen de interface 'ruimte' te reserveren voor code die betrekking heeft op de software waar de gegevens moeten worden aangeboden. En er is 'ruimte' voor klantspecifieke code/logica. Voor Aspect | ICT heb ik een inventarisatie gedaan van de verschillende CalendarItem types die door de interface heen zullen gaan. Deze uitwerking is te vinden in hoofdstuk 6.4, Bijlage 4: Verzoektypen.

4.2.5 Gelaagdheid

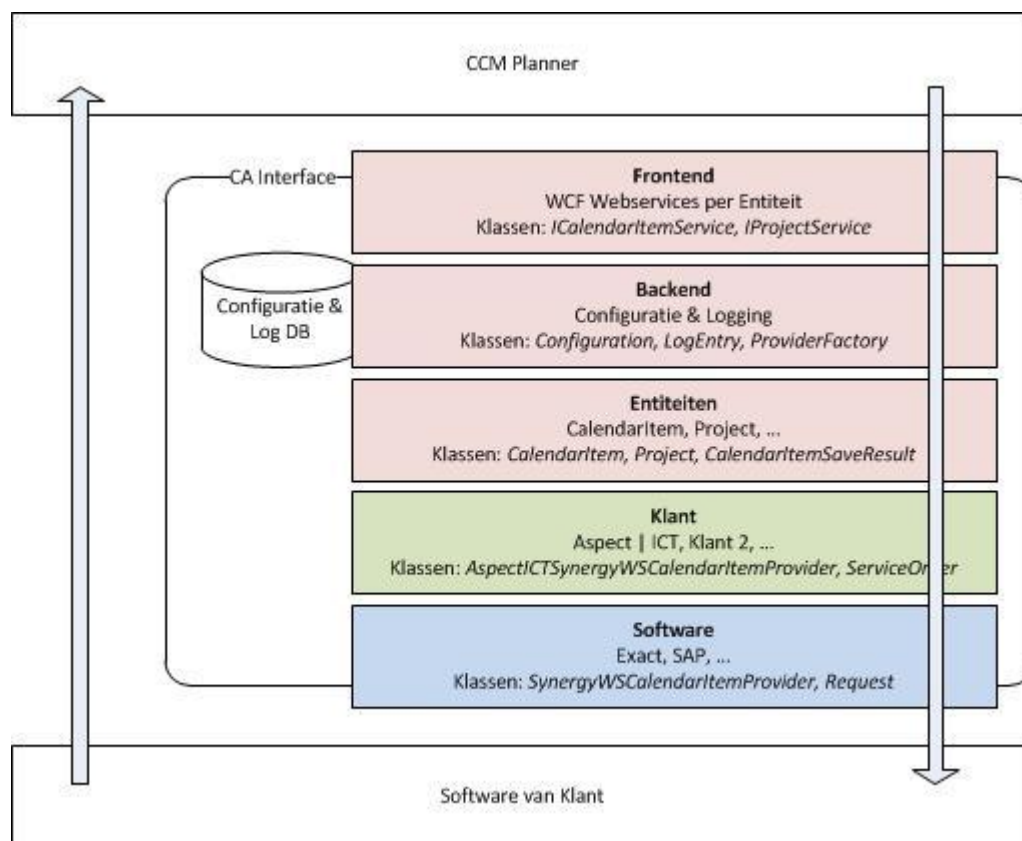
Het bleek een hele uitdaging om al de aspecten uit de voorgaande hoofdstukken goed onder te brengen in één stuk software (de interface). De kunst is niet alleen om het werkend

te krijgen maar de uitdaging bleek vooral om het ook nog onderhoudbaar, begrijpelijk en leesbaar te krijgen.

Om dit toch te bewerkstelligen is de interface opgedeeld in 5 lagen:

- De frontend, waar CCM Planner de gegevens aanbiedt en wetenschap van heeft
- De backend waarin logboeken en instellingen worden bijgehouden en waarin wordt gekeken waar de aangeboden informatie heen moet
- De entiteitlaag, hierin wordt logica ondergebracht mbt. de informatie die door de interface heen gaat (in dit geval CalendarItems en Projecten)
- De softwarelaag, hierin wordt logica ondergebracht die hoort bij het onderliggende systeem (in dit geval Exact Synergy)
- De klantlaag, deze is altijd gebaseerd op de softwarelaag maar bevat logica die specifiek is voor de klant die gebruik maakt van de interface (in dit geval Aspect | ICT)

Het voordeel van in lagen werken is dat je ze eenvoudig kunt vervangen/opnieuw inzetten. Bij een nieuwe klant hoeven we alleen de klantlaag aan te passen. Of, wanneer er een bug zit aan de frontend kun je dit aanpassen zonder direct rekening te houden met de specifieke klantlaag (open/closed principle).



Een visuele weergave van de lagen in de interface inclusief de daarin ondergebrachte klassen, de kleuren komen overeen met de kleuren in het klassendiagram (hoofdstuk 4.2.9)

De backend-laag is verantwoordelijk voor het kiezen van de juiste entiteit-laag, software-laag en klant-laag, het aanbieden van de data aan deze lagen en het afwachten van

eventueel resultaat. Daarnaast is de backend verantwoordelijk voor het bijhouden van logboeken.

4.2.6 De frontend

Het idee achter de interface is dat de frontend statisch is. Dat wil zeggen, waar CCM Planner dan ook wordt ingezet, de routines voor het aanmaken van bijvoorbeeld een agenda item richting de interface is altijd gelijk. CCM Software zet CCM Planner zeer regelmatig opnieuw in, als ze gebruik maken van de interface hoeven ze niet voor iedere implementatie CCM Planner aan te passen. De klantspecifieke logica is vanaf nu ondergebracht in de interface, in de klantlaag.

Belangrijk bij het ontwerpen van de interface is dus dat de frontend zo generiek mogelijk is. Omdat in dit project alleen wordt gewerkt aan de 'Aspect | ICT - Exact Synergy Webservices' klantlaag, moet worden opgepast dat de frontend van de interface niet heel erg is geënt op de manier waarop Synergy zijn data(stromen) kent. Dit ondanks het feit dat onzeker is of er ooit andere systemen aan worden gekoppeld. Een eis aan de interface is dat hij wel geschikt is om ooit op een ander systeem te functioneren. Om er voor te zorgen dat de frontend van de interface generiek is opgezet zijn een aantal zaken in ogenschouw genomen, wat voorbeelden:

- **Alle velden hebben als type string**
ID's zijn bij Exact altijd waarden van het type Guid terwijl het goed zou kunnen dat bij andere software gebruik gemaakt wordt van Integers. In beide gevallen ligt de verantwoordelijkheid van de conversie van string naar x bij de softwarelaag.
- **Generieke veld en operatie-namen**
Veldnamen zeggen iets over te plannen afspraken, niet over (bijvoorbeeld) Exact Synergy entiteiten. Zo kent de Aspect | ICT Exact inrichting ~10 variaties op het veld 'Description', aan de frontend van de interface is dit teruggebracht tot drie, de mapping is ondergebracht in de software en deels de klantlaag. Daarnaast wordt gesproken over een CalendarItem i.p.v. een Request, zoals Synergy dat kent.
- **FreeFieldsXML**
Bij alle aan te bieden entiteiten is het veld FreeFieldsXML beschikbaar. In dit veld kunnen door middel van XML extra waarden worden aangeboden. Velden die wel naar de achterliggende database moeten maar niet passen binnen de standaarddefinitie van een bepaalde entiteit kunnen via dit veld worden aangeboden aan de klantlaag.
- **Engels**
Alle veldnamen, foutmeldingen, documentatie, etc. zijn in het Engels.

4.2.7 Modulair

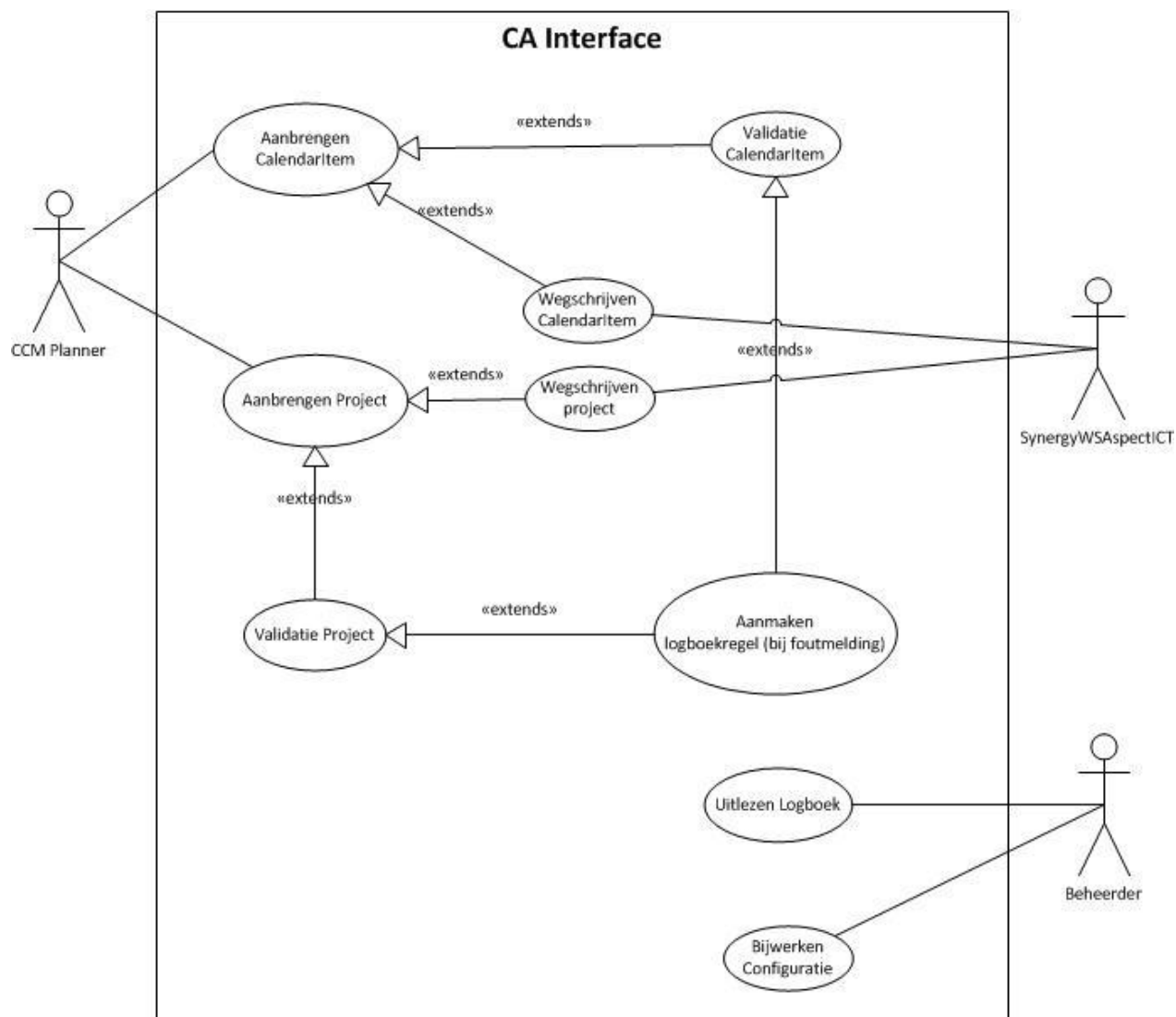
In het voorgaande hoofdstuk is beschreven hoe de frontend van de interface is opgezet. Ook aan de achterkant/onder water is goed nagedacht over de herbruikbaarheid.

Een functionele installatie van de CA Interface bestaat tenminste uit vier delen:

- **Een WCF Webservice**
Deze webservice draait in Internet Information Services en behelst de frontend en backend lagen.
- **Een contracts library (dll bestand)**
In de contracts library zijn de definities opgeslagen van de entiteiten die door alle lagen worden gebruikt. Denk hierbij aan CalendarItem, Configuration en SaveResult. In het lagenmodel is dit de entiteitlaag.
- **Software library (dll bestand)**
In deze library zit de logica met betrekking tot de onderliggende software (de software laag dus).
- **Klant library (dll bestand)**
In deze library zit de logica met betrekking tot de klant (de klant laag dus).
- **Database (MSSQL)**
De interface gebruikt de database voor het opslaan van de logboekregistraties en voor het uitlezen van de ingevoerde configuratie.

4.2.8 Use Cases

Onderstaand Use Case Diagram beschrijft de werking van de interface



➔ In bijlage 3 zijn alle Use Case beschrijvingen terug te vinden, hieronder twee voorbeelden:

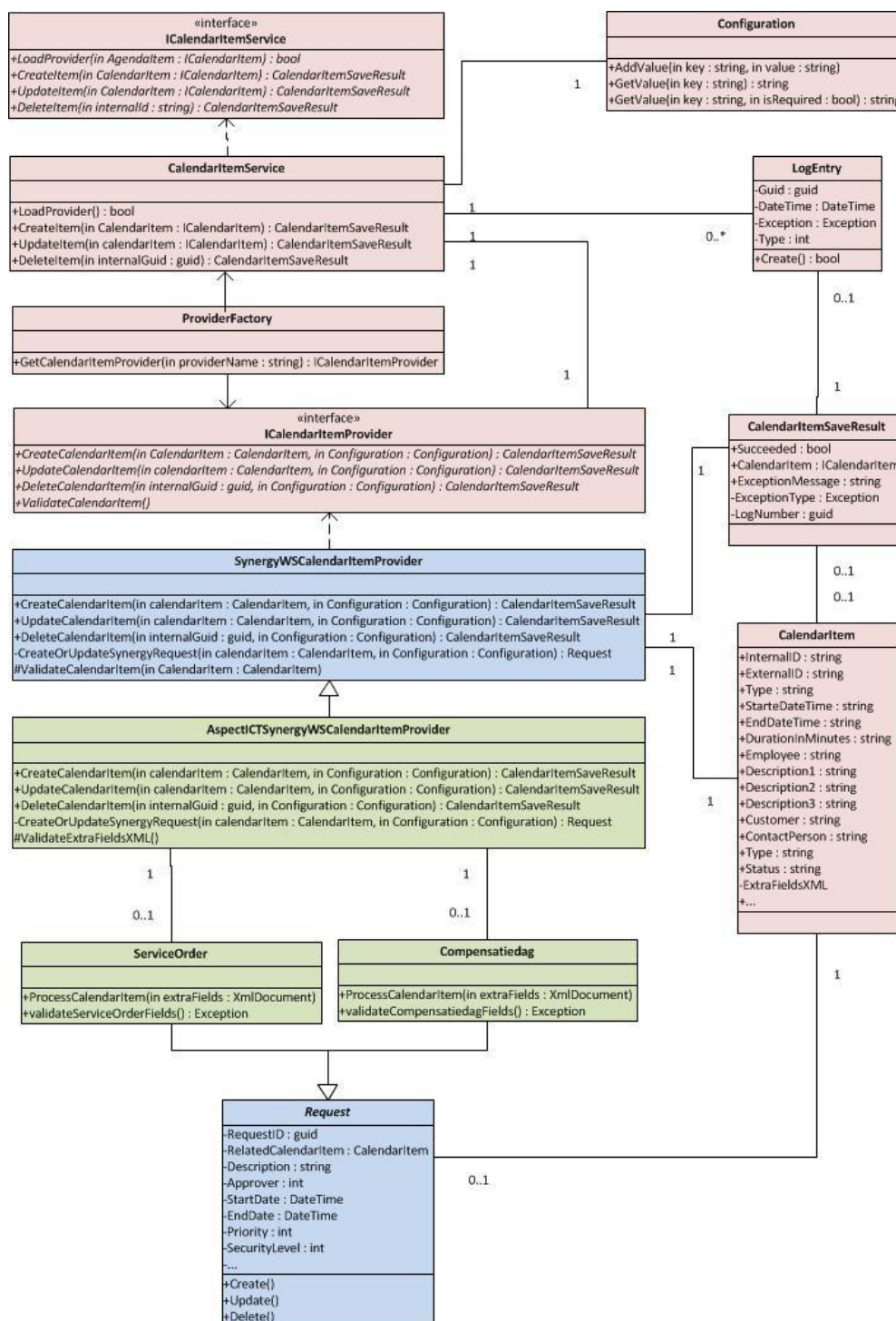
Aanbrengen CalendarItem	
Doel	Het aanbrengen van CalendarItem data bij de interface
Actors	- CCM Planner - Provider
PreConditities	- CCM Planner is ingelogd in de interface
Acties	- Registratie aangeboden data in logboek - Hierna start de verwerking van de gegevens: - o Het CalendarItem valideren (zie use-case 'Validatie CalendarItem') - o Gegevens wegschrijven in Provider (zie use-case 'Wegschrijven CalendarItem') - o Na reactie Provider terugkoppeling van resultaat (bijgewerkte nummer of Exception) aan CCM Planner - Registratie resultaat in logboek - CCM Planner het resultaat terugmelden (nummer of Exception)
Uitzondering(en)	
PostConditities	- De aangeboden gegevens zijn weggeschreven door provider en CCM Planner is op de hoogte van het resultaat

Validatie CalendarItem	
Doel	Vroegtijdig onjuiste data signaleren & planner direct informeren
Actors	CCM Planner
PreConditities	- Er zijn gegevens aangebracht bij de interface
Acties	- Controle op verplichte velden: - o Type - o Begindatum - o Einddatum - o Omschrijving - Controle op inhoud - o Begindatum voor einddatum - o Geldig type - Resultaat terugkoppelen
Uitzondering(en)	- Wanneer invalide informatie, gegevens weigeren met Exception en vastleggen in logboek (zie use-case 'Informeren beheerder')
PostConditities	- Gegevens zijn gevalideerd en het resultaat is teruggekoppeld

4.2.9 Klassendiagram

Voor de ontwikkeling van de interface heb ik een klassendiagram gemaakt om met CCM planner te communiceren over de architectuur. Bij het opstellen van het klassendiagram moest rekening worden gehouden met de te gaan gebruiken techniek. Voor het ontwikkelen van de interface wilden we gebruik gaan maken van WCF, een techniek van Microsoft waarmee onder andere eenvoudig Webservices kunnen worden ontwikkeld.

Voor het ontwikkelen van zo'n WCF Webservice is het nodig dat de classes die de webservice definiëren gebaseerd zijn op / overerven van een Service Contract. Een Service Contract is op zijn plaats weer een interface.



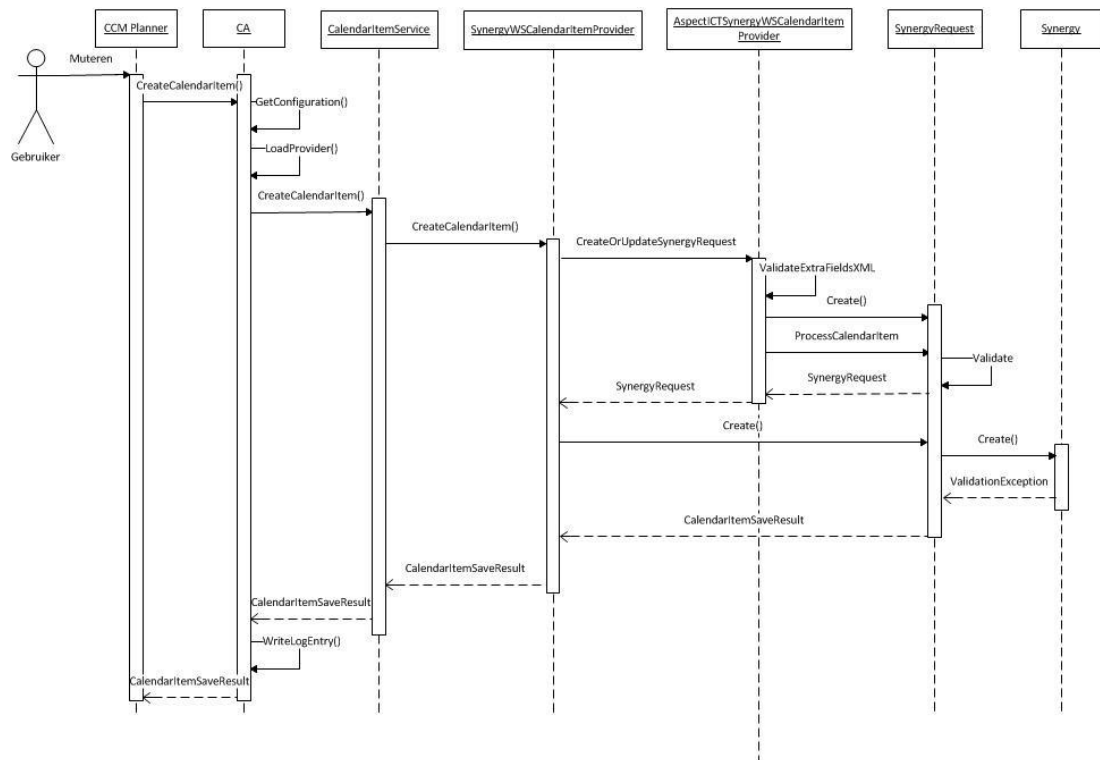
→Het Klassendiagram is ook te vinden als bijlage, zie bijlage in hoofdstuk 6.11.

Ter verduidelijking zijn kleuren aangebracht, rood zijn classes die onderdeel zijn van de backend van de interface. Blauwe classes zijn onderdeel van de software-laag en groen is onderdeel van de klant-laag.

In de klant-laag komen onder andere ook de ServiceOrder en Compensatiedag klassen voor. Deze zijn specifiek voor Aspect | ICT en zijn type CalendarItems. Een Request is een type van Synergy (vandaar in de software laag) waarin de CalendarItems uiteindelijk in zullen worden ondergebracht.

4.2.10 Sequentiedagram

Om de interactie tussen en de verantwoordelijkheid van de verschillende klassen goed in beeld te brengen heb ik een sequentiediagram gemaakt.



Het sequentiediagram is groter terug te vinden in hoofdstuk 6.15: Bijlage 15: Sequentiediagram.

4.2.11 Logging en Exception Handling

In principe zou de interface geen Exceptions mogen geven, hij zou dus crashbestendig moeten zijn. Zoals in de modellen kan worden gelezen geeft de interface maar ook iedere laag daarin een object van het type SaveResult terug. In het geval van het aanmaken van een CalendarItem zal er altijd een object van het type CalendarItemSaveResult terug komen. Mocht er in één van de lagen toch een verwachte of onverwachte Exception plaats vinden dan zal deze worden afgevangen. Deze Exception zal (uiteindelijk) binnen de backendlaag worden verwerkt.

Er wordt dan een logboekregistratie uitgevoerd met zoveel mogelijk informatie omtrent de Exception. Daarnaast is er in het SaveResult type ruimte gereserveerd voor de inhoud en

het type van de Exception, het nummer van de aangemaakte logboekregistratie en de melding zodat CCM Planner daar iets mee kan in hun software.

Wanneer er geen database verbinding kan worden gemaakt kan er dus ook geen logboekregistratie worden gemaakt. In dat geval zal een registratie worden gedaan in het Windows logboek. Lukt dat ook niet dan zal er een registratie worden gedaan in een log.txt.

4.2.12 De Exact Synergy Softwarelaag

Voor de implementatie van de Interface bij Aspect | ICT is de Exact Synergy – Softwarelaag ontwikkeld. Een van de belangrijkste argumenten voor de CA Interface is dat hij in dit geval gegevens gevalideerd aan kan brengen bij Exact Synergy Enterprise (Synergy). Dit verhoudt zich tot het 'zomaar' wegschrijven in de database van Synergy waarbij geen validatie plaatsvindt op de gegevens. Dit kan resulteren in een inconsistente database.

Dat gegevens worden gevalideerd wil eigenlijk zeggen dat ze worden getoetst aan de in Synergy vastgelegde business logica. In Synergy kun je zelf entiteiten (bv. Incidenten, projecten of relaties) definiëren inclusief bijbehorende naamgeving, validatie, flows en beveiliging. Deze inrichting (voor iedere klant specifiek) wordt opgeslagen in een 'repository'. Deze repository waarborgt de business logica ten opzicht van de SQL database.

Deze repository genereert, op basis van de inrichting, webservices. Deze webservices bieden dus eigenlijk de CRUD acties op de klant specifieke entiteiten, maar dan getoetst aan de repository/business logica.

De Synergy software laag is dus bekend met de opbouw/techniek van de Synergy webservices. De klant specifieke laag stelt de entiteiten samen en de softwarelaag biedt ze vervolgens aan.

Een van de verantwoordelijkheden van deze laag is bijvoorbeeld het transformeren van een reguliere property uit de backend naar een Synergy property. Bijvoorbeeld: een CalendarItem heeft een property DateTimeStart, deze heeft het .NET type DateTime. Bij het aanbieden van een entiteit aan Synergy moet deze property worden getransformeerd naar een object van het type SynergyDateTimeProperty. Dit object kent onder andere als properties 'Value', 'IsModified' en 'IsNothing' waarbij de Softwarelaag dus moet bijhouden of iets bijvoorbeeld is gewijzigd. Meer hierover via de volgende URL: <http://bit.ly/ExactSynergyWebservices>.

4.2.13 Beveiliging

Om gebruik te kunnen maken van de interface moet de eerder besproken webservice worden gebruikt. Deze webservice is ondergebracht in IIS7, de webserver techniek van Microsoft. In IIS is ingesteld dat de webservice alleen gebruikt kan worden als de gebruiker zich heeft geauthentiseerd met zijn Windows gebruikersnaam en wachtwoord. Het is aan

CCM Planner om deze logingegevens ergens op te slaan of om gebruik te maken van Windows Integrated Authentication.

De webservice zelf draait in IIS onder zijn eigen gebruiker. Dit is een speciaal voor dit doel aangemaakte 'service account'. Deze gebruiker/login wordt dan ook gebruikt om verbinding te maken met de configuratiedatabase.

Om gebruik te kunnen maken van de Exact Synergy Webservices (hoofdstuk 4.2.12) is ook een gebruikersnaam en wachtwoord nodig. Dit wordt de gebruiker die rechten heeft in Synergy en waarop de uitgevoerde acties zullen worden geregistreerd binnen Synergy. Deze gebruikersnaam en wachtwoord zijn opgeslagen in de configuratiedatabase.

Een belangrijke aanname hierbij is dat de login gegevens van de service account van de CA Interface geheim blijven. Dit omdat een onbevoegde persoon anders in staat is om de configuratie (oa. Logingegevens) uit de database uit te lezen of aan te passen.

Een van de verbeteringen in de beveiliging die nog in de planning staat is het versleutelen van het verkeer tussen CCM Planner en de interface via https (SSL) zodat gegevens niet kunnen worden afgeluisterd. Een andere verbetering die in de toekomst nog moet worden toegepast is het encrypten van de logingegevens in de configuratiedatabase.

4.2.14 Performance

Een belangrijk risico aan het gebruik van de webservices van Exact Synergy (zie hoofdstuk 4.2.12) is dat je van de voren niet weet hoe snel ze gaan reageren. Als bijvoorbeeld de applicatie pool van Synergy is gerecycled kan het makkelijk een minuut duren voordat er een reactie komt. Overigens moet wel worden opgemerkt dat normaal gesproken reacties in minder dan een seconde kunnen worden verwacht.

Maar om toch een voorziening te hebben getroffen voor een eventueel vertraagde reactie heeft de interface de mogelijkheid om requests asynchroon aan te bieden. Dit houdt in dat je bijvoorbeeld de CreateCalendarItem methode aanroept en je vervolgens abonneert op het 'ready' event. Dit event vindt plaats op het moment dat de interface de reactie van Exact heeft ontvangen en alle benodigde acties voor verwerking hebben plaatsgevonden.

Een performance verbetering die in een volgende versie zal worden meegenomen is het toepassen van indexes op de logboektabel in de configuratiedatabase. In de praktijk wordt nu nog gekeken hoe snel de logboektabel groeit en of dit nodig is.

4.2.15 Configuratiedatabase

Voor een aantal componenten van de ontwikkelde CA Interface was een database nodig. Het gaat hier om slechts twee tabellen, een configuratietabel met daarin key-value-pairs voor het opslaan van de diverse instellingen. In deze tabel kunnen ook meerdere configuraties worden opgeslagen. Kortom als er bijvoorbeeld een test en

acceptatieomgeving van de CA Interface is zouden de diverse verzamelingen van instellingen in dezelfde configuratiedatabase worden opgeslagen.

Daarnaast is er een tabel voor het bijhouden van de logboeken, hierbij worden tijdstip, categorie, bericht, etc. opgeslagen.

Vanuit de code wordt de database benaderd via het Entity Framework. Dit is een Object Relational Mapper (ORM) die de verbinding legt tussen code en database. Hierdoor hoeft ik geen queries op te nemen in mijn code maar kan ik gebruik maken van een object model wat de database representeert.

4.2.16 Design Patterns

Tijdens het ontwikkeltraject is op verschillende momenten het nut van design patterns erkend en zijn deze toegepast. Het betreft hier de volgende vier design patterns:

- **Façade**

De klasse CalendarItemProvider fungeert als een Façade voor de methoden van de diverse klassen in de andere lagen. Deze Façade heeft mij in staat gesteld de interface heel laag gekoppeld op te zetten. Het nadeel is natuurlijk wel dat de CalendarItemProvider zelf nu een hoge koppeling heeft.

- **Factory Method**

Het Factory design pattern is toegepast in de klasse ProviderFactory met onder andere de methode GetCalendarItemProvider(). Deze factory laadt op basis van Late Binding de juiste klantlaag. Deze klantlaag is altijd gebaseerd op de interface ICalendarItemProvider. In deze klasse wordt een instantie gemaakt van de klantlaag. Dit gebeurt volgens het Late Binding principe Het Late Binding principe wordt dus gebruikt bij het laden van het uitwisselbare gedeelte van de CA Interface. In de configuratiedatabase is een verwijzing opgeslagen naar de naam (namespace) en versie specifieke Klantlaag code (assembly). Deze code is altijd gebaseerd op een interface voor de betreffende entiteit. De definitie van de klantlaag is dus niet opgenomen in de CA Interface zelf. Het laden gebeurt dus tijdens de runtime van de CA Interface en gebeurt in .NET op basis van Reflection. Een belangrijk voordeel hiervan is dat de interface in principe niet hoeft te worden gewijzigd bij een nieuwe klantlaag of een aanpassing daarop (mits de Interface van de klantlaag gelijk blijft).

- **Adapter**

De klasse AspectSynergyWSCalendarItemProvider (klantlaag) is verantwoordelijk voor de transformatie van een CalendarItem naar een Request. Daarmee fungeert deze klasse als adapter voor de klasse SynergyWSCalendarItemProvider (softwarelaag).

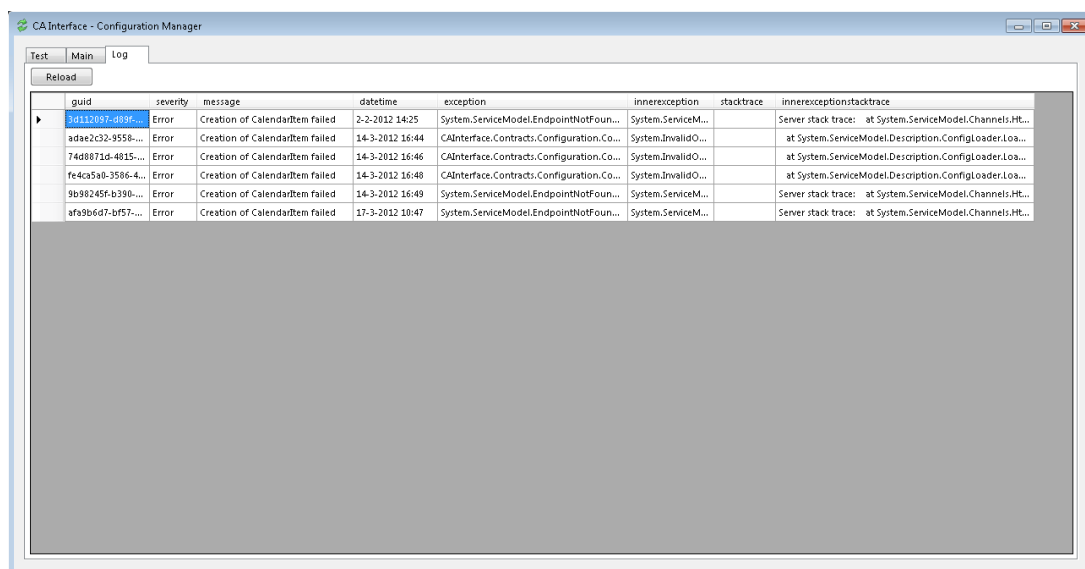
4.2.17 Versiebeheer

De code van de CA Interface is ondergebracht in Team Foundation Services van Microsoft. Dit is software waarmee je in staat bent om de broncode van de CA Interface veilig op te slaan op een centrale plek. Daarnaast stelt het je in staat om samen te werken door middel van het in- en uitchecken van bestanden. Een andere belangrijke functionaliteit is versiebeheer. Door middel van branching en merging kun je tegelijkertijd werken aan bijvoorbeeld bugs in de operationele versie als wel aan functionaliteiten in nieuwe versie.

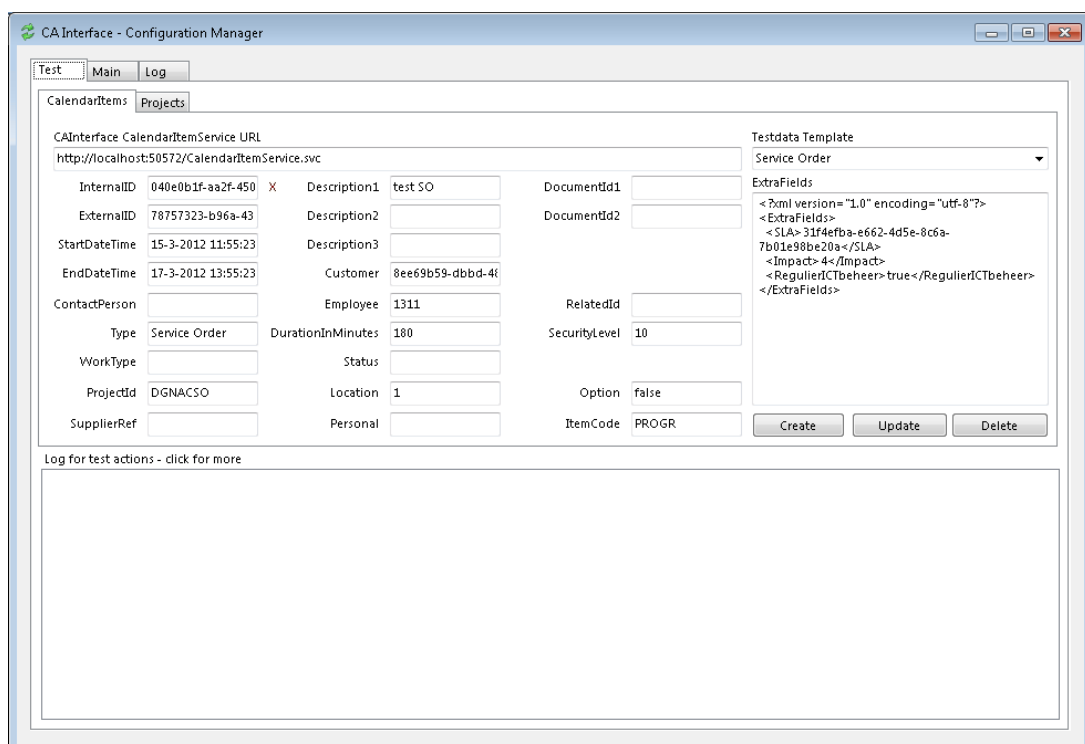
Ik heb dit bijvoorbeeld toegepast in een beta stadium van de interface, de eerste versie die CCM Software ging gebruiken. Omdat de doorlooptijd van de ingebruikname, van deze eerste werkende versie, lang was, was ik ondertussen al weer aan nieuwe functionaliteiten begonnen. Hiervoor had ik een nieuwe branch aangemaakt (zeg versie 2). Ondertussen kwam CCM Software achter een aantal kleine bugs waardoor ze niet verder konden. Ik heb toen versie 1 aangepast en toen versie 2 af was heb ik hem gemerged met versie 1 zodat deze bugfixes ook in versie 2 werden opgenomen.

4.3 Configuration Manager

De Configuration Manager is een speciaal voor de interface ontwikkelde applicatie. Deze applicatie kan worden gebruikt om de interface te beheren. Er is gekozen voor een Desktop applicatie omdat die meer 'portable' zijn en dus makkelijker kan worden gebruikt om de interface op verschillende plaatsen te testen.



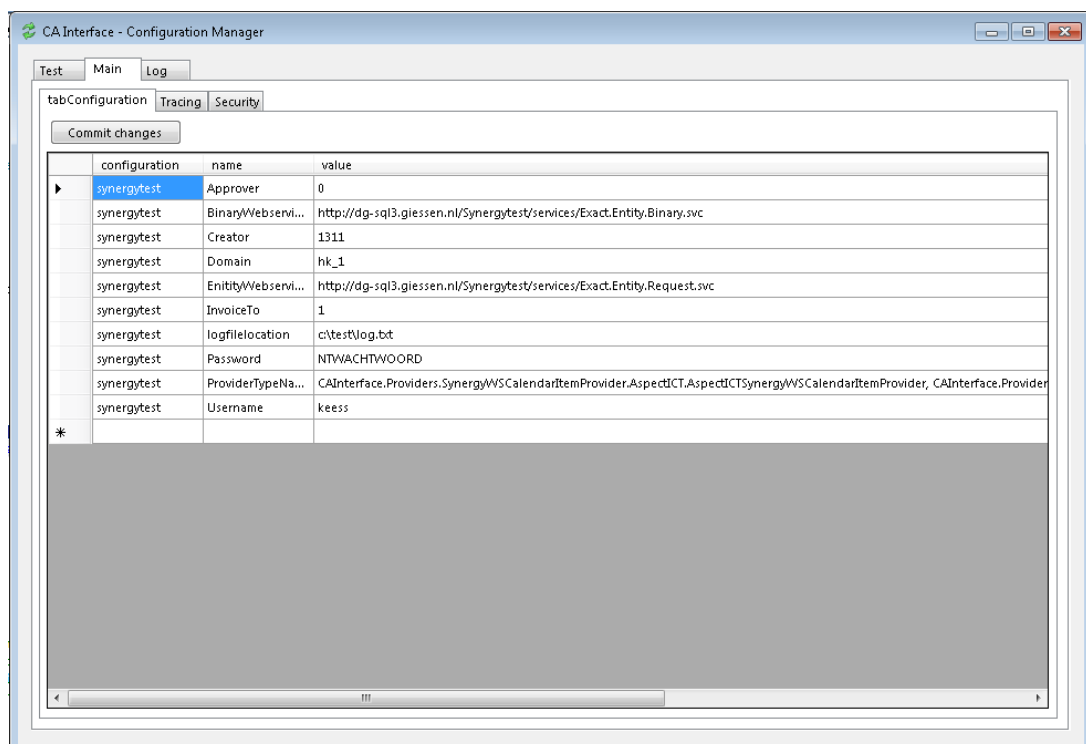
In bovenstaande schermafdruk is het logboek inzichtelijk gemaakt. Foutmeldingen, waarschuwingen, etc. worden in de database opgeslagen. De Configuration Manager stelt de gebruiker in staat om het logboek uit te lezen.



In bovenstaande schermafdruck is de gebruiker in staat om de interface te testen wb. het onderdeel CalendarItems. De ingevoerde data zal bij de interface worden aangeboden waarna het resultaat en de eventuele foutmeldingen in het logboek terecht zullen komen.

In tegenstelling tot de code van de interface is de code van de Configuration Manager wel aan CCM Software beschikbaar gesteld. De Configuration Manager moet net als CCM Planner gebruik maken van de frontend van de interface. Door het beschikbaar stellen van de code van de Configuration Manager kon ik CCM Software duidelijk maken hoe je code technisch gebruik kan maken van de interface.

Een van de redenen was dat de interface Asynchroon werkt (zie hoofdstuk 4.2.14), wat wil zeggen dat er niet noodzakelijkerwijs altijd direct (<1 sec) een reactie zal komen. De manier waarop het terugkrijgen van het Asynchrone resultaat plaatsvindt, kon ik mooi demonstreren in de Configuration Manager.



In bovenstaande schermafdruck is te zien hoe de configuratie van de interface kan worden beheerd. In dit geval is er maar één set configuratie items aanwezig. In het configuratiebestand van de CA Interface is vastgelegd welke configuratieset gebruikt moet worden.

4.4 Geautomatiseerde tests

Tijdens de ontwikkeling van de diverse componenten in de interface zijn direct unit-tests geschreven. Deze testen of de geschreven code verwacht gedrag vertoont. Bij in ieder geval iedere (test) release werden de tests uitgevoerd. Om de tests goed uit te kunnen voeren is gebruik gemaakt van een testdataset. Dit bestond uit een Excel sheet met daarin testdata voor de verschillende tests. Voor iedere regel testdata is ook beschreven wat het verwachte resultaat is. Zodra het testresultaat niet overeen komt met het beschreven verwachte resultaat faalt de test.

Common Results

Test Run:

keess@NB-KEESS 2012-03-17 10:47:01

Test Name:

CreateCalendarItemTest

Result:

Failed

Duration:

00:00:14.5264277

Computer Name:

NB-KEESS

Start Time:

17-3-2012 10:47:06

End Time:

17-3-2012 10:47:21

Data Driven Test Results: 1 of 2 passed

Result	Duration	Data Row	Error Message
Failed	00:00:12.6015494	0	Assert.IsTrue failed. Creation on CalendarItem with unexpected result, Expected result [True] Type: [Connection], Message: [Synergy Request Creation: Unable to setup a conn
Passed	00:00:00.0304511	1	

In de praktijk bleek dit enorm waardevol, het dwong me om al in een vroeg stadium na te denken over de testdata, de eventuele uitzonderingen die konden optreden en over de manier waarop ik mijn code opbouwde. Immers een (niet nette) methode die >5 acties uitvoert is veel moeilijker te testen dan een relatief eenvoudige operatie met een kleine, afgebakende verantwoordelijkheid.

De testdata zoals ik die gebruikte is ook overlegd met CCM Software zodat zij zicht hadden op wat voor data de interface waar zij gebruik van gaan maken is getest. Daarnaast konden ze (via mijn invalide testdata) zien wanneer er uitzonderingen optreden.

InternalID	ExternalID	SecurityLe	Employee	ProjectId	Customer	Location	Description1	ItemCode	Option	DurationInMinutes	Valid
	f5004db2-	10	1311	DGNACSO	8ee69b59-dbbd-4843-ad1d-8ed66ff443f4	1	test SO	PROGR	FALSE	180	TRUE
df3d332e-	72eddf30-	10	1311				Co.			100	FALSE

Evaluatie

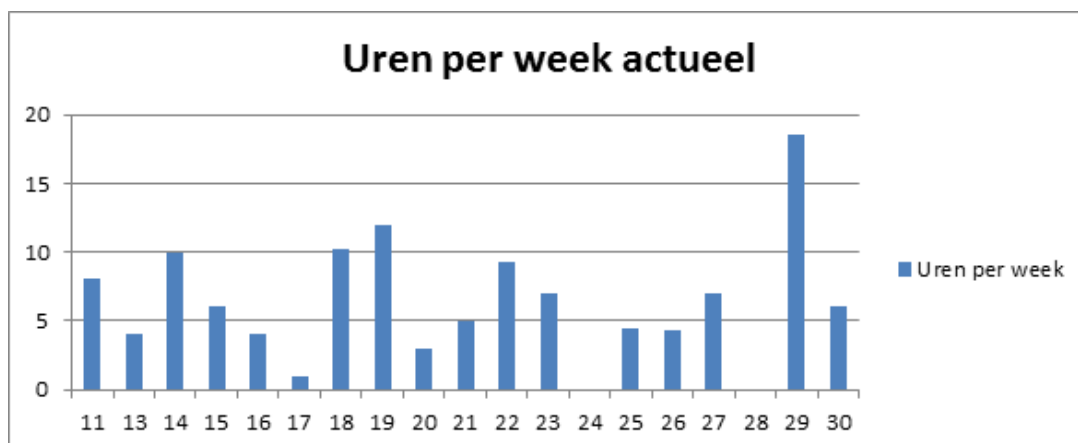
5.1 Evaluatie planning

Pakketselectie

In mijn Project Initiation Document heb ik een planning beschreven. Deze planning is achteraf veel te optimistisch gebleken.

	Week	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03
Voorbereiding / opstellen afstudeerplan		V																										
Opstellen PID		V	V																									
Opstellen Requirements Analyse		V	V																									
Opstellen R.F.I.		V	V																									
Verwerken reacties R.F.I.		V	V																									
Gesprekken + demo's software		V																										
Zomervakantie																												
Pakketselectie																												
Adviesrapport																												
Opstellen R.F.P.																												

Vanwege allerlei zaken is de planning zoals die in eerste instantie is beschreven niet gehaald. In de planning was ik er van uit gegaan dat ik ~3,5 dagen per week zou kunnen werken aan mijn afstudeertraject. In het geval dat ik daar ook daadwerkelijk aan toe zou zijn gekomen had ik goed binnen de opgesteld planning af kunnen ronden. In de praktijk is echter gebleken dat dit geheel niet haalbaar was. In de maand juni was mijn direct collega Software Ontwikkelaar op vakantie en is door de gestegen werkdruk helemaal niet aan mijn afstudeertraject gewerkt.



Los van de maand juni kwam ik niet aan mijn geplande dagen. Dit heeft uiteindelijk in juli geleid tot een escalatie van mijn probleem richting opdrachtgever en werkgever.

→ De escalatiemail met daarin de toelichting is te vinden in hoofdstuk 6.14: Bijlage 14: Escalatie planning.

Mijn werkgever heeft positief gereageerd op deze mail en heeft toen de intentie uitgesproken mee te werken in het vrijhouden van mijn agenda zodat de nieuwe planning kon worden gehaald.

De nieuwe planning was gericht op een advies halverwege september. Het eerste advies kwam uiteindelijk begin oktober. Dit kwam voornamelijk omdat het maken van afspraken voor demo's erg lastig bleek. In de periode die volgde is veel gesproken over het advies en

het bijstellen daarvan (zie hoofdstuk 3.10.7 - 3.10.9). De definitieve keuze van mijn opdrachtgever voor CCM Planner heeft uiteindelijk tot halverwege december op zich laten wachten. Dat was het startschot voor de ontwikkeling van de Interface.

Ontwikkeling Interface

De start van de ontwikkeling van de CA Interface was halverwege december, omdat de uiterste inleverdatum van mijn afstudeerdossier 9 januari was is er voor gekozen om uitstel te vragen. Dit uitstel was nodig omdat een periode van een maand te kort is voor het ontwikkelen van de interface zoals we die in gedachten hadden. Daarnaast had ik voor de ontwikkeling van de interface veel input nodig van CCM Software. CCM Software had echter in deze periode geen tijd om mij hiervan te voorzien.

Week	50	51	52	01	02	03	04	05	06
Fase	1		2		3		4		>
Opstellen en bijwerken Projectplan									
Opstellen en bijwerken ontwerpen									
Opstellen ontwerp Agendaltems Consumer									
Ontwikkelen dummy consumer Agendaltems									
Ontwikkelen Synergy WS Provider Agendaltems									
Opstellen ontwerp Projecten Consumer									
Koppelen dummy Consumer aan Provider									
Ontwikkelen Synergy WS Provider Projecten									
Ontwikkelen Projecten Consumer									
Ontwikkelen beheer software									
Integratietests									
Unittests									
Bijwerken en opleveren projectdossier									

In het PID voor de ontwikkeling van de Interface is een nieuwe planning beschreven. Hierin stond beschreven dat ik eind week 5 de CA Interface zou opleveren. Deze planning is netjes gehaald.

5.2 Procesevaluatie

Ik kijk terug op een enorm leerzaam afstudeertraject. De pakketselectie was vooral leerzaam, het ontwikkelen van de CA Interface was leerzaam en leuk.

Als ik dit traject nogmaals zou doen zou ik met name anders te werk gaan als het gaat om planning. Dat de pakketselectie zo lang heeft geduurd is het plezier absoluut niet ten goede gekomen. Zoals al in het vorige hoofdstuk beschreven was de belangrijkste reden voor de te lange doorlooptijd de verdeling tussen werk en afstuderen. Hoewel dit altijd lastig zal blijven denk ik toch dat ik hier in kan verbeteren, als ik nog meer op mijn strepen zou staan en meer 'nee' zou durven verkopen.

De stappen die ik heb genomen om tot een goed advies te komen waren denk ik goed. Van Requirements Analyse naar longlist en vervolgens via een RFI naar een shortlist. Het lastigste hiervan vond ik nog om om te gaan met de meningen van de planners en de opdrachtgever. Ik heb af en toe op mijn strepen moeten staan en soms ben ik ook overruled. Overigens denk ik ook achteraf dat ik daarin altijd correct en objectief in heb gehandeld. Het fijne van werken met een longlist is dat je in de breedte een goed beeld krijgt van welke software in de markt aan zou kunnen sluiten bij de gestelde requirements. Ook van leveranciers die niet direct in aanmerking komen heb ik kunnen leren van de manier waarop zij bepaalde problemen oplossen.

Het modelleren van het bedrijfsproces van de afdeling Het Bedrijfsbureau heb ik gedaan door middel van de BAH methodiek. Dit was erg leerzaam omdat ik om het model rond te krijgen dit bedrijfsproces tot in detail moest kennen. Ik denk niet dat ik de methodiek snel nog eens zou gebruiken, het was lastig om uitzonderingen in kaart te brengen en ik kreeg (in mijn geval) de modellen lastig uitgelegd aan mijn opdrachtgever. Het verifiëren of ik het goed had begrepen gebeurde dus nog steeds mondeling in plaats van op basis van de modellen. Dit probleem hou ik overigens graag bij mijzelf, het was de eerste keer dat ik van deze methodiek gebruik maakte en van de problemen die ik heb ondervonden heb ik natuurlijk ook weer geleerd. Zo zou ik bijvoorbeeld de volgende keer het bedrijfsproces niet in één grote sheet verwerken maar opdelen in subprocessen.

Het gebruik van de IEEE830-1998 standaard bleek een goede keuze omdat deze mij goed hielp bij het opstellen van de requirements in de breedte. Zo kent deze specificatie een hoofdstuk waarin de 'User characteristics' worden beschreven en ook de onderwerpen in het hoofdstuk performance requirements waren anders waarschijnlijk onderbelicht gebleven.

Qua projectmanagement methodiek heb ik maar in kleine mate gebruik gemaakt van Prince2. Vooral de *principes* zoals Prince2 die beschrijft (gedefinieerde rollen, werken in fases en het product gericht werken) hebben mij geholpen bij de ontwikkeling van de CA Interface. Er zijn een aantal redenen dat ik niet in meerdere mate gebruik heb gemaakt van Prince2. Zo waren de stakeholders al bekend en voerde ik het project in mijn eentje uit.

Het opstellen van de UML modellen was erg waardevol omdat het me dwong na te denken over de opbouw van de CA Interface. De gelaagdheid en de definitie van de entiteiten is in dit stadium tot stand gekomen. Een belangrijk voordeel van UML was ook dat de ontwikkelaars van CCM Planner deze modellen konden lezen. Op basis hiervan zijn we het dan ook eens geworden over hoe de CA Interface opgezet zou gaan worden.

Al met al kijk ik terug op een enorm leerzaam traject. Ik ben blij dat ik de opdrachtgever heb kunnen helpen met zijn zoektocht naar een oplossing voor zijn probleem. Op het moment van schrijven is CCM Planner nog in de testfase maar lijkt de CA Interface goed te functioneren.

5.3 Evaluatie beroepstaken

5.3.1 Keuze van de beroepstaken

Bij het opstellen van mijn afstudeeropdracht werd van mij verwacht dat ik een set beroepstaken definieerde, die ik uit zou gaan voeren. Toen al was er onzekerheid welke beroepstaken dat dan zouden gaan worden omdat niet duidelijk was wat er zou volgen op de pakketselectie. Uiteindelijk is dan ook gebleken dat ik daar iets van af ben geweken, ik heb namelijk de volgende beroepstaken uitgevoerd:

- **1.3 Selecteren standaard software**

Ik zou deze uitvoeren op niveau vier. Dat is ook gebeurd.

- **1.4 Uitvoeren analyse door definitie van requirements**

Ik zou deze uitvoeren op niveau drie, ik heb hem uitgevoerd op niveau vier.

- ~~**2.1 Opstellen gegevensmodel voor database**~~ of **2.2 Ontwerpen, bouwen en bevragen van een database**

Ik zou een van beide uit gaan voeren op niveau drie omdat nog niet duidelijk was waar ik het meest diepgang aan kon gaan geven. Uiteindelijk heb ik 2.2 uitgevoerd. De applicatie die ik ontwikkeld heb vereistte geen complexe databasestructuur, daarom heb ik deze beroepstaak niet uit kunnen voeren op niveau drie maar op niveau twee. Ik heb dit gecompenseerd door beroepstaak 3.3 uit te voeren.

- ~~**3.1 Ontwerpen softwarearchitectuur**~~

Deze beroepstaak zou ik uitvoeren op niveau drie. Dit is niet gebeurd maar in plaats van deze beroepstaak is de hierop sterk lijkende beroepstaak 3.2 uitgevoerd.

- **3.2 Ontwerpen systeemdeel**

Ik heb deze beroepstaak uitgevoerd op niveau vier.

- **3.3 Bouwen applicatie**

Ik heb deze beroepstaak uitgevoerd op niveau vier.

In mijn afstudeeropdracht was ook een korte toelichting gegeven welke invulling ik aan de beroepstaken zou gaan geven. In de praktijk heeft dat in sommige gevallen anders uitgepakt. Daarnaast heb ik een aantal beroepstaken uitgevoerd die ik vooraf niet had gedefinieerd. Daarom heb ik in de hierop volgende hoofdstukken mijn verantwoording sterk gebaseerd op de definitie van de beroepstaken zoals beschreven in het document 'BEROEPSTAKEN VAN DE OPLEIDING INFORMATICA Academie voor ICT & Media' versie juni 2009.

De keuze van de onderwerpen voor de verantwoording komen uit dit stuk en met name vanuit de tekst/termen onder de kopjes 'methoden & technieken', 'Complexiteit' en 'Beoordelingscriteria'.

5.3.2 Selecteren standaard software (1.3 ****)

Deze beroepstaak heb ik uitgevoerd door het uitvoeren van een uitgebreide pakketselectie. De pakketselectie had als doel om tot een keuze te komen in een zoektocht naar een planningspakket.

Hierbij heb ik gebruik gemaakt van een Requirements Analyse, een Longlist, RFI en een shortlist.

In de Requirements Analyse heb ik door middel van het MoSCoW principe weging gegeven aan de requirements. Het advies is dan ook gebaseerd op de requirements en de weging daaraan. Zie hoofdstuk 0, 6.6 en 6.9.

Daarnaast heb ik gewerkt met meerdere stakeholders, te weten de planners en de opdrachtgever. Ze kenden dubbelzinnige selectiecriteria (zie inleiding van hoofdstuk 3.6) die ook geregeld tegenstrijdig of lastig te combineren waren (planners waren veel meer gericht op functionele requirements maar opdrachtgever was veel meer bezig met haalbaarheid en technische requirements). Een beschrijving van alle belangen en de manier waarop ik daar mee om ben gegaan is te vinden in hoofdstuk 3.10.6.

Bij het advies is rekening gehouden met de financiële aspecten. Voor alle pakketten is de prijs opgenomen in de vergelijking. Daarnaast zijn diverse interne maatwerkoplossingen uitgewerkt om ook daar de kosten van te kunnen vergelijken.

Bij het vergelijken van de pakketten heeft redelijk zwaar gewogen wat de technische aspecten waren. Dat ging dan met name over de architectuur van de software (.NET JAVA, MSSQL, Oracle DB, etc) als er maatwerk aan te pas kwam. Dit omdat Aspect | ICT als prominent Microsoft Partner een sterke voorkeur heeft voor Microsoft technologie. Daarbij komt dat men bij Aspect | ICT veel ervaring heeft met maatwerk in .NET en MSSQL, wat de afhankelijkheid van een derde partij sterk vermindert.

Bij de pakketselectie hebben sowieso veel technische aspecten een rol gespeeld in de totstandkoming van het advies. De verschillende oplossingen kenden allerlei soorten koppelingen of manieren van integratie met Exact Synergy. Bijna alle technische oplossingen voor dit probleem hadden hun eigen 'kenmerken' en ik heb getracht deze naar voren te laten komen in de pakketselectie. Daarnaast waren er ook nog drie oplossingen die we zelf konden ontwikkelen (Maatwerk planbord, TaskTimer koppeling en de CA Interface) de knelpunten, wensen en problemen hiervan zijn uitgebreid naar voren gekomen in mijn pakketselectie.

➔ Het betrof dus een applicatie voor een door mij uitgewerkt, simpel bedrijfsproces. Er is een long- en shortlist en de requirements waren geregeld dubbelzinnig en tegenstrijdig. Dit maakte de complexiteit op niveau lastig en omdat ik deze werkzaamheden sturend heb uitgevoerd heb ik deze beroepstaak uitgevoerd op niveau vier.

5.3.3 Uitvoeren analyse door definitie van requirements (1.4 ****)

Deze beroepstaak heb ik uitgevoerd door middel van het opstellen van een Business Model volgens BAH en een Requirements Analyse volgens IEEE 830-1998. Het maken van Business Model moest mij helpen bij het leren kennen van het bedrijfsproces van de afdeling Het Bedrijfsbureau. Daarnaast zou het de context bieden voor de te schrijven Requirements Analyse. Het Business Model heb ik gemaakt op basis van de methode BAH. Ik heb een Business Proces View en een Business Activity Diagram opgesteld. Het Business Model is terug te lezen in hoofdstuk 6.5.

Er is een Requirements Analyse opgesteld volgens de IEE 830-1998 specificatie. Bij de Requirements Analyse is per onderdeel (van de Specificatie) een set requirements beschreven, iedere requirements kent een eigenaar en een prioriteit. In totaal zijn zo'n 80 requirements opgesteld. Iedere requirement is opgesteld volgens het SMART principe. Ik denk dat de Requirements Analyse achteraf heel goed als volledig en dekkend kan worden bestempeld.

Uiteraard is de Requirements Analyse tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de betreffende stakeholders (Planners en opdrachtgever). Ondanks de nauwe samenwerking zijn ze door mij zo onafhankelijk als mogelijk gedefinieerd. Dit stuitte geregeld op 'kritiek' van zowel opdrachtgever als planners (zie hoofdstuk 3.7.3 en 3.10.7).

De requirements zijn allemaal geprioriteerd door middel van het MoSCoW principe en gevalideerd door de stakeholders.

Het belangrijkste doel van de Requirements Analyse was om een goede RFI op te kunnen stellen en om later de tijdens de pakketselectie de gevonden oplossingen nog objectiever te beoordelen. Een aantal korte passages uit de Requirements Analyse is terug te lezen in hoofdstuk 6.2: Bijlage 2: Requirements Analyse.

➔ Het betreft dus één applicatie met een groot aantal requirements, met twee stakeholders die tegengestelde eisen en wensen hadden waardoor de set requirements zo nu en dan moest worden bijgewerkt. Dit bepaalde de complexiteit op lastig, daar ik de pakketselectie sturend heb uitgevoerd, heb ik deze beroepstaak op niveau vier uitgevoerd.

5.3.4 Ontwerpen, bouwen en bevragen van een database (2.2 **)

Voor de CA Interface is een configuratiedatabase gemaakt. Deze database bevat twee tabellen, een logboektabel en een instellingentabel (zie hoofdstuk 4.2.15).

De interface benaderd de database op basis van het .NET Entity Framework, een Object Relational Mapper (ORM) die eenvoudig de verbinding legt tussen code en database.

De CA Interface draait in IIS7 als webapplication. Dat betekent dus ook dat (onder water) hij al zijn acties uitvoert als zijnde een bepaalde Windows gebruiker. Deze speciaal hiervoor aangemaakte gebruiker heeft rechten op de database. Daar dit de enige login is voor de

database en de server verder alleen toegankelijk is voor beheerders stel ik dat de CA Interface zo voldoende beveiligd is.

- ➔ Omdat het hier om het ontwerp, bouwen en bevragen van een eenvoudige database gaat, er feitelijk maar één gebruiker is, kan de complexiteit van de werkzaamheden als simpel worden beschouwd. Omdat ik e.e.a. zelfstandig heb uitgevoerd is het niveau waarop ik deze beroepstaak heb uitgevoerd twee.

5.3.5 Ontwerpen systeemdeel (3.2 ****)

Voordat ik ben gaan ontwikkelen aan de CA Interface heb ik eerst uitgebreid nagedacht over de opbouw van de te ontwikkelen interface. De ontwerp techniek die ik heb gebruikt is UML, ik heb een Sequentie Diagram, een Klassen Diagram en Use Cases gemaakt. Er is voor UML gekozen omdat ik via de modellen goed met CCM Software zou kunnen gaan communiceren over de te ontwikkelen software. Daarnaast is UML in feite de industriestandaard en heb ik hier (vanuit school) ervaring mee.

Bij het ontwerpen van de interface is rekening gehouden met verschillende aspecten; In hoofdstuk 4.2.5 is te lezen dat er een gelaagdheid is aangebracht in de interface. Dit is gedaan door middel van een Top-Down benadering waarbij CCM Planner als statisch gegeven werd genomen.

Ook Event Handling is een onderdeel van de interface, het kan in sommige gevallen wel even duren voordat de interface zijn actie heeft uitgevoerd, daarom biedt de interface de mogelijkheid aan om requests asynchroon aan te bieden. CCM Planner kan zich dan abonneren op het 'ready' event.

Daarnaast wordt er uitgebreid ExceptionHandling en -logging toegepast. Binnen de interface zijn in de verschillende lagen Exception Types gedefinieerd. De Exceptions worden op een zo diep mogelijk niveau afgevangen waardoor er heel specifieke meldingen meekomen. Los van een tekstuele melding komt er ook een type mee. Al deze gegevens worden op het hoogste niveau weer uitgelezen. Als er een actieresultaat terugkomt met een Exception wordt deze altijd vastgelegd in een logboek (SQL, Windows of Tekst).

De webservice is beveiligd door middel van NT authenticatie, hiervoor is een groep gebruikers aangemaakt die hier toegang toe hebben.

Daarnaast zijn ook de design patterns Façade, Factory, Adapter en Factory Method in de software gebruikt (zie hoofdstuk 0).

Omdat gebruik is gemaakt van al deze technieken en met name de lage koppeling/hoge cohesie is de software erg onderhoudbaar en zouden toekomstige wijzigingen goed uit te voeren moeten zijn.

- ➔ Kortom, het betreft een objectgeoriënteerde applicatie die met UML is ontworpen en van moderne technieken als WCF en het Entity Framework gebruik maakt. Daarnaast is de interface op een hoog abstractie niveau ontworpen en zijn diverse design patterns

gebruikt. Dit brengt de complexiteit van de uitgevoerde werkzaamheden op lastig en omdat ik de werkzaamheden zelfstandig heb uitgevoerd heb ik deze beroepstaak afgerond op niveau vier.

5.3.6 Bouwen applicatie (3.3 ****)

Op basis van de opgestelde ontwerpen is de interface ook daadwerkelijk ontwikkeld.

Er zijn verschillende tools/technieken gebruikt om de software te ontwikkelen. Deze op .NET gebaseerde interface biedt een WCF (Windows Communication Foundation) webservice aan.

Tijdens de ontwikkeling heb ik ook gebruik gemaakt van de Repository-Webservices zoals Exact die aanbiedt (zie hoofdstuk 4.2.124.2.12). De interface is ontwikkeld met Visual Studio 2010. Voor versie- en wijzigingsbeheer is gebruik gemaakt van Team Foundation Services van Microsoft (zie hoofdstuk 0).

Daarnaast is er gebruik gemaakt van het test-framework dat Visual Studio 2010 biedt. Hierin zijn een aantal unit tests ontwikkeld zodat bij de verschillende releases de software goed kon worden getest op gedrag. Om dit goed te kunnen, zijn alle functies in de code heel klein gehouden zodat ze goed testbaar zijn.

Er is een testomgeving gerealiseerd waarin zowel een test CCM Planner, een kopie van de operationele Synergy omgeving als de CA Interface volledig functioneren. Hierop worden nieuwe versies getest en geaccepteerd.

➔ Deze objectgeoriënteerde applicatie maakt gebruik van geavanceerde technieken, er is rekening gehouden met wijzigingen en testbaarheid. Er is ontwikkeld in de geavanceerde IDE Visual Studio. Daarnaast is er een testomgeving en vindt er versiebeheer plaats door middel van TFS. Daarom stel ik dat ik deze applicatie in een complexe context heb uitgevoerd. Deze beroepstaak heb ik zelfstandig uitgevoerd en daarom op niveau vier.

Bijlagen

6.1 Bijlage 1: PID Pakketselectie

Dit document is digitaal beschikbaar in mijn afstudeerdossier. Het 9 pagina's document kent de volgende inhoudsopgave:

1	Inhoudsopgave	2
2	Inleiding	3
3	Project achtergrond	3
4	Probleemstelling	3
5	Doelstellingen	3
6	Werkzaamheden	4
	<i>Projectleiding</i>	4
	<i>Requirements analyse</i>	4
	<i>Pakketselectie</i>	4
	<i>Implementatie oplossing</i>	4
7	Scope 4	
8	Methoden en technieken	5
9	Randvoorwaarden en aannames	5
10	Relaties	5
11	Op te leveren producten	5
	11.1 PID	5
	11.2 Requirementsanalyse	5
	11.3 Pakketselectie	5
	11.4 Adviesrapport (onderdeel van pakketselectie)	6
	11.5 Ontwerpen	6
	11.6 Softwarekoppeling/maatwerk	6
12	Kwaliteit en zekerheid	6
13	Criteria ter beoordeling voltooiing project	6
14	Risico's	
15	Impact	7
16	Project Organisatie	
17	Planning	8
18	Ondertekening	9

Zie voor het hele document het bestand '110727 PID.doc' in mijn digitale dossier.

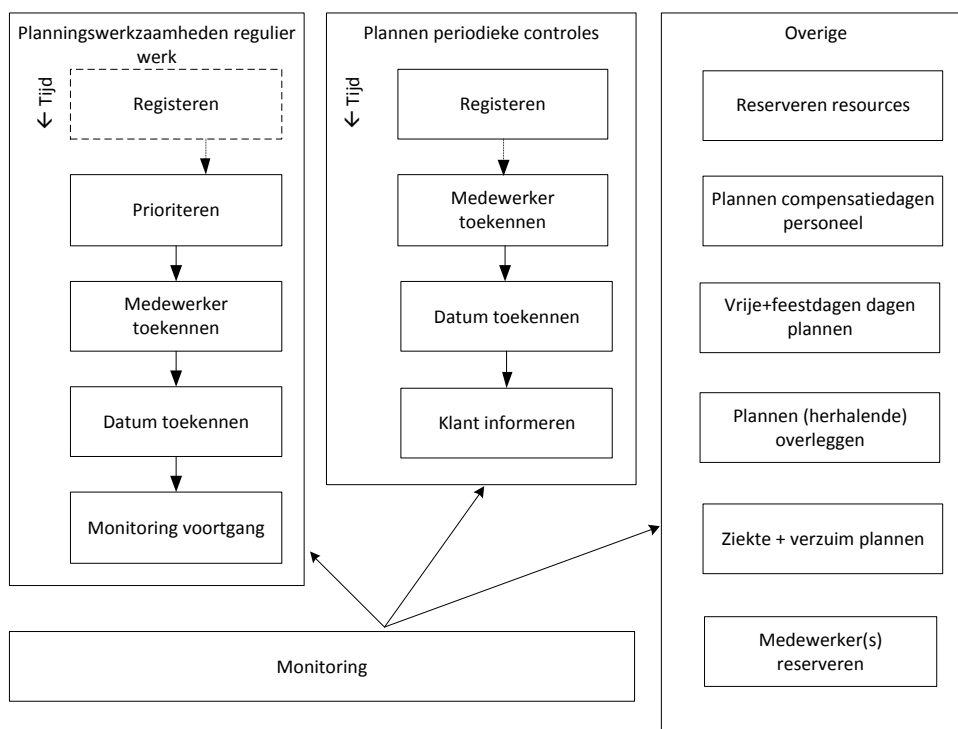
6.2 Bijlage 2: Requirements Analyse

In dit hoofdstuk zijn een aantal korte passages terug te lezen in de Requirements Analyse. De complete, 14 pagina's tellende Requirements Analyse is terug te vinden in mijn digitale afstudeerdossier en kent de volgende inhoudsopgave:

1	Inhoudsopgave	2
2	Inleiding	3
2.1	IEEE 830-1998	3
2.2	Doelen	3
	Dit document	3
	Project	3
2.3	Project scope	4
2.4	Opdrachtgever	4
2.5	Probleemstelling	4
2.6	Prioritering	5
3	Product perspective	6
3.1	User interfaces	6
	Planningsoverzichten	6
	Selectiemogelijkheden	6
	Algemeen	6
	Weergave	7
	Projectoverzicht	7
	Personenoverzicht	8
	Werk per relatie	8
3.2	Software interfaces	8
4	Product functions	9
4.1	Planningswerkzaamheden regulier werk	9
4.2	Plannen periodieke controles & Overige	9
4.3	Plannen bezetting	10
4.4	Resource planning	10
5	User characteristics	11
5.1	Planners	11
5.2	Dagelijkse gebruikers	11
6	Constraints	12
6.1	Externe software	12
6.2	Ondersteuning softwareleverancier	12
6.3	Systeem	12
7	Performance requirements	13
7.1	Standaard server omgeving	13
8	Logical database requirements	13
9	Software system attributes	14
9.1	Availability	14
9.2	Security	14

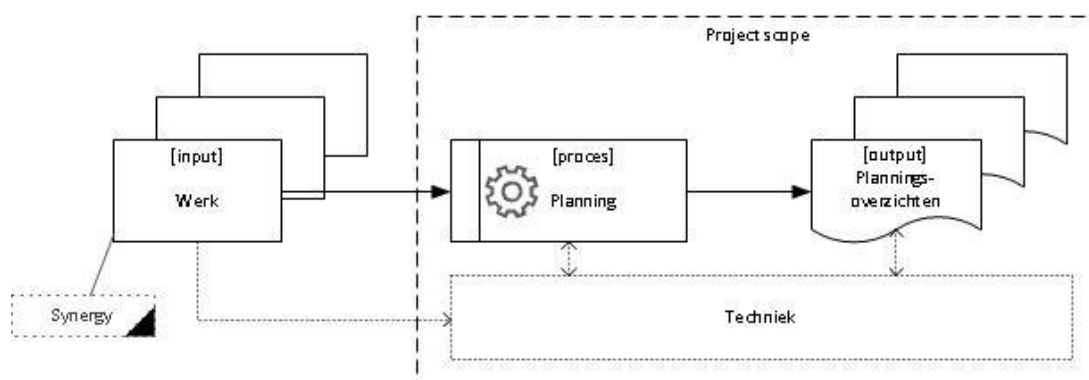
6.2.1 Inleiding

Dit document is geschreven om (potentiële) leveranciers van planningssoftware een zo volledig mogelijk beeld te geven van de eisen en wensen die Aspect | ICT stelt aan het planningspakket.



6.2.2 Project scope

Onderstaande afbeelding visualiseert globaal de scope van dit project. In principe is het registreren van de werkzaamheden (de input) geen onderdeel van het project.



6.2.3 Prioritering

Om de requirements te prioriteren wordt gebruik gemaakt van de MoSCoW methode. Deze kent 4 gradaties in prioriteit, hieronder gedefinieerd.

- **M: Must have this**
Deze eis moet in het eindresultaat terugkomen, zonder deze eis is het product niet bruikbaar;
- **S: Should have this if at all possible**
Deze eis is zeer gewenst, maar zonder is het product wel bruikbaar;

- C: Could have this if it does not affect anything else
Deze eis mag alleen aan bod komen als er tijd genoeg is;
- W: Won't have this but would like to have this in the future
Deze eis zal in dit project niet aan bod komen maar kan in de toekomst, bij een vervolg project, interessant zijn.

6.2.4 Weergave

Omschrijving	Eigenaar	Prio	#
Beschikbaarheid van personen onder/naast elkaar kunnen zien zodat goed zichtbaar is op een moment in tijd wie beschikbaar is	Planner	M	3.1
Weergave waarin onderscheid tussen verschillende dagen goed zichtbaar is	Planner	M	3.2
Werkuren binnen werkdagen niet stapelen maar weergeven op absolute tijdstip (gaten tonen)	Planner	M	3.3
Kleuren voor verschillende werktypen/werksoorten	Planner	M	3.4
Avonden weergeven maar niet teveel ruimte voor alle nachtelijke uren reserveren	Planner	S	3.5
Mogelijkheid tot het snel inzien van afspraak-details	Planner	C	3.6
Plandatum en tijd wijzigen door 'slepen en plakken'.	Planner	C	3.7

6.2.5 Ondersteuning softwareleverancier

Omschrijving	Eigenaar	Prio	#
Technische ondersteuning op werkdagen binnen 3 uur	Algemeen	M	12.1
Nederlandse ondersteuning	Algemeen	S	12.2
Mogelijkheid tot verkrijgen consultancy	Algemeen	S	12.3
Wil meedenken met eventuele maatwerkkoppeling	Algemeen	S	12.4

6.2.6 Systeem

Omschrijving	Eigenaar	Prio	#
Clientside software: moet werken op Windows 7	Algemeen	M	13.1

Clientside software: 32 bit	Algemeen	M	13.2
Clientside software: 64 bit	Algemeen	M	13.3
Moet werken in een Windows Server 2008 R2 Terminal Service sessie	Algemeen	S	13.4

6.3 Bijlage 3: Use Case Beschrijvingen

Aanbrengen CalendarItem	
Doel	Het aanbrengen van CalendarItem data bij de interface
Actors	- CCM Planner - Provider
PreConditioes	- CCM Planner is ingelogd in de interface
Acties	- Registratie aangeboden data in logboek - Hierna start de verwerking van de gegevens: - o Het CalendarItem valideren (zie use-case 'Validatie CalendarItem') - o Gegevens wegschrijven in Provider (zie use-case 'Wegschrijven CalendarItem') - o Na reactie Provider terugkoppeling van resultaat (bijgewerkte nummer of Exception) aan CCM Planner - Registratie resultaat in logboek - CCM Planner het resultaat terugmelden (nummer of Exception)
Uitzondering(en)	
PostConditioes	- De aangeboden gegevens zijn weggeschreven door provider en CCM Planner is op de hoogte van het resultaat

Aanbrengen Project	
Doel	Het aanbrengen van Project data bij de interface
Actors	- CCM Planner - Provider
PreConditioes	- CCM Planner is ingelogd in de interface
Acties	- Registratie aangeboden data in logboek - Hierna start de verwerking van de gegevens: - o Het project valideren (zie use-case 'Validatie project') - o Gegevens wegschrijven in Provider (zie use-case 'Wegschrijven Project') - o Na reactie Provider terugkoppeling van resultaat (bijgewerkte nummer of Exception) aan CCM Planner - Registratie resultaat in logboek
Uitzondering(en)	
PostConditioes	- De aangeboden gegevens zijn weggeschreven door provider en CCM Planner is op de hoogte van het resultaat

Validatie CalendarItem	
Doel	Vroegtijdig onjuiste data signaleren & planner direct informeren
Actors	CCM Planner
PreConditioes	- Er zijn gegevens aangebracht bij de interface
Acties	- Controle op verplichte velden: - o Type - o Begindatum - o Einddatum - o Omschrijving

	- Controle op inhoud - o Begindatum voor einddatum - o Geldig type - Resultaat terugkoppelen
Uitzondering(en)	- Wanneer invalide informatie, gegevens weigeren met Exception en vastleggen in logboek (zie use-case 'Informereren beheerder')
PostConditie	- Gegevens zijn gevalideerd en het resultaat is teruggekoppeld

Validatie Project

Doel	Vroegtijdig onjuiste data signaleren & planner direct informeren
Actors	CCM Planner
PreConditie	- Er zijn gegevens aangebracht bij de interface
Acties	- Controle op verplichte velden: - o Type - o Code - o Begindatum - o Einddatum - o Omschrijving - Controle op inhoud - o Begindatum voor einddatum - Resultaat terugkoppelen
Uitzondering(en)	- Wanneer invalide informatie, gegevens weigeren met Exception en vastleggen in logboek (zie use-case 'Informereren beheerder')
PostConditie	- Gegevens zijn gevalideerd en het resultaat is teruggekoppeld

Wegschrijven CalendarItem

Doel	CalendarItem weg laten schrijven door Provider
Actors	- CCM Planner - Provider
PreConditie	- Er is een aan te brengen CalendarItem - Gegevens zijn gevalideerd
Acties	- Provider instantiëren - Gegevens aanbieden aan Provider - Wachten op resultaat - Nummer van aangemaakt CalendarItem terugmelden
Uitzondering(en)	- Provider kan niet worden geïnstantieerd - Item wordt afgekeurd door Provider Beide resulteren in een Exception als resultaat
PostConditie	- Gegevens zijn aangebracht bij Provider

Wegschrijven Project

Doel	Project weg laten schrijven door Provider
Actors	- CCM Planner - Provider
PreConditie	- Er is een aan te brengen Project - Gegevens zijn gevalideerd
Acties	- Provider instantiëren - Gegevens aanbieden aan Provider

	- Wachten op resultaat - Nummer van aangemaakt Project terugmelden
Uitzondering(en)	- Kan provider niet instantiëren - Item wordt afgekeurd door Provider Beide resulteren in een Exception als resultaat
PostConditities	- Gegevens zijn aangebracht bij Provider

Uitlezen logboek

Doel	Beheerder wil op de hoogte raken van eventuele problemen of meldingen
Actors	- Beheerder
PreConditities	- Beheerder heeft toegang tot het logboek
Acties	- Beheerder logt in - Beheerder leest logboek
Uitzondering(en)	- Er zijn geen problemen of meldingen
PostConditities	- Beheerder is geïnformeerd over eventuele problemen of meldingen

Bijwerken configuratie

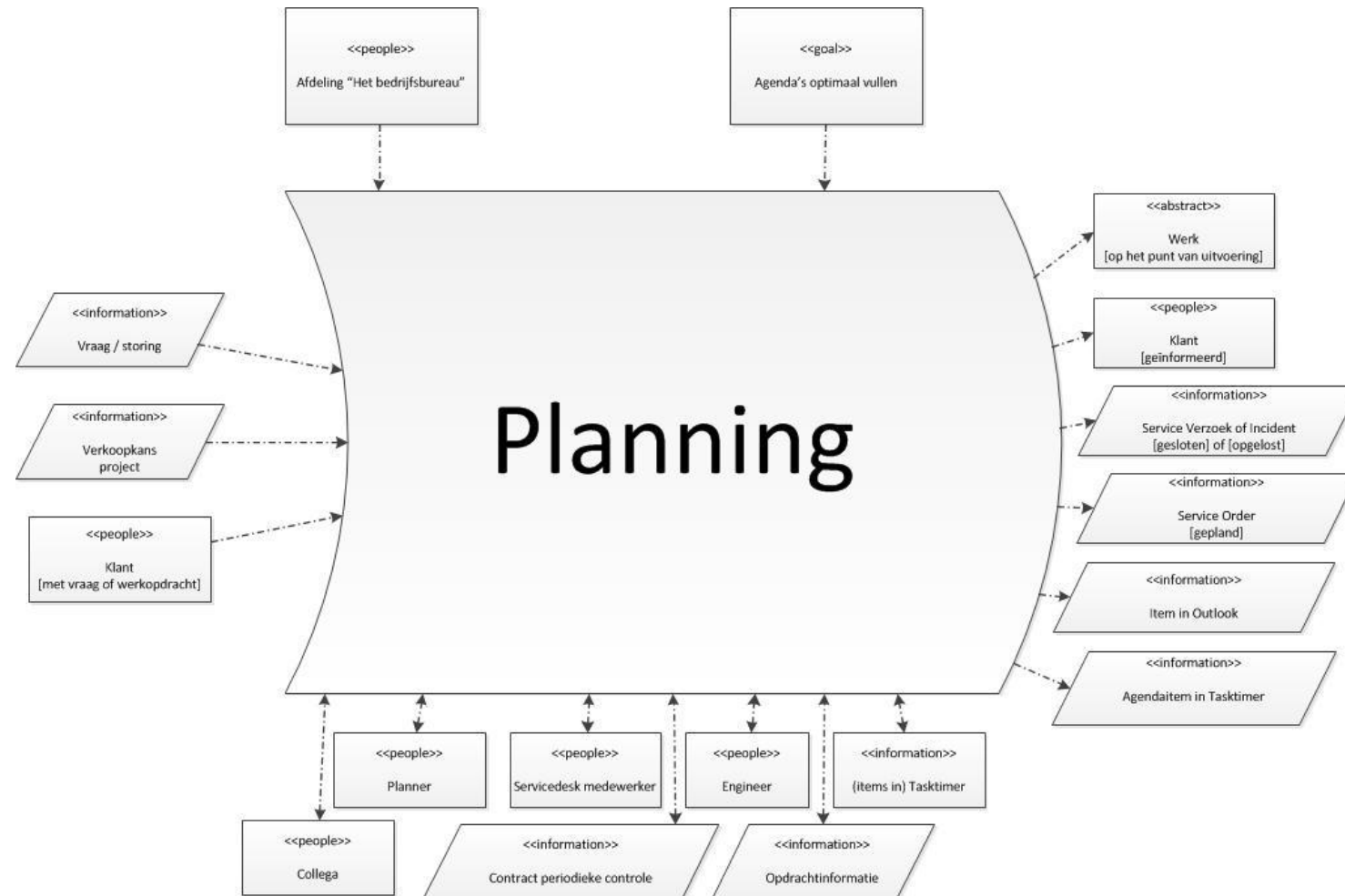
Doel	De CSC Interface configureren
Actors	- Beheerder
PreConditities	- Beheerder heeft rechten tot het configureren van de CSC Interface - Beheerder is ingelogd
Acties	- Beheerder leest huidige configuratie - Beheerder configureert CSC Interface - o Configuratie database - o Login voor CCM Planner - o Login voor Beheerder - o Provider specifieke instellingen - Beheerder slaat nieuwe configuratie op
Uitzondering(en)	- Onjuiste configuratie: configuratie wordt niet opgeslagen
PostConditities	- De configuratie is bijgewerkt met de nieuwe instellingen

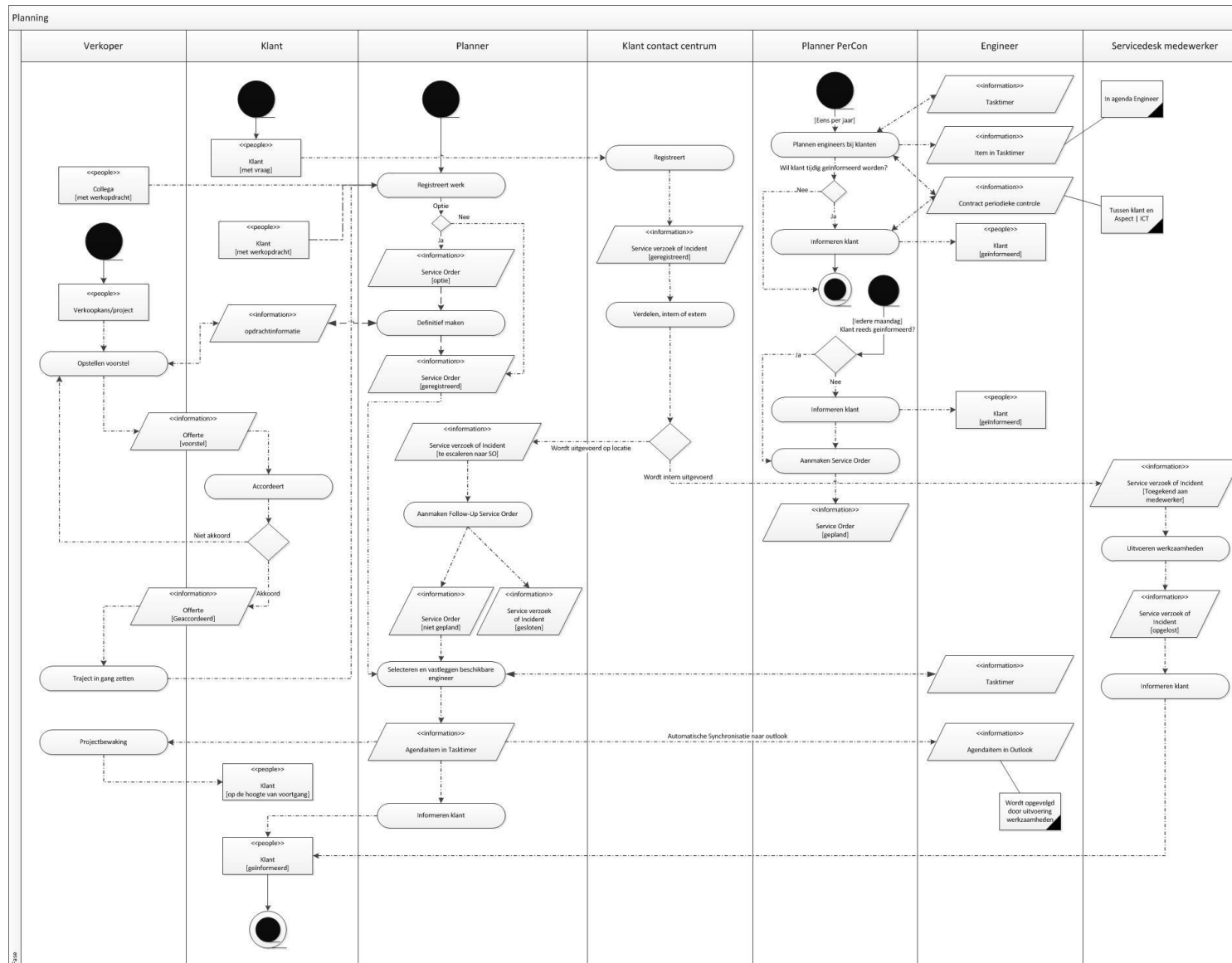
6.4 Bijlage 4: Verzoektypen

[illegible]

6.5 Bijlage 5: BAD en BPD

Dit bestand is ook terug te vinden in mijn digitale dossier, hieronder een afbeelding van





6.6 Bijlage 6: Pakketselectie

De volledige versie van de pakketselectie is terug te vinden in het digitale dossier. Sommige delen van het pakketselectie document zijn al opgenomen in mijn afstudeerverslag maar voor de volledigheid toch nog een aantal hoofdstukken van uit pakketselectie document. Dit 29 pagina's tellend document kent de volgende inhoudsopgave.

1	Inhoudsopgave	2
2	Inleiding	3
3	Pakketselectie longlist	4
	3.1 TaskTimer	4
	3.2 Webteam central	5
	3.3 Clockwise	6
	3.4 Software-for-Planning.nl	6
	3.5 Planning.nl	6
	3.6 Paralax Rostar CAS	7
	3.7 Preactor Scheduling Software	7
	3.8 PlanningPME 2011	7
	3.9 Fieldpower	7
	3.10 Snap Schedule	8
	3.11 Prestige Scheduler	8
	3.12 OrgBusiness	9
	3.13 Qics Planning	9
	3.14 Limis Planner	10
	3.15 Exact Service Management (nog in ontwikkeling)	10
	3.16 TriopSys	10
	3.17 CSS Eindhoven	11
	3.18 CCM Software	11
4	Advies shortlist	13
	4.1 Inleiding	13
	4.2 De pakketten	13
	4.3 Advies	15
	4.4 Vervolg	15
5	Pakketselectie shortlist	17
	5.1 Planning.nl met VisiBox	17
	5.2 TriopSys met iMos	19
	5.3 CCM met CCM Planner	19
	5.4 Qics met Qics Planner	20
	5.5 Maatwerk door Aspect ICT	22
	5.6 TaskTimer	24
6	Advies planningsoplossing	26
	6.1 Samenvatting: de mogelijkheden	26
	6.2 Conclusie: drie mogelijkheden	27
	6.3 Mijn advies	28

Zie bestand '111101 PakketSelectie.docx'.

6.6.1 Pakketselectie longlist

In dit hoofdstuk beschrijf ik de 18, met een RFI aangeschreven, partijen en de resultaten daarvan. Een samenvatting hiervan is te lezen in het hierop volgende hoofdstuk.

In het afstudeerverslag zijn alleen de eerste drie pakket beschreven als voorbeeld voor de uitwerking.

TaskTimer

MobiPro is de leverancier van de huidige planningssoftware: TaskTimer. TaskTimer is zoals bekend naar tevredenheid in gebruik maar is niet gekoppeld aan Synergy. Daarnaast zijn we ontevreden over de support. Om TaskTimer toch een eerlijke kans te geven is MobiPro aangeschreven met een RFI om uit te vinden of er toch nog een succesvolle samenwerking mogelijk is.



Een maand na het aanschrijven (19-08) van MobiPro was er echter nog geen reactie. Kenmerkend voor de support zoals die werd ervaren de afgelopen jaren.

Na een uitgebreid telefoongesprek met MobiPro kwamen een aantal zaken naar voren. Zo is MobiPro in principe van plan om het partnerschap met TaskTimer stop te zetten. Ze hebben niet voldoende markt/afzet voor TaskTimer. Dit is ook de reden dat ze al een langere periode weinig aandacht besteden aan verkoop en support.

Wel konden ze me vertellen over recente projecten waarin ze koppelingen hebben gemaakt vergelijkbaar met dat wat wij zoeken. Uiteraard wekte dit mijn interesse en ik ben daarop door gegaan. Bij onder andere de KvK maar ook andere grote partijen hebben ze op SQL niveau door middel van een tussendatabase koppelingen ontwikkeld. Deze koppelingen waren dan vaak met maatwerkpakketten of ERP systemen. De kennis/voorbeelden hiervan wil MobiPro graag met ons delen.

Een groot probleem blijft echter de support. Omdat MobiPro niet van plan is deze op lange termijn te leveren hebben we gedacht over mogelijke oplossingen. Ze bieden ons aan om het recht op partnerschap van TaskTimer over te nemen zodat we direct contact kunnen krijgen van de ontwikkelaars (9 man) in Amerika, Argentinië. Daarnaast zijn er partners met veel kennis in Europa, MobiPro heeft geregeld contact met Frankrijk.

Conclusie

Aan ons dus de vraag of we een pakket willen hebben waar we functioneel snel klaar zijn maar waar een koppeling voor moet worden ontwikkeld, onduidelijk is nog hoe arbeidsintensief het ontwikkelen van zo'n koppeling is. MobiPro heeft ons aangeboden om partner van TaskTimer te worden, dit kan om verschillende redenen interessant zijn maar is in de kern van de zaak een nadeel: de support verloopt na implementatie altijd via het buitenland. Daarnaast kunnen we overwegen om partner te worden.

Webteam central

WebTeam Central (WTC) is een product van Add-On Software. Wat WTC eigenlijk is, is een verbeterde vorm van het kalender gedeelte in



Outlook Webaccess. Kortom het is echt een verlengstuk van de outlook agenda. Bepalend voor het succes van deze oplossing is de koppeling tussen Outlook en Synergy.

Dit hoofdstuk beschrijft in algemene zin wat de Synergy Outlook Integratie kan, het wordt bij WTC beschreven omdat dit de enige partij is die hiervan afhankelijk is.

Belangrijk voor een oplossing die gebruik maakt van Exchange als informatiebron voor de planningsoverzichten is dus de informatie die beschikbaar is in Exchange.

Om hier meer duidelijkheid over te krijgen heb ik hierover gesproken met onze Synergy Consultants. De Synergy Outlook integratie is tweewegs. Dat wil zeggen informatie kan uit Synergy worden gehaald maar ook in Synergy worden weggeschreven.

Synergy → Outlook: Een in Synergy in te stellen soort afspraken (verzoeken) wordt bij het aanmaken in Synergy ook automatisch aangemaakt in Outlook. Bij het aanmaken hiervan worden omschrijving en begin- en einddatum ingevuld in de afspraak in Outlook, meer informatie komt er niet mee in deze synchronisatie.

Outlook → Synergy: De synchronisatie de andere kant is nog iets beperkter: bij een nieuwe afspraak in de Outlook agenda wordt er een nieuw verzoek aangemaakt met type 'Afspraak uit Outlook'.

Er is dus weinig informatie uit te lezen in Exchange voor zowel afspraken (werktype, klantinformatie, project) als voor medewerkers (expertise, afdeling). Als een planningsoplossing deze informatie wil bieden/verwerken in hun overzichten moet deze informatie op een andere manier verkregen worden. Wat betreft het wegschrijven van nieuwe afspraken is er dus erg weinig mogelijk. Het enige dat kan worden gedaan is het aanmaken van een verzoek 'Afspraak uit Outlook'. Kortom het direct aanmaken van een afspraak voor een bepaalde klant, net een bepaald type in een project is niet mogelijk.

Volgens de Exact Consultants is er weinig extra's in te stellen met de Synergy Outlook koppeling en is er ook geen verwachting dat Exact dit (binnen afzienbare tijd) gaat ontwikkelen. Daarnaast zijn er ook geen andere partijen die iets vergelijkbaars hebben ontwikkeld.

Conclusie

Even los van alle mooie overzichten die WTC kan bieden zijn er 3 grote nadelen aan deze oplossing: 1: We zijn afhankelijk van de informatie via de Exact Synergy koppeling gaan naar Exchange en zoals beschreven is dat te weinig voor onze eisen en wensen. 2: De leverancier opereert vanuit het buitenland en er is dus slechts Engelse support. En 3: er zijn negatieve ervaringen met de support bij het toepassen van deze oplossing bij klanten van Aspect | ICT. Door deze 3 redenen wordt WTC niet meegenomen in de shortlist.

TriopSys

TriopSys is een partij die ik via collega Xander Verschuren heb doorgekregen. Zij hebben voor een relatie van Aspect | ICT voorzien hun planningssoftware: iMOS. TriopSys reageerde erg snel en uitgebreid op onze RFI. Duidelijk is te zien dat ze bij vrijwel alle punten een idee hebben hoe iMOS daarin kan



beantwoorden. Zowel wat betreft de overzichten als wat betreft de koppeling. Hierdoor heb ik een beetje het idee gekregen dat er enorm veel kan worden 'ingericht' of kan worden gemaakt. In de RFI wordt ook beschreven dat de standaardlicentie zo'n € 50.000 kost. Daarnaast wordt terugkerend € 275 per maand per medewerker gerekend. Waarbij moet worden opgemerkt dat deze prijzen ter discussie worden aangeboden door TriopSys.

Conclusie

De TriopSys oplossing lijkt in grote mate aan onze vraag te kunnen beantwoorden en ziet er dus veelbelovend uit. Het lijkt me dan ook een goed idee TriopSys uit te nodigen.

6.6.2 Advies Shortlist

In dit hoofdstuk breng ik een advies uit aan mijn opdrachtgever. Ik zal een aantal leveranciers/oplossingen tegen elkaar afzetten zodat de nog relevantie opties inzichtelijk worden. Kortom, ik breng de Longlist (18 leveranciers) terug naar een Shortlist (6 leveranciers). Uiteindelijk zal ik adviseren met welke 3 partijen we in gesprek gaan voor een eventueel vervolg.

Ik beschrijf de 6 pakketten die naar mijn mening in aanmerking komen voor een vervolgtraject.

TaskTimer

TaskTimer is ons huidige planpakket maar is nog steeds in de race, dat zou in de toekomst wel in een heel andere vorm moeten zijn dan dat nu is. MobiPro de huidige leverancier kan geen support meer leveren op lange termijn maar is bereik het recht op TaskTimer aan ons over te dragen. Of we daar op in gaan of niet, in beide gevallen zijn we aangewezen op het ontwikkelteam buiten Nederland.

+	Voldoet in grote mate aan onze eisen en wensen wat betreft planningsmogelijkheden	o	Op korte termijn support van MobiPro bij eventuele koppeling/overdracht	-	Geen Nederlandstalige support op lange termijn
+	Hoge acceptatie door de bekendheid met het pakket	o	Directe toegang tot ontwikkelteam	-	Zelf een koppeling maken
+	MSSQL database waar al eerder koppelingen voor zijn gemaakt	o		-	

PlanningPME 2011

PlanningPME 2011 kan een heleboel overzichten produceren. Er zijn allerlei hoeken waaruit de planning kan worden benaderd (denk aan klant, werksoort, project en kaart) en er zijn allerlei filters toe te passen (Specialisme of Werksoort).

+	Uitgebreide overzichten	o	Er is wel een koppeling met Navision	-	Vanuit leverancier geen bekendheid met Synergy
+	Verschillende koppelingen mogelijkheden:	o	De Groot en Visser werkt er mee	-	Zelf een koppeling maken

	ObjectModel & SQL based				
+	Nederlandse support/meedenken	o		-	Kleine partij (?)
				-	T/M XP & SQL '05

Qics

Qics Planner is al eens eerder bij Aspect | ICT geweest maar toen voldeden de planningsoverzichten niet aan de verwachting. Qics is nu bereid hun software waar nodig aan te passen aan onze eisen en wensen.

+	Standaard koppeling met Synergy	o	Naar verwachting redelijke planningsoverzichten	-	Nog steeds geënt op projecten
+	Niet alleen lezen maar ook schrijven	o	Zijn bereid Qics planner zo aan te passen dat deze werkt met Service Orders en niet op basis van projecten	-	
+	Veel ervaring met Synergy Plannen: naar verwachting goede support			-	

TriopSys

TriopSys biedt het zeer geavanceerde iMOS aan. Hierin zouden veel functionaliteiten zitten die ons vraagstuk kunnen beantwoorden.

+	Standaard koppeling met Synergy	o	Ingezet in gezamenlijk trajecten	-	Nog niet echt te vergelijken maar: duur?
+	Niet alleen lezen maar ook schrijven	o	Arbeidsintensief inrichtingstraject?	-	
+	Naar verwachting goede support	o		-	

Planning.nl

Planning.nl heeft planningssoftware die is gericht op externe databases. Er zijn allerlei modules die doen vermoeden dat er veel diversiteit is in de overzichten

+	Koppeling is geen maatwerk maar inrichting				Geen kennis van Synergy
+	Veel kennis van gekoppelde planningen				
+	Modulair aan te schaffen				

CCM Software

Op basis van een korte demo lijkt CCM de oplossing te hebben die het best aansluit bij onze vraag. Dit zou een maatwerktraject worden waarin zij hun software afstemmen op onze wensen en Synergy omgeving.

+	Sluit helemaal aan op onze Synergy omgeving/inrichting	o	Ingezet bij grote partijen	-	Waarschijnlijk pas eind ver in 2012 start van traject
+	Overzichten/functionaliiteit precies zoals we willen	o	Wordt gemaakt in VB6	-	Maatwerk, veel (dure?) ontwikkel uren?

+		o		-	Kleine partij (2 man)
---	--	---	--	---	-----------------------

Advies

Alle in het hoofdstuk hiervoor beschreven partijen zouden wat mij betreft in aanmerking komen voor een vervolg traject. Ik denk dat we moeten beginnen met het uitnodigen van de volgende 4 partijen:

- Qics
- Planning.nl
- CCM Software
- TriopSys

De aard van de gesprekken zal wel afwijken gezien het verschil tussen de verschillende trajecten. Het gesprek met Qics zal dan ook veel minder over de koppeling gaan maar veel meer over de aanpassingen die nodig zijn aan Qics planner om op basis van onze Synergy omgeving te kunnen werken. Het gesprek met Planning.nl en TriopSys zal zowel over de planningsmogelijkheden als over de koppeling gaan. Bij CCM moet worden gekeken over zij inderdaad aan de hoge verwachtingen kunnen voldoen en of zij binnen afzienbare tijd de oplossing voor ons zouden kunnen realiseren. En uiteraard gaan we proberen om bij alle partijen een grove indicatie van de kosten los te krijgen.

Mocht nu blijken dat uit de 4 partijen die worden uitgenodigd toch geen geschikte oplossing kan worden gevonden zijn Qics en PlanningPME 2011 daarna.

Vervolg

Na het vaststellen van de shortlist gaan we in gesprek met de overgebleven leveranciers. Deze worden uitgenodigd om langs te komen bij Aspect | ICT om verder in te gaan op ons probleem. Dit gaan we doen aan de hand van een aantal (nog op te stellen) concrete planningsvraagstukken.

De leverancier kan op die manier aan de hand van planningsvraagstukken uit de praktijk hun software laten zien. Daarnaast willen we in ieder geval de Request for Information helemaal compleet zien te krijgen en een grove inschatting van doorlooptijd + kosten.

Na het voeren van de gesprekken / demo's willen we een voorlopige keuze kunnen maken welke leverancier we nogmaals uitnodigen om na te gaan denken over een vervolg. Deze keuze willen we zo objectief mogelijk maken en om dat te kunnen doen willen we te voren zo goed mogelijk vaststellen waar we de leveranciers/oplossingen op gaan beoordelen / vergelijken. Hiervoor gebruiken we 3 documenten:

1. De Request For Information. Op basis van de gesprekken / demo's hopen de RFI compleet te krijgen
2. De Requirements Analyse. Aan de hand van de gesprekken kijken we in wat voor mate de leveranciers de punten in de Requirements Analyse kunnen beantwoorden. Hiervoor zal zijn per punt 3 normeringen, wel, niet of anders.

3. Een interview. Bij de gesprekken / demo's zullen waar mogelijk ook opdrachtgever Arie van 't Verlaat en een van de planners aanwezig zijn. Op die manier willen we vaststellen dat ook zij een positief gevoel krijgen over de te kiezen oplossing. Om dit te meten zal van te voren een interview met open en gesloten vragen worden gemaakt wat zij na alle gesprekken moeten invullen

Kortom, na de gesprekken kiezen we 1 leverancier uit waarmee we gaan nadenken over het neerzetten van een Proof of Concept. Gezien de risico's / consequenties zal hierover in dit document, later, gerapporteerd worden.

6.6.3 Conclusie: drie mogelijkheden

Op basis van de pakketselectie is de conclusie: onze vraag kan alleen worden beantwoord door middel van maatwerk. Dit maatwerk kan worden gemaakt door Aspect | ICT, als alternatief hierop kan CCM Software ook een totaaloplossing ontwikkelen.

Maatwerk planbord in Synergy

Zelf een maatwerkoplossing ontwikkelen kost 25 werkdagen. In deze dagen wordt een planbord ontwikkeld, geïntegreerd in Synergy. Dit planbord voldoet voor een groot deel aan de gestelde eisen en wensen. Het gaat hier om een planbord dat overzicht biedt over in Synergy geregistreerde werkzaamheden. Er wordt geen functionaliteit ontwikkeld waarmee werkzaamheden worden geregistreerd. Dit maatwerktraject begint met een Proof of Concept zodat na deze PoC (2 dagen) het traject kan worden heroverwogen. Wellicht dat de ontwikkeling tegenvalt of niet de gewenste kwaliteit kan worden geleverd.

CCM Software

Van de demo's van de leveranciers kwam CCM Software het best uit de bus. Daarom zijn zij een goed alternatief voor een zelf te ontwikkelen maatwerkoplossing. Door de maatwerkbenadering kunnen zij aan onze specifieke wensen voldoen. Tijdens de demo's zijn veel functionaliteiten getoond maar deze waren versnipperd aanwezig over verschillende oplossingen. Er is nog niet uitgewerkt welke functionaliteiten binnen de genoemde € 16.000 zullen worden ontwikkeld. Een argument voor de software van CCM ten opzichte van zelf ontwikkeld maatwerk is dat deze software naast overzicht ook geavanceerde planmogelijkheden biedt (gegevens wegschrijven in Synergy).

CCM is gewend te ontwikkelen in Visual Basic 6. Hun argument voor deze verouderde programmeertaal is de snelheid die zij daarmee kunnen geven aan de applicatie. Op ons verzoek zijn ze bereid te ontwikkelen met een moderne programmeertaal (.net) maar ze hebben weinig ervaring met/kennis van .net.

Een belangrijk nadeel van deze maatwerkoplossing is dat zij specifiek voor ons wordt ontwikkeld. Dat betekent dat we voor alle wijzigingen helemaal zijn aangewezen op CCM, denk hierbij bijvoorbeeld aan een nieuw verzoektype. We zijn met de keuze voor CCM

direct in grote mate afhankelijk van de kennis, beschikbaarheid en kosten van deze (relatief kleine) organisatie.

TaskTimer koppeling

De derde mogelijkheid is een maatwerkkoppeling tussen TaskTimer en Synergy. Deze oplossing is nog niet zover uitgewerkt als twee andere oplossingen maar lijkt voorlopig aanmerkelijk sneller te kunnen worden ontwikkeld dan de andere oplossingen.

Het belangrijkste argument is dat we door middel van deze oplossing gebruik maken van standaard planningssoftware. Deze software beschikt over veel meer plannings functionaliteiten dan dat we met de eerder genoemde maatwerkoplossingen kunnen/zullen ontwikkelen. TaskTimer is een pakket wat actief wordt onderhouden door en wat een schat aan planningsmogelijkheden biedt. De laatste versie van TaskTimer (versie 10) zou dan moeten worden gekoppeld aan Synergy, hiervoor moet dan een (eventueel herbruikbare/verkoopbare) koppeling worden ontwikkeld. Dit ontwikkeltraject zouden wijzelf uit kunnen voeren (+/- 13 dagen) met daarbij de sturing en support van leverancier MobiPro. TaskTimer is een (licentie technisch gezien) goedkope oplossing die veel geavanceerde overzichten biedt waarmee de planners gewend zijn te werken. Een ander belangrijk voordeel van TaskTimer is dat de planners al bekend zijn met de software.

Mijn advies

Mijn advies is er echt op gericht om Aspect | ICT op lange termijn de beste oplossing aan te bieden en ik vind dat ik een deze heb gevonden. Mijn mening is dat Aspect | ICT het best is geholpen met een standaard planningsapplicatie i.p.v. een op maat gemaakt planbord. Er is via de pakketselectie geen standaardoplossing gevonden die iets biedt dat beter is dan dat wat we nu hebben. Er is namelijk maar één standaard applicatie die voldoet aan onze eisen en wensen en dat is TaskTimer. TaskTimer is een zeer gewaardeerde planningsoplossing die de planners in hun dagelijks gebruik erg goed ondersteunt en zal ondersteunen. Om gebruik van te kunnen maken van TaskTimer moet er een koppeling worden ontwikkeld tussen TaskTimer en Synergy. MobiPro, de leverancier van TaskTimer, is bereid om hier in mee te werken. Deze oplossing is niet alleen de oplossing met de meeste functionaliteiten maar ook nog eens die met de minste ontwikkeltijd/kosten. Daarom ben ik er van overtuigd dat Aspect | ICT op zowel korte als lange termijn het meest is geholpen met TaskTimer + Synergy koppeling.

	Aspect ICT	CCM	TT Koppeling
Maatwerk	✓	✓	✓
Kosten	25 dagen	€ 16.000	+/- 13 dagen
Te verkopen	✓✓✓✗✗	✓✗✗✗✗	✓✓✓✗✗
Aanmaken verzoeken	✓✓✗✗✗	✓✓✓✓✓✗	✗✗✗✗✗
Vrije planning	✓✗✗✗✗	✓✗✗✗✗	✓✓✓✓✓
Integratie met Synergy	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓✗	✓✓✓✗✗
Support	✓✓✓✓✗	✓✓✓✓✗	✓✓✓✗✗
Koppeling met Outlook	✓✓✓✗✗	✓✓✓✓✗	✓✓✓✓✓
Tweewegs koppeling	✗	✓	✗

6.7 Bijlage 7: RFI



R.F.I.
Planningsoplossing

Aspect | ICT

Kees Schollaart
17 maart 2012



Handelsstraat 4 | 3371 XC Hardinxveld-Giessendam
0184 – 675 400 | www.aspect-ict.nl | info@aspect-ict.nl



Inhoudsopgave

Inleiding	2
Opdrachtgever	2
Probleemstelling	2
Dit document	3
Vervolg en/of vragen	3
Planningsmogelijkheden	4
Koppeling	4
Toelichting projectplanning	5
Overige	6
Open vragen	6
Ruimte voor toelichting of vragen	7

Inleiding

Beste leverancier, fijn dat u de tijd wilt nemen om Aspect | ICT te helpen bij onze zoektocht naar een geschikt planningspakket. U hebt dit document gekregen omdat u leverancier bent van een planningspakket dat mogelijk interessant is voor Aspect | ICT.

Opdrachtgever

De opdrachtgever van dit project is Aspect | ICT. Aspect | ICT is een zakelijke ICT dienstverlener. Er werken ongeveer 80 mensen en is gevestigd in Hardinxveld-Giessendam. Aspect | ICT is een innovatieve en betrouwbare ICT-partner en biedt ICT-diensten, advies en hulp bij ingebruikname en benutting van ICT-middelen.

In grote lijnen zijn er vier categorieën medewerkers te onderscheiden: binnendienst medewerkers, buitendienst medewerkers (werkzaam voor klanten), verkopers en ondersteunend personeel.

Probleemstelling

De planning van werkzaamheden van personeel vindt bij Aspect | ICT plaats in TaskTimer. TaskTimer is een softwarepakket waarmee eenvoudig en snel gepland kan worden. Door middel van slimme overzichten, snelle interfaces en een goede koppeling met Outlook, fungeert TaskTimer als een zeer gewaardeerd planningspakket binnen de afdeling bedrijfsbureau. Op 1 oktober 2010 is bij Aspect | ICT het ERP pakket Navision vervangen door Exact Synergy Enterprise. Synergy zou het planningsproces goed moeten kunnen ondersteunen daar alle benodigde informatie (voor planning) wordt geregistreerd.

Omdat om verschillende redenen de planningsmogelijkheden (voornamelijk de overzichten) binnen Synergy niet voldoende zijn, is TaskTimer nog steeds in gebruik. Op dit moment worden werkzaamheden initieel/standaard geregistreerd in Synergy. Omdat TaskTimer niet gekoppeld is met Synergy, worden alle werkzaamheden, afspraken ed. ook nog in TaskTimer ingevoerd.

Er vindt nu geen enkele vorm van synchronisatie plaats tussen Synergy en Outlook. Hier zijn wel voorzieningen voor maar deze worden niet gebruikt. De voornaamste reden dat de mogelijke synchronisatie uit staat is dat er al een andere synchronisatie loopt. Deze synchronisatie is die tussen TaskTimer en Outlook. Als de Synergy $\leftrightarrow$ Outlook synchronisatie wordt aangezet zouden alle afspraken zowel vanuit TaskTimer als vanuit Outlook in de agenda's van het personeel terecht komen. Dat is ongewenst. Een koppeling met Outlook is om twee redenen belangrijk, 1: alle gebruikers hebben beschikking over Microsoft Outlook en zo ook een goed inzicht in hun persoonlijke planning. En 2: met de Outlook koppeling zijn alle afspraken ook inzichtelijk op de mobiele devices van de mensen op locatie.





Dit document

In dit korte document probeert Aspect | ICT tot een kleinere selectie van voor hun bruikbare planningssoftware te komen. Door middel van een aantal korte vragen wil Aspect | ICT meer duidelijkheid krijgen over de functionaliteiten van de geselecteerde software en de kenmerken van de leverancier.

Door middel van dit document willen we onze longlist terugbrengen naar een shortlist waarop drie leveranciers van planningspakketten staan. Deze drie leveranciers nodigen wij graag uit voor een nadere kennismaking en presentatie.

De eisen gesteld in dit document zijn uniek genummerd en voor het merendeel in tabelvorm opgenomen. Bij sommige paragrafen wordt naast de eisen nog aanvullende informatie gevraagd. De leverancier wordt verzocht deze informatie zo volledig mogelijk aan te leveren of te beschrijven.

De leverancier wordt gevraagd op elke individuele eis of wens te reageren, door aan te geven of en in hoeverre wordt voldaan aan de gestelde eis of wens. U dient expliciet aan te geven daar waar het aanbod afwijkt van de wens of eis.

Een eis is niet per definitie een "knock-out criterium".

Hieronder volgt een korte toelichting op de gebruikte kolommen.

Nr. (nummer)	Een logische nummering, die bestaat uit hoofdstuk en volgnummer. Op deze manier heeft elke gevraagde functionaliteit een uniek nummer.
Omschrijving	Hier staat een omschrijving van de eis, wens of gevraagde functionaliteit.
S/O/M	In deze kolom dient u aan te geven met de letter "S" of de gevraagde functionaliteit standaard is opgenomen in uw aanbieding. Is de gevraagde omschrijving te leveren als optie, geeft u dit aan met de letter "O". Als de wens of eis enkel door middel van maatwerk gerealiseerd kan worden, dient u dat met de letter "M" aan te geven. Tevens moet de leverancier een indicatie geven van de inspanning die het kost om dit met maatwerk te realiseren.
V/G/T/N	In deze kolom geeft de leverancier aan of hij Volledig (V), Gedeeltelijk (G), op termijn (T) of Niet (N) aan de gevraagde functionaliteit kunt voldoen. Geef bij G en T een korte toelichting.

Vervolg en/of vragen

We kunnen ons voorstellen dat dit document vragen oproept, hiervoor kunt u contact opnemen met:

Kees Schollaart
Projectleider / Software Ontwikkelaar
k.schollaart@aspect-ict.nl

Of

Arie van 't Verlaat
Teamleider Bedrijfsbureau
a.vantverlaat@aspect-ict.nl

U kunt dit ingevulde document voor 12 augustus 2011 versturen naar Kees Schollaart.



Planningsmogelijkheden

Aspect | ICT is op zoek naar een planningsoplossing waarmee overzicht kan worden gekregen in onze personeelsplanning. Deze personeelsplanning vindt plaats op basis van de al geregistreerde werkzaamheden in Exact Synergy.

Nr.	Omschrijving	S O M T N	V G N	Toelichting
1.1	Plannen werkzaamheden personeel			
1.2	Inzicht personeel in projectplanningen met kind projecten			
1.3	Inzicht in workload voorgedefinieerde afdelingen of groepen			
1.4	Resourceplanning (apparatuur, ruimtes, etc.) waarin dubbele boekingen en voldoende voorraad kunnen worden bewaakt			
1.5	Inzicht in werkzaamheden gedetailleerd tot op een kwartier			
1.6	Personen op één moment voor twee afspraken plannen en dat moet als zodanig zichtbaar zijn			
1.7	Kleurmarkering op basis van de werksoort van een afspraak (bijvoorbeeld: reparatie, programmeren, servicedesk of vakantie)			
1.8	Mogelijkheden m.b.t. plannen van herhalende afspraken (graag toelichten)			
1.9	Wat zijn de handelingen die nodig zijn om inzicht te krijgen in de planning op een gespecificeerde periode in de toekomst?			
1.10	Deeplinken naar een webapplicatie op basis van een veld uit de afspraak, medewerker, klant of project			
1.11	In alle overzichten de mogelijkheid tot vrije selectie van medewerkers in voor gedefinieerde afdeling, projectgroepsleden en expertise			
1.12	Inzicht bezetting. Hierbij moet kunnen worden ingezien welke van de medewerkers in een groep beschikbaar zijn voor het doel van deze groep. (ingepland voor piketdienst, weekenddienst of voldoende bezetting servicedesk). De registratie van bezetting vindt niet plaats in Synergy!			

Koppeling

De registratie van werkzaamheden vindt plaats in Exact Synergy. Om hier een goed overzicht in te krijgen is Aspect | ICT op zoek naar een applicatie die de in Synergy geregistreerde werkzaamheden goed weergeeft.

De voorkeursoplossing is een pakket dat standaard deze integratie biedt. Het mag echter ook opgelost worden middels een koppeling. Deze koppeling is in eerste instantie een alleen-lezen koppeling waarin de (nieuwe en gewijzigde) informatie alleen naar het planningspakket wordt weggeschreven.

Nr.	Omschrijving	S O M T N	V G N	Toelichting
3.1	Software heeft Synergy live integratie			
3.2	Software heeft mogelijkheden om gekoppeld te worden aan Synergy			
3.3	Er zijn mogelijkheden tot het geautomatiseerd vullen van gegevens in de database van het pakket vanuit een andere applicatie			





Nr.	Omschrijving	S O M	V G T N	Toelichting
3.4	Gewijzigde gegevens in het planningspakket worden terug geschreven naar Synergy (dit is geen eis maar mocht het al bestaan kan dat hier worden vermeldt)			
3.5	Leverancier is bereid de eventueel te ontwikkelen koppeling door Aspect ICT te laten ontwikkelen			
3.6	Leverancier is bereid mee te denken/werken in eventuele koppeling			
3.7	De koppeling kan in een frequentie van circa 5 minuten gegevens bijwerken in de database van het planningspakket			

Een koppeling moet bestaan uit een aantal soorten van gegevens, in onderstaande tabel worden deze beschreven. Hierbij willen we weten of deze gegevens kunnen worden ingelezen in het planningspakket en of deze ook nuttig kunnen worden gebruikt. Dit is feitelijk een verdieping van punt 3.3.

Nr.	Omschrijving	S O M	V G T N	Toelichting
4.1	Personeel			
4.2	Medewerker heeft één of meerdere expertises/competenties			
4.3	Medewerker is gekoppeld aan één afdeling			
4.4	Afspraken			
4.5	Afspraak heeft één werksoort (consultancy, reparatie, vakantie, verkoopgesprek, etc.)			
4.6	Projecten (zie toelichting in hierop volgende hoofdstuk)			
4.7	Aan een project nemen één of meerdere medewerkers deel			
4.8	Onder een project hangen één of meerdere zogenaamde kindprojecten / fasen			
4.9	Klanten			
4.12	Resources (auto's, beamers, etc.)			

Toelichting projectplanning

Bij Aspect | ICT wordt slechts een gedeelte van de werkzaamheden gezien als projectwerkzaamheden. De reguliere werkzaamheden worden geregistreerd en verwerkt in zogenaamde Verzoeken in Synergy. Zodra de werkzaamheden meer tijd gaan bestrijken (geen normering voor maar +/- 5 dagen of meer) wordt er een project van gemaakt. Een project kan bestaan uit meerdere fases, een fase is ook een project maar hangt als het ware onder het moederproject en moeten worden getoond bij het oproepen van het moederproject. Projecten hebben een begin en een einddatum. Werkbonnen die bij reguliere werkzaamheden niet zijn gekoppeld aan een project worden bij projecten gekoppeld aan één project. Deze aan projecten gekoppelde werkbonnen vormen de afspraak/planning van de verschillende werkzaamheden.





Overige

Nr.	Omschrijving	S O M M A R I U M	V G T N	Toelichting
5.1	Werkt op Microsoft Windows 7 (32 & 64 bits)			
5.2	Werkt op Microsoft Terminal Services 2003			
5.3	Geïntegreerde Windows authenticatie (single signon)			
5.4	Technische ondersteuning op werkdagen binnen 3 uur (08:00 tot 17:30)			
5.5	Nederlandstalige consultancy ondersteuning op locatie			
5.6	Telefonische Nederlandstalige helpdeskondersteuning			

Aspect | ICT kan via onderstaande informatie contact blijven opnemen met de leverancier

Bedrijfsnaam :
Straat :
Postcode :
Woonplaats :
Telefoonnummer :

Contactpersoon :
E-mail :
Telefoonnummer :

Open vragen

Hoe zou u uw applicatie typeren, een Windows applicatie? Webbased?

Wat voor Database Management Systeem wordt gebruikt voor de opslag van de gegevens?

Op wat voor platform is de software ontwikkeld? .NET / Java / Native Windows / Access?

Hoeveel medewerkers kent de leverancier? Hoe groot is het team wat deze applicatie ondersteunt?

Kan de leverancier referenties benoemen voor vergelijkbare implementaties voor dit planningspakket?

Kan de leverancier referenties benoemen voor vergelijkbare inrichtingen wat betreft de gewenste koppeling?

Wat is de licentiestructuur voor het aangeboden planningspakket + koppeling?



6.8 Bijlage 8: Interview

Vragen

- 1 Onjuist / niet van toepassing
- 2 Wellicht van toepassing maar onzeker
- 3 Klopt maar zou misschien beter kunnen
- 4 Klopt helemaal. Deze oplossing blinkt hierin uit

	NVT	1	2	3	4
De planningsoverzichten bieden een overzicht zoals ik dat graag zie					
De planningsoverzichten zijn voldoende gedetailleerd					
Met deze oplossing krijgen we meer functionaliteit dan we nu hebben					
Met deze oplossing kan sneller worden gepland dan nu					
Het aanmaken van afspraken/agenda-items kan goed worden uitgevoerd in deze software					
De software is eenvoudig te bedienen					
De leverancier is in staat ons goed te helpen bij ons planningsprobleem					
Met deze oplossing kan goed projectplanning worden uitgevoerd					
Met deze oplossing komen Synergy en plannen samen					
Algemene indruk					

Toelichting

6.9 Bijlage 9: Pakketvergelijking

Zie voor complete vergelijking het bestand: '110915 Pakketvergelijking.xlsx'.

Uitwerking Shortlist		Planning.nl	Qics	Triopsys	CCM Software	Maatwerk	Koppeling TaskTimer
Selectiemogelijkheden							
Op basis van afdeling (uit Synergy)	S	S V	S V	V S	M V	M V	S V
Op basis van expertise/competentie (uit Synergy)	S	S V	S V	M N	M V	M T	S V
Op basis van groepen (gedefinieerd door gebruiker)	C	M N	M N	M N	M V	M V	S V
Op basis van project (projectleden uit Synergy?)	C	S G	S V	M N	M V	M T	S V
Handmatige selectie verschillende personen	S	M N	M N	M N	M V	M V	S V
Op basis van beschikbaarheid	W	M N	M N	M N	M V	M T	S V
Combinatie van bovenstaande	C	M N	M N	M N	M V	M T	S V
Algemeen							
Verskillende schermen/overzichten naast elkaar kunnen zetten	S	S G	S G	S G	S G	S V	S V
Weergave							
unnen zien zodat goed zichtbaar is op een moment in tijd wie beschikbaar is	M	S V	S G	S V	S V	M V	S V
Weergave waarin onderscheid tussen verschillende dagen goed zichtbaar is	M	S V	S V	S V	S V	M V	S V
werkdagen niet stapelen maar weergeven op absoluut tijdstip (gaten tonen)	M	S V	M N	S V	M V	M V	S V
Kleuren voor verschillende werktypen/werksoorten	M	S V	M N	S G	M V	M V	S V
en weergeven maar niet teveel ruimte voor alle nachtelijke uren reserveren	S	S V	M N	M N	O V	M T	S V
Mogelijkheid tot het snel inzien van afspraak-details	C	O G	S G	M G	S V	M V	S V
Plandatum en tijd wijzigen door 'slepen en plakken'	C	M T	S V	S V	S V	M T	M T
Projectoverzicht							
Weergave verwachte doorlooptijd project	S	S V	S V	M N	M V	M T	S V
(project-begindatum tot einddatum)	S	M N	S V	M N	M V	M T	S V
Overzicht geplande werkzaamheden onder een project	S	S V	S V	M N	M V	M T	S V
Mogelijkheid tot het hebben van kindprojecten	C	M N	S V	M N	O V	M T	S N
rkzaamheden project met daarbij ook de werkzaamheden van kindprojecten	S	M N	S V	M N	O V	M T	S N
it werkbonnen die zijn gekoppeld middels het veld 'kopnummer' in Synergy	C	M N	M N	M N	O V	M V	M V

6.10 Bijlage 10: Uitwerking maatwerkplanbord door Aspect | ICT

Via dit hoofdstuk wil ik de oplossingen van leveranciers afzetten tegen een maatwerkoplossing ontwikkeld door Aspect | ICT.

Een maatwerkapplicatie kan op verschillende manieren worden ontwikkeld. Om tot een goede oplossing te komen moet uiteraard een ontwerp worden geschreven zodat precies wordt beschreven wat er ontwikkeld zal gaan worden. In dit hoofdstuk wordt een klein voorschot genomen op dit ontwerp.

Platform

De oplossing kan op verschillende manieren worden ontwikkeld. Dit kan zijn: een Windows applicatie, een webapplicatie of maatwerk in Synergy (SDK). Gezien de volgende argumenten denk ik voorlopig dat maatwerk in Synergy de meest mooie oplossing is.

- Eenvoudige ontsluiting aan alle gebruikers
- Generieke Synergy oplossing door te werken met de SDK. Hierdoor ontwikkel je niet gericht op onze Synergy inrichting.
- Beter aan klanten te verkopen als Synergy aanvulling
- Continuïteit maatwerk te waarborgen bij Exact (Exact bewaard code na beoordeling kwaliteit)
- Geen tussendatabases / stamgegevens, alles op één plaats: Synergy

Commerciële mogelijkheden

Een van de doelstellingen van het project is dat de te kiezen oplossing inzetbaar (verkoopbaar) is bij klanten. Het hoofddoel is uiteraard dat de planners goed met de software kunnen werken. Een belangrijk voordeel van maatwerk is dat we het aan onze klanten kunnen verkopen. Dit omdat een maatwerk oplossing binnen Exact leunt op de SDK en daarom in principe niet is gebaseerd op onze Synergy inrichting.

Als we vanuit het oogpunt van verkoopbaarheid maatwerk afzetten tegen oplossingen van een leverancier zouden we kunnen zeggen dat alleen maatwerk wat door ons is ontwikkeld als eigen product verkoopbaar is. Alle leveranciers verkopen hun software aan ons en richten deze op basis van hun eigen consultants in voor onze specifieke omgeving. Een oplossing van een externe leverancier is dus voor ons, commercieel gezien, minder interessant.

Een verkoopbaar en mooi planbord in Synergy is commercieel gezien een stuk interessanter. De strokenplanning zoals wij die zoeken is op dit moment niet als (relatief kleine) maatwerk oplossing binnen Exact beschikbaar in de markt. De planborden zoals die er zijn en zoals die door Exact in ontwikkeling zijn bieden ook niet de (stroken-)planborden

zoals wij die zoeken. Volgens één van de interne Synergy verkopers zou er voor zo'n planbord (mits betaalbaar) zeker een markt zijn.

Maatwerk

Bij een maatwerk oplossing moet goed in kaart worden gebracht welke functionaliteiten er zullen worden ontwikkeld. Belangrijk hierbij is dat voldoende wordt beantwoord in de eisen en wensen zoals beschreven in de requirements analyse. Daarnaast moeten deze functionaliteiten binnen afzienbare tijd kunnen worden ontwikkeld en moeten ze haalbaar zijn. Het maatwerk traject zal starten met het opstellen van een ontwerp waarin wordt beschreven welke functionaliteiten worden ontwikkeld tijdens dit traject.

Om een goed beeld te krijgen van wat haalbaar is zouden we moeten beginnen met een Proof of Concept. In deze PoC worden nog geen aanpassingen gedaan op de Synergy inrichting. De PoC heeft als voornaamste doel om te onderzoeken hoe haalbaar een maatwerk planbord (gemaakt door Aspect | ICT) is. Na het uitvoeren van de PoC vindt een evaluatie plaats waarin de doorlooptijd en haalbaarheid van de oplossing worden overwogen. Op basis hiervan vindt een Go of No-Go moment plaats.

Fase 1: Proof of Concept

Tijdens de Proof of Concept wordt gekeken of de te ontwikkelen functionaliteiten technisch haalbaar zijn. Er wordt onderzocht of de browser de hoeveelheid informatie aankan die een planbord kan bieden. Daarnaast wordt gekeken of de Synergy SDK zich voldoende leent om er een planbord op te ontwikkelen. Het uitvoeren van de PoC duurt 2 werkdagen.

Fase 2: Een concept planbord

Tijdens de fase 2 worden de volgende functionaliteiten ontwikkeld, fase 2 levert een concept versie van het planbord op maar is nog niet af voor dagelijks gebruik.

- Een strokenplanning waarin net als bij TaskTimer horizontale balken de tijd representeren. Per dag wordt een kolom getoond.
- Standaard weergave 3 maanden (scrollen afhankelijk van schermgrootte), weekenden worden getoond, nachten niet (7:00-19:00). detailniveau: kwartier. Door middel van datumpicker weergaveperiode aanpassen.
- Absolute positionering van afspraken (gaten tonen) waarbij overlap mogelijk is.
- Doorklikken op een afspraak direct naar een verzoek
- Selectie medewerkers op afdeling

Fase 2 wordt ontwikkeld in 6 werkdagen.

Fase 3: Een werkbaar planbord

Fase drie maakt van de fase twee een werkend planbord. Na het afronden van deze fase kan de eerste versie van het planbord online worden gebracht voor de gebruikers. Aan het eind van deze fase worden de volgende functionaliteiten opgeleverd:

- Iedere werksoort heeft zijn eigen kleur

- Planbord openen in popup (zonder synergy en IE werkbalken) zodat meerdere vensters eenvoudig naast elkaar zijn te draaien
- Snel doorscrollen naar de toekomst zodat vanaf standaard de drie maanden weergave sneller overzicht kan worden verkregen over de toekomst.
- Nieuw verzoek aanmaken door te klikken op moment in tijd bij medewerker
- 'Live' weergave waarin zonder refresh of de actualiseren knop gegevens worden bijgewerkt. Gegevens zijn maximaal 1 minuut oud.
- Selectie van medewerkers op basis van instelbare groepen, project en handmatige selectie
- Nachten wel weergegeven maar minder gedetailleerd (bijv. 1/5^e van de dag)

Fase 3 wordt ontwikkeld in 8 werkdagen

Fase 4: Nog meer overzicht

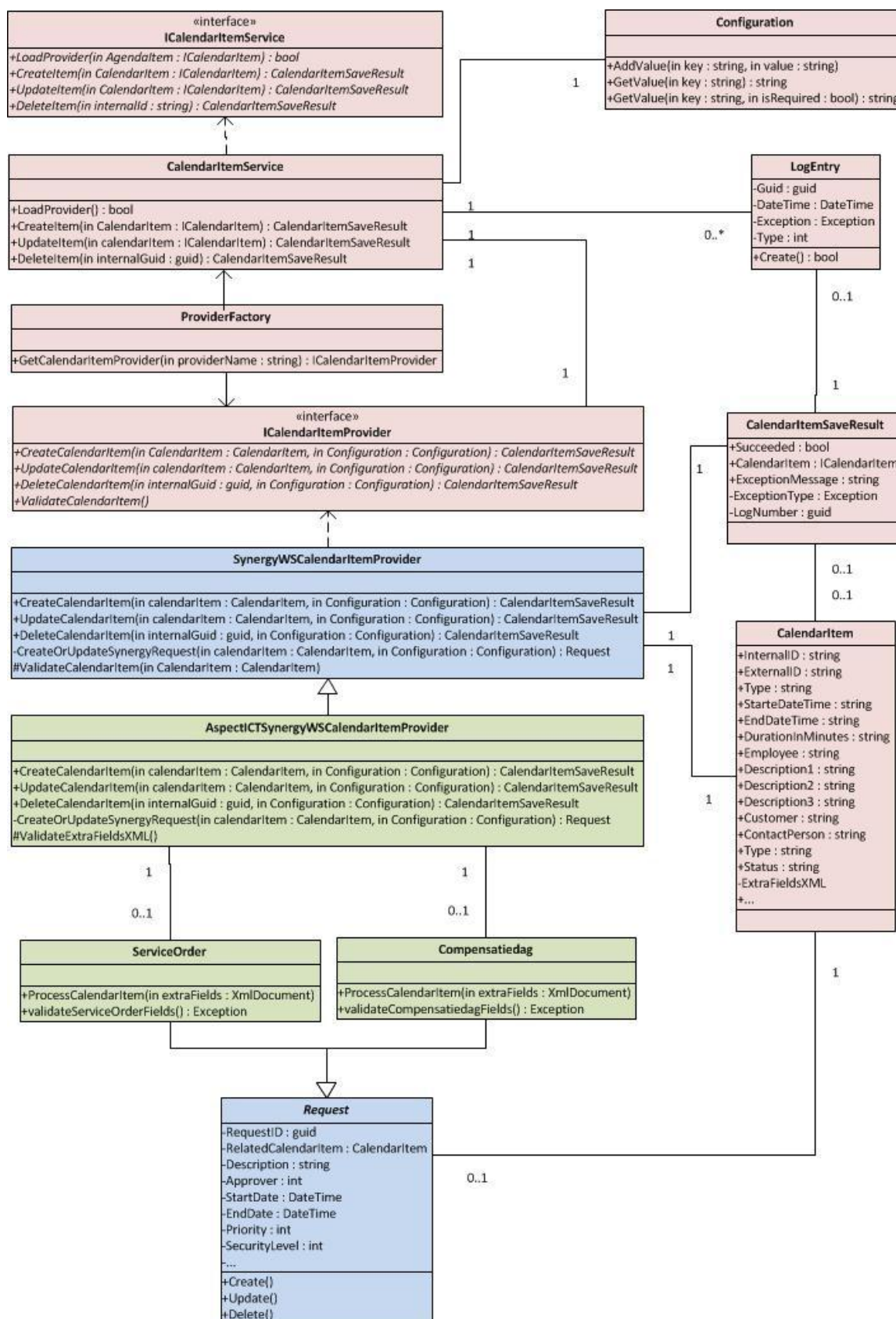
- Project drilldown waarin alle geplande verzoeken onder project en kindprojecten getoond worden en waarin op basis van project begin en einddatum de doorlooptijd van (kind-)projecten inzichtelijk kan worden gemaakt.
- Bezetting plannen (op basis van een te maken inrichting in Synergy)
- Selectie medewerkers op basis van competentie

Fase 4 wordt ontwikkeld in 5 werkdagen

Projectmanagement en documentatie

Rondom de technische realisatie van de planborden vinden moet er ook nog tijd worden gereserveerd om e.e.a. succesvol af te ronden. Er van uitgaande dat alle fases worden doorlopen moet hiervoor nog zo'n 4 dagen worden gereserveerd. Bij de opstart van het project wordt een plan van aanpak geschreven waarin wordt beschreven hoe het project zal worden uitgevoerd. Daarnaast wordt er documentatie geschreven zodat het onderhoud en beheer eenvoudig kan worden overgedragen.

6.11 Bijlage 11: Klassediagram CA Interface



6.12 Bijlage 12: PID Ontwikkeling interface

Dit document is digitaal beschikbaar in mijn afstudeerdossier. Het 9 pagina's document kent de volgende inhoudsopgave:

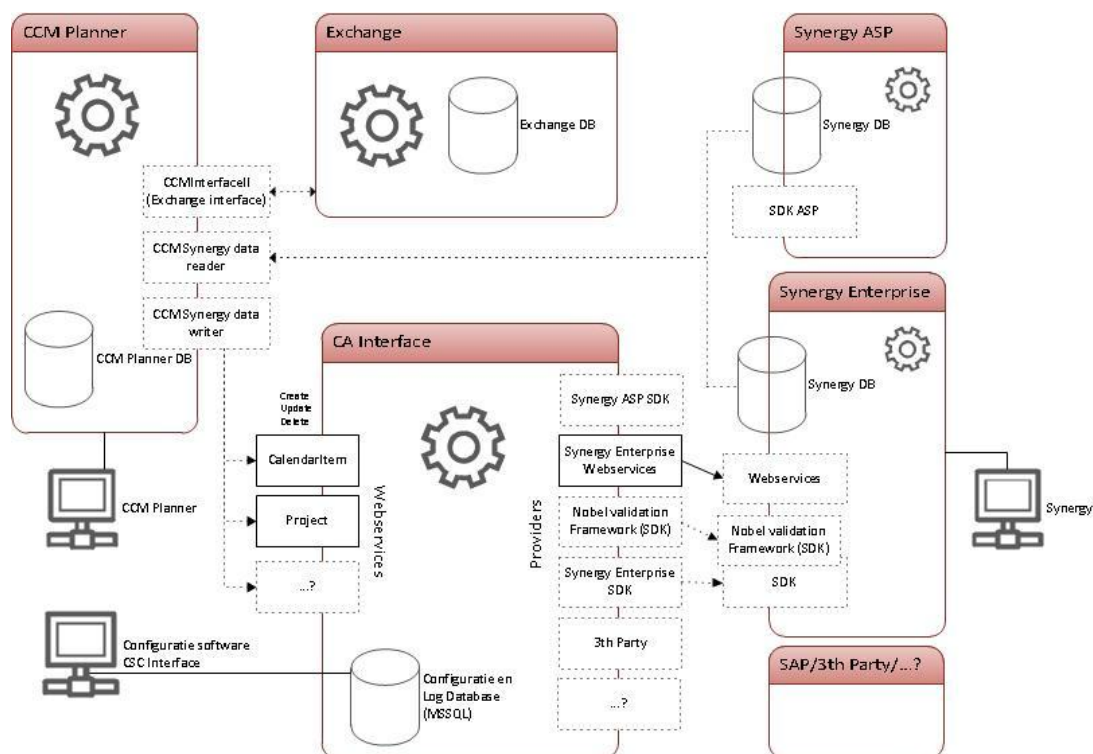
1	Inhoudsopgave	2
2	Inleiding & Project achtergrond	3
2.1	Stuurgroep	4
3	Projectdefinitie	5
3.1	Probleemstelling	5
3.2	Doelstellingen	5
3.3	Aanpak en fasering	5
3.4	Plandata	6
3.5	Scope	6
	Binnen scope	6
	Buiten scope	6
3.6	Relaties met andere projecten	7
3.7	Randvoorwaarden	7
3.8	Voortgangsrapportage	7
3.9	Risico's	7
4	Producten	8
4.1	Projectleiding	8
4.2	Opstellen van een ontwerp voor de interface	8
4.3	Opstellen tests	8
4.4	Ontwikkelen interface	8
4.5	Ontwikkelen beheerssoftware	9
4.6	Implementatie	9
4.7	Opstellen documentatie	9

Zie voor het hele document het bestand '221214 PID.doc' in mijn digitale dossier. Een aantal hoofdstukken zijn toegevoegd:

6.12.1 Inleiding & Project achtergrond

Aspect | ICT heeft recent gekozen voor het planningspakket CCM Planner. De huidige software is niet in staat gegevens gevalideerd weg te schrijven in zijn databron: Exact Synergy. Ik (Kees Schollaart) ga door middel van een project dit probleem oplossen. In dit document beschrijf ik hoe ik denk het project te gaan uitvoeren. Ik beschrijf de probleemstelling en de doelen die ik heb gesteld. Daarnaast kader ik het project af, beschrijf wat ik oplever en definieer een planning.

Voorafgaand aan dit project is gekozen voor de planningssoftware CCM Planner welke wordt ontwikkeld door CCM Software. In de aanloop naar de keuze voor CCM Planner is als eis gesteld dat gegevens die CCM Planner wegschrijft in Synergy gevalideerd worden aangemaakt. Gevalideerd wil zeggen dat er gegevens geautomatiseerd worden gecontroleerd op validiteit. Zo wordt bijvoorbeeld gecontroleerd of een klant bestaat voordat deze wordt gebruikt bij het aanmaken van een afspraak. Kortom, informatie wordt niet zonder dat deze is gecontroleerd aangemaakt in de Synergy database. Hiervoor heeft Exact oa. een SDK en webservices ter beschikking gesteld.



De ontwikkeling van gestippelde elementen/lijnen vallen buiten de scope van dit project

Naar aanleiding van deze eis heeft CCM het plan geopperd om een generieke interface te ontwikkelen tussen CCM Planner en in ieder geval de Synergy inrichting van Aspect | ICT. Hierdoor hoeft CCM Software niet voor iedere implementatie de code van CCM Planner aan te passen aan de specifieke omgeving. Voor iedere implementatie moet dan een provider worden (her)ontwikkeld.

Deze laag/bus/interface tussen CCM Planner en (in dit geval) Synergy heeft de naam 'CA Interface' gekregen. Aspect | ICT is de eerste gebruiker van de te ontwikkelen CA Interface en tevens de ontwikkelaar.

6.12.2 Stuurgroep

Dit project wordt aangestuurd door een stuurgroep en uitgevoerd door Kees Schollaart.

De stuurgroep bestaat uit 3 personen:

- Arie van 't Verlaat (Aspect | ICT)
Arie is de opdrachtgever van het project en verantwoordelijk voor de te maken kosten en de te leveren kwaliteit
- Chris Middendorp (CCM Software)
Chris is de (mede) ontwikkelaar van CCM Software en zal vanuit de ontwikkeling van CCM Planner de te ontwikkelen interface moeten gaan benaderen. Vanuit die kant zal hij bepalen hoe de koppeling aan de CCM Planner-kant zal moeten functioneren.

- Bart-Jan Dekker (Aspect | ICT)
Bart-Jan zal vanuit Aspect | ICT advies geven over de architectuur van de interface en mede de kwaliteit van de software, ontwerpen en documentatie waarborgen.

6.12.3 Projectdefinitie

Probleemstelling

Het belangrijkste probleem is dat er nu geen software beschikbaar is die gegevens vanuit CCM Planner gevalideerd weg kan schrijven in de Synergy Database. Daarnaast ondervind CCM Software hinder van het feit dat ze nu voor iedere inrichting de database kant van CCM Planner aan moeten passen.

Doelstellingen

Het project is succesvol afgerond als...

Alle database-schrijf acties vanuit CCM Planner via de CA Interface gevalideerd in Synergy worden uitgevoerd.

Plandata

- Fase 1: 14, 16, 19, 20 en **21** december
- Fase 2: 22, 27, 29 december en 2 en **4** januari
- Fase 3: 6, 9, 11 en **16** en januari
- Fase 4: 17, 20 en 30 januari en **3** februari

De vetgedrukte data zijn opleverdata. Op deze data wordt een compleet dossier opgeleverd aan de stuurgroep. Dit dossier wordt begeleid met een voortgangsrapportage en een eventuele 'opdracht' aan specifieke stuurgroep leden. Een voorbeeld van zo'n vraag kan zijn om de opgestelde interface te controleren/beoordelen op volledigheid door CCM.

De onderlijnde data zijn (voorlopige) data waarop Aspect | ICT en CCM Software fysiek bij elkaar aan het werk zijn om werkzaamheden zo goed mogelijk af te stemmen.

De ingebruikname zal zijn na de laatste fase van dit project. De verwachting nu is dat de realisatie van de CCM Software langer op zich gaat laten wachten.

Na het opstellen van de ontwerpen is gebleken dat de geplande data voldoende zouden moeten zijn voor het ontwikkelen van de interface.

Scope

Om een zo goed als mogelijk beeld te schetsen over wat er binnen en wat er buiten het project valt, zal ik puntsgewijs een aantal zaken beschrijven die wel of niet binnen het project vallen:

Binnen scope

- Uitvoeren werkzaamheden zoals beschreven in hoofdstuk 6: werkzaamheden
- Opleveren producten zoals beschreven in hoofdstuk 11: op te leveren producten

- Onderzoek naar werking Exact Webservices
- Testen of data, ingevoerd in CCM Planner, ook juist in Synergy terecht komt.

Buiten scope

- Aanpassingen aan CCM Planner
- Aanpassingen aan Synergy
- Implementatie CCM Planner
- Realisatie serveromgeving

Randvoorwaarden

De doorlooptijd van dit project wordt is afhankelijk van:

- De hoeveelheid beschikbare tijd is (2.5 dagen per week)
- Na iedere fase een evaluatie van opgeleverde stukken door de stuurgroep met feedback binnen 3 werkdagen
- Een werkende testomgeving van Synergy
- Voldoende feedback vanuit CCM Software op de ontwikkelde tussenproducten

6.12.4 Producten

Om deze doelen te realiseren zal ik globaal de volgende werkzaamheden uitvoeren:

Projectleiding

Als projectleider zal ik dit project leiden, ik bewaak de voortgang en de kwaliteit en verzorg de communicatie hierover met de stuurgroep en werk het projectdossier bij.

Dit document is een Project Initiation Document, een document wat veelal wordt geschreven voor projecten waarin Prince 2 verregaand wordt toegepast. Dat zal ik in mijn project niet doen. Wel zal ik vrijblijvend een aantal principes van Prince 2 gebruiken in mijn project. Specifiek wil ik gebruik maken van de volgende principes:

- Gedefinieerde rollen en verantwoordelijkheden
- Gefaseerd werken waarbij de vooraf gedefinieerde werkzaamheden en opleverstukken aan het eind van iedere fase worden opgeleverd
- Productgericht werken, specifiek definiëren wat je oplevert (iit hoe)

Daarnaast maak ik dus gebruik van de structuur zoals Prince2 die aanbiedt voor het schrijven van een Project Initiation Document (PID).

Opstellen van een ontwerp voor de interface

Om een goed uitgedachte interface neer te zetten is het essentieel dat er een goed ontwerp is. Via dit ontwerp kan ik met CCM Software communiceren over de uit te wisselen data en de wijze waarop hiermee om wordt gegaan.

Voor het opstellen van de ontwerpen maak ik gebruik van UML. In het ontwerp worden de volgende diagrammen opgenomen: Klassendiagram, Sequentiediagram en een UseCase diagram met bijbehorende UseCases.

6.13 Bijlage 13: Casussen

Inleiding

Beste leverancier, fijn dat u de tijd wilt nemen om Aspect | ICT te helpen bij onze zoektocht naar een geschikt planningspakket. U hebt dit document gekregen omdat u leverancier bent van een planningspakket dat mogelijk interessant is voor Aspect | ICT.

In een eerder stadium is u verzocht om in te gaan op een Request for Information die wij u toezonden. Aspect | ICT is mede door uw reactie nog meer geïnteresseerd geraakt in wat u ons heeft aangeboden. Daarom nodigen wij u graag uit om de door u voorstelde oplossing aan ons te komen demonstreren.

In onze Request for Information stonden een aantal gewenste functionaliteiten beschreven, in de demonstratie willen hier nog verder op inzoomen. Zo hebben we een Requirements Analyse waaraan we de oplossing globaal willen toetsen.

Om aan deze demonstratie vorm te geven hebben wij bedacht dat het voor beide partijen nuttig is als er een aantal vraagstukken/onderwerpen uit de dagelijkse praktijk voorbijkomen. Bij de presentatie zal ook een planner aanwezig zijn. In het volgende hoofdstuk beschrijven wij deze vraagstukken/onderwerpen waarvan wij graag een demonstratie willen zien. Los van deze vraagstukken laten wij de leverancier uiteraard vrij in welke onderwerpen zij nog meer belichten.

Demonstratie onderwerpen

- Is het mogelijk om een lijstweergave van komende afspraken te tonen. Hierbij denken we aan de volgende filters: per medewerker, per relatie of per werksoort (bijv.: cursus, vrij, periodieke controle of vergadering). Daarnaast willen we graag kunnen zien wat de komende afspraken voor een bepaald project zijn.
- Bij de planners komt een vraag binnen: 'Kan er iemand op 23 februari 2012 om 14:00 een PC komen aansluiten'. Wat zijn de acties die nodig zijn om te kunnen zien wie van de monteurs op dat moment nog te plannen zijn.
- We gaan er van uit dat het mogelijk is om medewerkers van een bepaalde afdeling onder elkaar te zetten zodat goed kan worden vergeleken waar ze mee bezig zijn. Is het ook mogelijk om hier een soort van onderliggende groepering/sortering in aan te maken? Zo vallen Servicedesk medewerkers onder dezelfde afdeling als monteurs.
- Wat zijn de mogelijkheden tot het plannen van vergaderruimtes en bijvoorbeeld beamers?
- Hoe goed is het onderscheid tussen afspraken met een andere werksoort te onderscheiden?

6.14 Bijlage 14: Escalatie planning

Eind juli begon ik ernstig uit mijn planning te lopen. Ik heb toen e.e.a. geëscaleerd richting werkgever. Deze mail is terug te lezen in deze bijlage.

From: Kees Schollaart

Sent: woensdag 27 juli 2011 14:31

To: Leen Rietveld; Arie van 't Verlaat

Subject: FW: Voortgang afstuderen

Leen, Arie,

Via deze mail wil ik jullie informeren over de voortgang van mijn afstudeerproject.

Voortgang zover

Op dit moment zijn 13 partijen aangeschreven met een R.F.I. waarvan ik van ongeveer twee derde een reactie heb gehad.

Daarnaast heb ik binnen het project een PID en een Requirements Analyse opgeleverd.

In de initiële planning (zie afbeelding onderaan mail) is te zien dat dit ongeveer af had moeten zijn eind week 25 (+/- 24 jun).

Wat inhoudt dat het project nu zo'n 10 weken loopt en ik zo'n 4 weken achterloop. Dat baart mij ernstig zorgen, ik had wel iets marge maar dat gaat heel snel zo (lees: die is grotendeels weg).

Voor een afstudeerproject staat ongeveer 650uur. Wat inhoudt dat je bij een verwachte doorlooptijd van in mijn geval 26 weken zo'n 25uur per week aan het project moet werken. Ik doe nog een gedeelte thuis maar dat betekent dat over het hele traject 2 dagen per week echt minimaal is.

In de grafiek 'Uren per week actueel' is te zien hoeveel uur ik de afgelopen weken gemiddeld heb kunnen werken aan het project, zoals te zien is dat structureel te weinig geweest.

Concreet: grofweg heb ik nu 100 uur van de 600 gemaakt (16%) wat inhoudt dat ik 10 weken over 16% doe. Als je dit doortrekt zou ik nog 50 weken bezig zijn... (juni-juli 2012).

Een haalbaar plan

Ik denk dat mijn punt wel duidelijk: het gaat veel te traag. Te traag als afstudeerproject maar ook te traag als intern project.

Mijn uiterste inleverdatum is begin december 2011 en het is in ons aller belang dat we dat gewoon gaan halen. Onderaan de mail heb ik een nieuwe planning bijgevoegd.

Dat gaat zeker niet makkelijk worden want dat betekent dat 3 dagen per week écht minimaal is. Na mijn vakantie heb ik dan nog 19 weken (450u) wat samen met de reeds

gemaakte uren en de uren die ik thuis/tijdens co. maak, genoeg moet zijn (zie ook nieuwe planning helemaal onderaan).

Hiervoor heb ik jullie steun echt heel hard nodig, met name wat betreft de planning van alle werkzaamheden / gunning van die uren. En mocht er een keer echt iets belangrijks zijn, dat die dagen ook direct ergens anders binnen het traject worden ingepland.

Daarnaast wil ik ook voorstellen om van de 3 dagen er waar mogelijk 2 vanuit huis te doen. De ervaring tot nu toe is dat, als je op de zaak achter je bureau zit, je toch veelvuldig wordt 'lastiggevallen' met allerlei vragen die lastig te negeren/afwimpelen zijn.

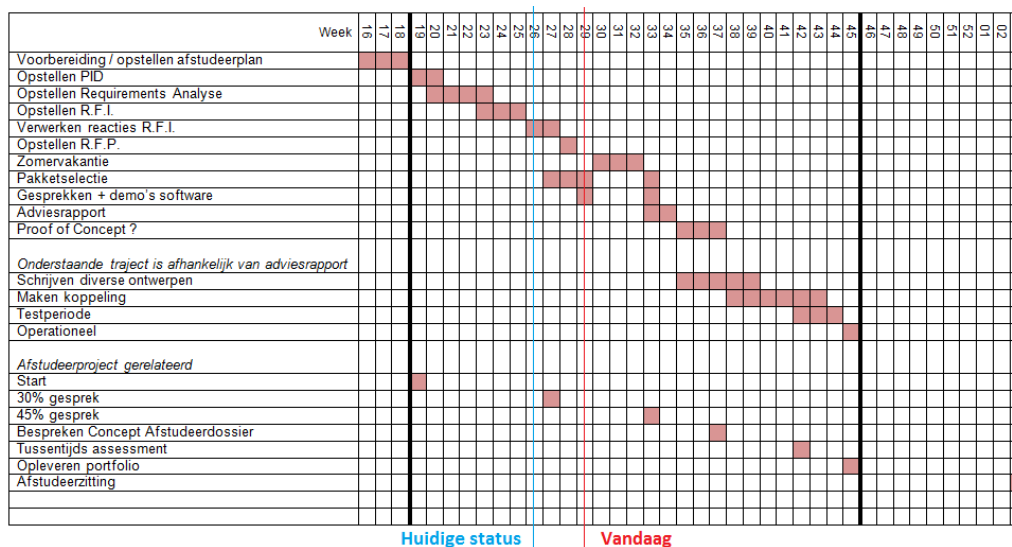
Ik denk dat ik dus de rest van het kalenderjaar helemaal niet meer aan interne project (website, Synergy, etc.) toe zal komen en de overige tijd benodigd ben voor (kleinere?) klant projecten, adhoc problemen en inwerken Hermen(?)...

Ik begrijp dat het best fors is wat ik hierboven stel maar nogmaals, het is hiermee wel een haalbaar/realistisch plan.

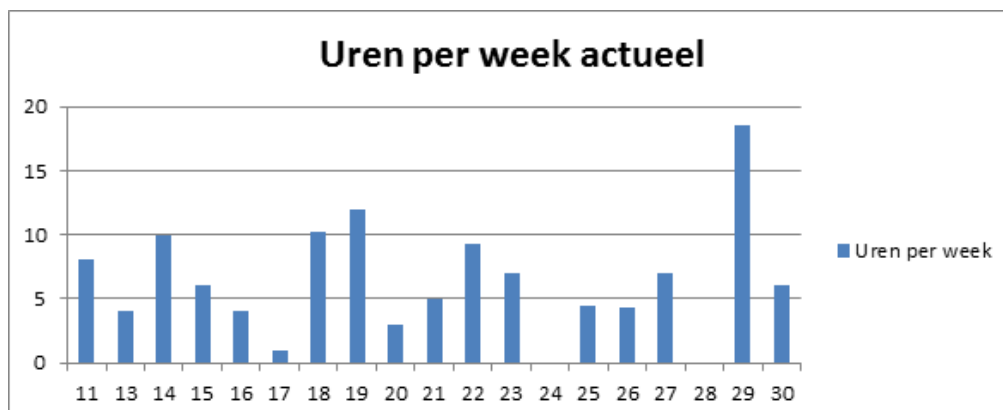
Ik ben benieuwd naar jullie reactie,

Kees

Initiële planning (nieuwe planning onderaan)



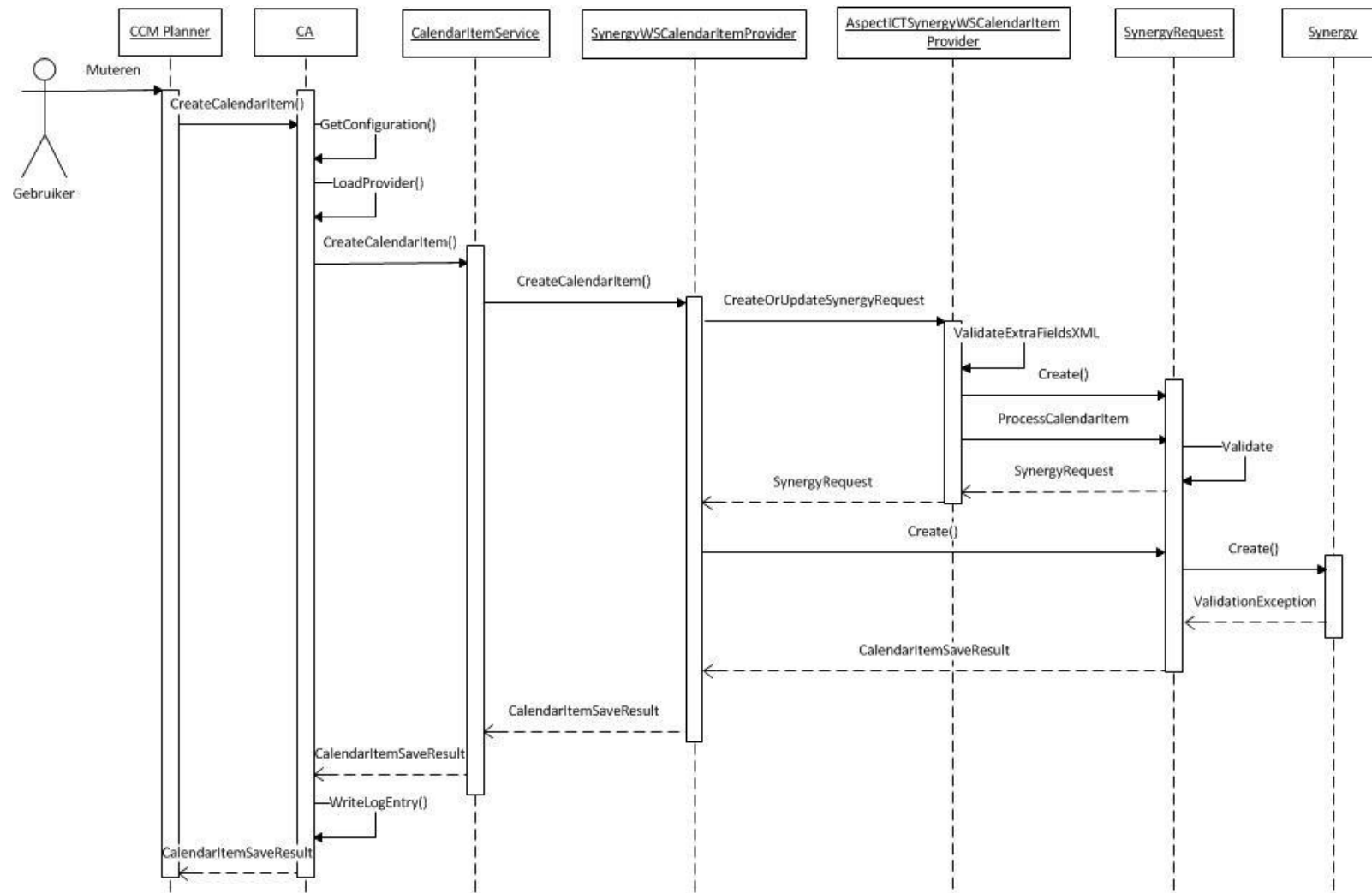
Uren gemaakt tot zover



Nieuwe planning

Week	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03
Voorbereiding / opstellen afstudeerplan	V																										
Opstellen PID	V																										
Opstellen Requirements Analyse	V																										
Opstellen R.F.I.	V																										
Verwerken reacties R.F.I.	V																										
Gesprekken + demo's software	V																										
Zomervakantie																											
Pakketselectie																											
Adviesrapport																											
Opstellen R.F.P.																											
Proof of Concept ?																											
<i>Onderstaande traject is afhankelijk van adviesrapport</i>																											
Schrijven diverse ontwerpen																											
Maken koppeling																											
Testperiode																											
Operationeel																											
<i>Afstudeerproject gerelateerd</i>																											
Start																											
30% gesprek																											
45% gesprek																											
Bespreken Concept Afstudeerdossier																											
Tussentijds assessment																											
Opleveren portfolio																											
Afstudeerzitting																											

6.15 Bijlage 15: Sequentiediagram



6.16 Bijlage 16: Afstudeerplan

6.16.1 Informatie afstudeerder en gastbedrijf

Afstudeerblok: 2011-1.2 (start uiterlijk 9 mei 2011)
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 16-05-2011
Einddatum uitvoering afstudeeropdracht: 06-01-2012
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 19-09-2011
Studentnummer: 07024983
Achternaam: dhr
Voorletters: C
Roepnaam: Kees
Adres: Fonteinkruid 67
Postcode: 3344CA
Woonplaats: Hendrik Ido Ambacht
Telefoonnummer:
Mobiel nummer: 0648774983
Privé emailadres: k.schollaart@giessen.nl
Opleiding: INF
Locatie: Den Haag
Variant: deeltijd
Naam studieloopbaanbegeleider: H. G. J. Bechet-Tjoonk
Naam begeleider/examinator:
Naam expert/examinator:
Naam bedrijf: De Giessen Automatisering
Afdeling bedrijf: Advies & Implementatie
Bezoekadres bedrijf: Handelsstraat 4, Hardinxveld Giessendam
Postcode bezoekadres: 3371 XC
Postbusnummer: 98
Postcode postbusnummer: 3370 AB
Plaats: Hardinxveld Giessendam
Telefoon bedrijf: 0184675400
Telefax bedrijf: 0184611246
Internetsite bedrijf: www.giessen.nl
Achternaam opdrachtgever: dhr Rietveld
Voorletters opdrachtgever: L.
Titulatuur opdrachtgever:
Functie opdrachtgever: Teamleider
Doorkiesnummer opdrachtgever:
Email opdrachtgever: l.rietveld@giessen.nl
Achternaam bedrijfsmentor: dhr Dekker
Voorletters bedrijfsmentor: B.
Titulatuur bedrijfsmentor:
Functie bedrijfsmentor: Software ontwikkelaar
Doorkiesnummer bedrijfsmentor:
Email bedrijfsmentor: b.dekker@giessen.nl
Doorkiesnummer afstudeerder:
Functie afstudeerder (deeltijd): Software Ontwikkelaar
Titel afstudeeropdracht: Oplossen planningsprobleem

6.16.2 Opdrachtsomschrijving

Bedrijf

Ik wil mijn afstudeeropdracht gaan uitvoeren bij kantoorautomatiseringsbedrijf De Giessen Automatisering. De Giessen heeft als ICT bedrijf een breed product- en dienstenpakket, van kantoormeubilair tot maatwerksoftware, van netwerkbeheer tot betalingssoftware. Er werken ongeveer 90 mensen en de klanten bevinden zich voornamelijk in de regio. Mijn werkzaamheden als Software Ontwikkelaar vinden plaats op de afdeling Advies en Implementatie. De afdeling Advies en Implementatie houdt zich bezig met installatie, implementatie en ondersteuning van (bedrijfs)software. Op deze afdeling werken inclusief mijzelf 2 software ontwikkelaars die zich fulltime bezighouden met maatwerk. Dit kunnen aanpassingen zijn op bestaande software, complete klantportalen of bijvoorbeeld webparts voor Sharepoint.

Betrokken partijen

Bij mijn afstudeeropdracht zullen twee partijen betrokken zijn;

Opdrachtgever

De afdeling Het Bedrijfsbureau is de opdrachtgever van dit project. Zij hebben een probleem en verwachten dat dit wordt opgelost. De afdeling Het Bedrijfsbureau wordt aangestuurd door Arie van 't Verlaat die tevens Financieel Directeur van De Giessen is. Daarnaast werken hier Paul Ouwerkerk en Marco van Burgel als werkvoorbereider/planner.

Afstudeerbegeleiders

Teamleider van de afdeling Advies en Implementatie, Leen Rietveld, is mijn leidinggevende en zal de voortgang van mijn afstudeerproject monitoren. Bart-Jan Dekker, tevens Software Ontwikkelaar bij De Giessen zal mij begeleiden in de dagelijkse gang van zaken. Bart-Jan is een aantal jaar geleden ook op de Haagse Hogeschool afgestuurd aan de afdeling informatica.

6.16.3 Probleemstelling

Aanleiding

De planning van werkzaamheden en personeel vindt binnen de Giessen plaats in Tasktimer. Tasktimer is een softwarepakket waarmee eenvoudig en snel gepland kan worden. Door middel van slimme overzichten, snelle interface en een goede koppeling met Outlook fungeert Tasktimer als een zeer gewaardeerd planningspakket binnen de afdeling Het Bedrijfsbureau. 1 oktober 2010 is bij De Giessen het ERP pakket Navision vervangen door Exact Synergy Enterprise. In tegenstelling tot Navision zou het planningsproces goed moeten kunnen binnen Synergy daar alle benodigde informatie (voor planning) wordt geregistreerd.

Op dit moment worden werkzaamheden dus initieel geregistreerd in Synergy waarna ze iedere maandag alle nieuwe werkzaamheden overtypen in Tasktimer.

Omdat om verschillende redenen de planningsmogelijkheden (voornamelijk de overzichten) binnen Synergy niet voldoende zijn is Tasktimer nog steeds in gebruik. En omdat geplande werkzaamheden ook worden geregistreerd in Synergy wordt er nu op twee plaatsen een planning bijgehouden.

Daarnaast wordt er door de leverancier van Tasktimer geen ondersteuning op het pakket meer verleend. Een reden voor Het Bedrijfsbureau om op lange termijn niet meer voor Tasktimer te kiezen.

Tevens vindt er nu geen synchronisatie plaats tussen Synergy en Outlook. Dit is wel mogelijk maar staat uit omdat het dan in de weg zou zitten met de Tasktimer Outlook synchronisatie. Deze Synergy-Outlook synchronisatie is nog niet getest.

6.16.4 Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het project is succesvol afgerond als...

1. De planners tevreden zijn met de omgeving waarin zij moeten plannen
2. Er één leidende database is waarin werkzaamheden worden geregistreerd
3. Er een werkende Synchronisatie is tussen geplande werkzaamheden en MS Outlook
4. De gecreëerde oplossing ook kan worden ingezet/verkocht bij klanten

6.16.5 Resultaat

Dit project zal resulteren in een situatie waarin de afdeling Het Bedrijfsbureau niet meer op twee plekken werkzaamheden moet registreren. Hierdoor is een tijdswinst ontstaan. Daarnaast is er een planningspakket in gebruik dat wordt ondersteund door de leverancier. De koppeling van dit pakket met Synergy is gedegen beschreven zodat deze in de toekomst goed onderhoudbaar is.

Als dealer van Exact is de Giessen ook in staat de softwarekoppeling die is ontwikkeld met niet al te veel aanpassingen ook te verkopen aan haar klanten.

Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen en bijbehorende activiteiten

PID

20 uur

Aan het begin van mijn afstudeerproject zal ik trachten het hele project in kaart te brengen in een PID. Hierin zal ik oa. een planning opnemen en het project afbakenen.

Requirements Analyse

100 uur

Als voorloop naar een pakketselectie zal ik een requirementsanalyse uitvoeren. Hierin zal ik puntsgewijs uitwerken welke functionele en niet-functionele requirements worden gesteld aan de te selecteren software. Wanneer daar de mogelijkheden voor zijn zal ik hier ook een aantal use-cases in verwerken.

Pakketselectie

100 uur

Aan de hand van de requirements analyse zal ik in de markt op zoek gaan naar planningssoftware die wellicht geschikt is voor De Giessen. Ik zal aan de hand van de requirements analyse kijken welk het pakket het meest geschikt is voor de afdeling Het Bedrijfsbureau. Daarnaast wordt een inschatting gemaakt van de kosten en de tijd die nodig is om het pakket in gebruik te nemen. Ik ga hiervoor eerst een longlist opstellen en daarna verder uitdiepen middels een shortlist. Middels een Request For Proposal wil ik gaan praten met een klein aantal leveranciers zodat ik nog meer te weten kom van deze software.

Adviesrapport (onderdeel van pakketselectie)

50 uur

Op basis van de pakketselectie zal ik een gegrond advies uit gaan geven aan de Giessen over welk pakket het meest geschikt is om te gaan gebruiken. Daar er geen pakketten zijn die out-of-the box integratie bieden met Synergy kunnen we nu al aannemen dat er maatwerk moet worden gemaakt. In dit adviesrapport zal ik ook aangeven wat de gevolgen qua tijd en kosten zijn wat betreft het maatwerk voor de mogelijke keuzes.

Ontwerpen

100 – 300 uur

Het te ontwikkelen maatwerk zal ik voordat ik ga ontwikkelen eerst gedegen gaan ontwerpen. Het hangt natuurlijk af van de te gaan ontwikkelen oplossing maar het zou goed kunnen dat hiervoor documenten als datamodel of softwarearchitectuur kunnen worden gemaakt. Daarnaast wil ik hiervoor gebruik maken van UML en RUP.

Softwarekoppeling/maatwerk

0 – 150 uur

Het maatwerk zou in een aantal vormen kunnen worden ontwikkeld:

- Een synchronisatie tussen Synergy en het gekozen planningspakket
- Aanpassingen & aanvullingen op Synergy zodat er wel eenvoudig kan worden gepland in Synergy zelf. Deze aanpassingen zouden dan moeten worden gedaan met de Exact SDK (waarvoor ik een gecertificeerd ontwikkelaar ben)
- Maatwerk applicatie. Er zou een (web)applicatie kunnen worden ontwikkeld waarin de overzichten die worden gemist in Synergy worden aangeboden. Als leverancier van OutSystems zal dan waarschijnlijk hierin worden ontwikkeld.

Wel of niet ontwikkelen?

Ik zal er op aansturen om de te ontwikkelen optie ook daadwerkelijk binnen het afstudeerproject uit te voeren. Voor eigenlijk alle opties geldt dat naarmate het project vordert kan blijken dat de gekozen oplossing te veel werk met zich meebrengt. Als bijvoorbeeld blijkt dat een maatwerk applicatie de enige optie is kan het goed zijn dat dit niet binnen de gestelde tijd kan worden uitgevoerd. In dat geval zou ik willen kunnen volstaan met het schrijven van de ontwerpen zodat De Giessen of een andere partij na mijn afstuderen op basis van deze opgeleverde documenten direct kan gaan ontwikkelen.

In ieder geval zal de te ontwikkelen optie worden ontworpen. In RUP terminologie zouden we kunnen zeggen dat minstens de inception en de elaboration fase worden uitgevoerd. En dat wanneer de te ontwikkelen oplossing binnen de doorlooptijd van het project past ook de construction en transition fase worden uitgevoerd.

Een ontwikkeltraject zou ik geïtereerd willen uitvoeren zodat ik in staat ben snel onderdelen van de oplossing op te leveren. Eventueel zou een proof of concept fase onderdeel van mijn afstuderen kunnen zijn terwijl de daadwerkelijke oplevering buiten dit project valt.

6.16.6 Op te leveren (tussen)producten

- Pakketselectie
- Adviesrapport over het te kiezen pakket en het te ontwikkelen maatwerk
- Project Initiation Document/Plan van Aanpak
- Inception Rapport
- Elaboration Rapport
- Construction en Transition Rapport
- Ontwikkelde software

In sommige gevallen kan het zijn dat bepaalde producten niet worden opgeleverd gezien bepaalde keuzes in het project. Hiervoor zal ik duidelijk argumentatie leveren.

6.16.7 Te demonstreren competenties en wijze waarop

Met dit project wil ik de volgende beroepstaken uit gaan voeren:

1.3 Selecteren van standaardsoftware

Niveau 4

Om een goed beeld te krijgen welke pakketten er al op de markt zijn zal ik een pakketselectie uitvoeren. Hiervoor zal ik een request-for-proposal uitsturen naar verschillende leveranciers.

1.4 Uitvoeren analyse door definitie van requirements

Niveau 3

Na de pakketselectie zal ik een adviesrapport schrijven waarin ik een analyse zal doen op de resultaten van de pakketselectie. Ik zal zowel aan de functionele requirements alswel de operationele/technische consequenties van de keuze belichten.

2.1 Opstellen gegevensmodel voor database

Niveau 3

Als onderdeel van de elaboration fase zal ik een gegevensmodel opstellen van de nieuwe omgeving. Voor zowel een nieuwe omgeving als een koppeling is het nodig om de database omgeving(en) uit te werken. Ik ga dit doen door het opstellen van een EER model.

2.1 – of – 2.2

2.2 Ontwerpen, bouwen en bevragen van een database

Niveau 3

Bij een integratie van Synergy met een ander planningspakket zal er waarschijnlijk/voornamelijk op databaseniveau een koppeling moeten komen. In dat geval zal waarschijnlijk op databaseniveau met bijvoorbeeld een SSIS pakket worden gewerkt.

Bij het creëren van eigen overzichten zal de Synergy database moeten worden bevroegd en zal veel en ingewikkelde informatie moeten worden verzameld voor het weergeven van de verschillende overzichten.

3.1 Ontwerpen softwarearchitectuur

Niveau 3

Wat voor maatwerk er ook wordt gemaakt, er moet een gedegen documentatie worden geschreven. Deze beroepstaak denk ik te gaan afronden door het schrijven van een Architectuur document waarin ik beschrijf hoe deze software of koppeling is opgezet. Wat de afhankelijkheden zijn en hoe de informatiestromen (intern) lopen. Hiervoor wil ik verschillende viewpoint beschrijven (functional, information, concurrency, etc...).

Literatuur

- Guy de Tré- Principes van Databases
- Praktisch UML 4^e editie – Jos Warmer en Anneke Kleppe
- IEEE 830-1998 Recommended Practice for Software Requirements Specifications
- Handboek Requirements – Nicole de Swart
- Business Alignment – Berry Pieters, Jeroen Vuurens en Paul de Vries
- Software- en leverancierselectie – Indora Automatisering