

AFSTUDEERSCRIPTIE SOFTWARE ENGINEERING

Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?



Auteur: B.T.G. Gommans
Studentnummer: 21658851
Afstudeerrichting: Software Engineering (Veltijd)
Afstudeerperiode: 04-02-2013 t/m 05-07-2013 (105 Dagen)

Naam bedrijf: Label Solutions B.V.
Afdeling: Software
Plaats: Maasbree
Bedrijfsbegeleider: G.H.J. op het Veld
Functie: Directeur

Naam docentbegeleider: S. Angelov

Titel: Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?

Datum uitgifte: 11-6-2013

**Getekend voor
gezien door
bedrijfsbegeleider:** _____

Datum getekend:

Voorwoord

Dit rapport over ISO 9001:2008 is geschreven in het kader van mijn functie als stagiair Software Engineering bij het bedrijf Label Solutions.

Dit onderzoek is bestemd voor Label Solutions om inzicht te verwerven over de overgang naar ISO 9001:2008. Dit rapport beschrijft zowel het Software aspect als de Business Architecture(Procesgang) van het bedrijf.

Tot slot wil ik vermelden dat deze scriptie mede tot stand is gekomen dankzij collega's en in bijzonder mijn bedrijfsbegeleider Gerard op het Veld voor alle ondersteuning tijdens mijn stage. Tevens wil ik Samuil Angelov bedanken voor het perfect vervullen van zijn rol als docentbegeleider en met het altijd klaar staan als ik een vraag had.

Maasbree, mei 2013

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting.....	5
Summary	7
Verklarende woordenlijst.....	8
1. Inleiding	10
1.1 Probleem.....	10
1.2 ISO.....	10
1.3 Onderzoeksvraag	11
1.4 Aanpak	11
2. Label Solutions	13
2.1 Labeltouch Pro.....	13
2.2 Unibase Pro.....	13
3. Analyse.....	14
3.1 Wat is ISO 9001:2008?	15
3.2 Wat is de huidige procesgang/bedrijfsarchitectuur van Label Solutions?.....	17
3.2.1 Welke huidige processen van Label Solutions voldoen aan ISO 9001:2008?.....	18
3.2.2 Welke afdelingen zijn er in Label Solutions	20
3.2.3 Welke processen moeten aangepast worden?	21
3.2.4 Welke rollen zijn er in het bedrijf?	22
3.3 Welke software aanpassingen zijn er nodig voor de ISO implementatie?.....	23
3.3.1 Welke technieken zijn er benodigd om een kwaliteitsmanagement systeem te ondersteunen?.....	24
3.3.2 Wat zijn de eisen vanuit Label Solutions aan het systeem?	25
3.4 Conclusie	26
3.5 Aanbeveling.....	27
4. Ontwerp	28
4.1 Ontwerp processchema Archimate	28
4.1.1 Afdeling Verkoop	29
4.1.2 Afdeling Logistiek	30
4.1.3 Afdeling Administratie	31
4.1.4 Afdeling Project & Implementatie	32
4.1.5 Afdeling Software Engineering.....	33
4.1.6 Afdeling Kwaliteitsmanagement.....	34
4.2 Software ontwerp DMS	35
4.3 Software ontwerp WMS.....	38
5. Realisatie.....	39
5.1 ISO 9001:2008 Verplichte Processen	39
5.2 Realisatie DMS.....	39
5.3 Realisatie WMS	39
6. Conclusies en aanbevelingen.....	41

Evaluatie	42
Literatuurlijst	43
Bijlage	44
Bijlage 1: PID	45
Bijlage 2: Interview Gerard op het Veld.....	57
Bijlage 3: Processchema.....	59
Bijlage 4: Requirements DMS.....	60
Bijlage 5: Requirements WMS	64
Bijlage 6: Procedure opstellen en wijzigen van documenten	68
Bijlage 7: Procedure het beheer van externe documenten.....	69

Figurenlijst

Figuur 1 - Piramide schema kwaliteitsmanagementsysteem (ISO Manager, 2013).....	15
Figuur 2 - Deming Cirkel (Italiaander, 2011).....	16
Figuur 3 - Vergelijkingstabel Frameworks (Band, 2011)	18
Figuur 4 – Schema afdelingen Label Solutions	20
Figuur 5 - Schema afdelingen en rollen Label Solutions.....	22
Figuur 6 - Grove schets opbouw Unibase Pro.....	27
Figuur 7 - Legenda processchema	28
Figuur 8 - Processchema afdeling verkoop.....	29
Figuur 9 - Processchema afdeling logistiek	30
Figuur 10 - Processchema afdeling administratie.....	31
Figuur 11 - Processchema afdeling project & implementatie	32
Figuur 12 - Processchema afdeling software engineering	33
Figuur 13 - Processchema afdeling kwaliteitsmanagement	34
Figuur 14 - Klassendiagram DMS.....	35
Figuur 15 - Tabel "Sys_Tabel".....	36
Figuur 16 - Tabel "Alg_DocLog"	37
Figuur 17 - Tabel "Alg_Scan"	37
Figuur 18 - Stroomdiagram WMS	38
Figuur 19 - Workflow in Unibase	40

Samenvatting

In dit rapport wordt er gekeken naar de eisen van ISO 9001:2008 en hoe ISO 9001:2008 geïmplementeerd kan worden in Label Solutions. Label Solutions heeft een Enterprise resource planning system(ERP) genaamd Unibase Pro. De software Unibase Pro moet ook voldoen aan de eisen van ISO 9001:2008. Er zijn twee modules/systemen in Unibase Pro die daardoor aangepast zijn geworden. De systemen waar het over gaat zijn het document management system(DMS) en het workflow management system(WMS).

Het rapport zal antwoord geven op de vraag "Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?". Om achter het antwoord op deze vraag te komen is het nodig geweest om het bedrijf te inventariseren en het achterhalen van de eisen vanuit het bedrijf. De source code van de ERP software is in eigen beheer waardoor het geen probleem was om deze aan te passen aan de normen.

Het project is in fases gedeeld. De fases zijn Analyse, ontwerp, realisatie, test en implementatie fase. Dit rapport zal de fases behandelen tot en met de realisatie fase. De andere fases(Testen, Implementeren) zullen plaatsvinden na de stage.

In de analyse fase is het bedrijf geïnventariseerd. Dit is gedaan door middel van een interview met een lid van de directie. Hierdoor is het probleem duidelijk geworden. Het probleem was dat de rollen, afdelingen en procedures van het bedrijf niet vastgesteld waren. De eisen van de projecten die werden aangenomen werden niet goed vastgesteld. Ook de opvolging van projecten waren vaak niet duidelijk bij de werknemers. Hierdoor ontstond het probleem dat er projecten waren waarvan de eisen niet duidelijk waren en/of er geen eisen gedocumenteerd zijn bij de werknemers. Tevens was het onduidelijk wie er kennis van welk project had. Er ging hierdoor kennis verloren als een klant een vraag had maar de collega met de kennis over dat project niet aanwezig was. Door middel van de implementatie van ISO 9001:2008 wordt het afgedwongen dat er structuur in de zaak zit qua workflow, rolverdeling en kwaliteitsgarantie.

Na de analyse fase vindt de ontwerp fase plaats, hierin wordt het processchema van het bedrijf ontworpen en gekoppeld aan de eisen van ISO 9001:2008. Tevens zijn de ontwerpen van het DMS en WMS gemaakt. Het WMS was al gedeeltelijk door Bart Gommans ontwikkeld voordat de stage begon, hier is dus een aanpassing op het ontwerp gedaan. Het DMS moest vanaf de bodem ontwikkeld en ontworpen worden en in Unibase Pro verwerkt worden. De technische aspecten van ieder systeem is vastgelegd en duidelijk gemaakt hoe deze gerealiseerd moeten worden. Het uitdagende aspect van het DMS is dat er een serverapplicatie ontworpen moest worden die gekoppeld kan worden aan Unibase Pro. Dit komt omdat het speciale technieken bevat zoals Optical character recognition(OCR), barcode herkenning en threading voor snelle verwerking van de documenten. Door het gebruik van OCR en barcode herkenning is het mogelijk om documenten aan de projecten in Unibase te koppelen.

Daarna vindt de realisatie fase plaats. In deze fase worden de ontwerpen gerealiseerd(processchema, DMS, WMS). Door tijdsgebrek zijn er twee processen gerealiseerd van het processchema dat ontworpen is volgens ISO standaarden. Er twee processen gerealiseerd, hiervoor is gekozen omdat de software ook gerealiseerd moest worden en hier ook dus ook tijd aan besteed moest worden. Er wordt ook gereflecteerd over de moeilijkheden tijdens deze fase vooral op technisch gebied.

De test fase en de implementatie fase vallen buiten de scope van de stage, dit komt door tijdsgebrek omdat ISO implementatie een langdurig traject is. Deze twee fasen zullen nog voltooid worden na stage.

De testfase is er om de ontwikkelde procedures te testen of ze haalbaar zijn en voldoen aan de eisen vanuit ISO 9001:2008. De procedures zijn ontwikkeld vanuit de eisen van Label Solutions maar zijn nog niet getest in de praktijk, daarvoor is deze fase in het leven geroepen. Tevens zullen de software aanpassingen ook nog door middel van een acceptatietestplan getest worden.

De fase implementatie gaat over het implementeren van de software en de processen in het bedrijf. Dit zal door middel van een implementatieplan gedaan worden waarin alles verzorgd wordt voor de implementatie van ISO 9001:2008 hieronder valt onder andere het onderdeel training van het personeel in de nieuwe procedures.

Summary

In this report, we take a look at the requirements of ISO 9001:2008 and how ISO 9001:2008 can be implemented into Label Solutions. Label Solutions has an Enterprise resource planning system (ERP) called Unibase Pro that needs to be adapted for the implementation of ISO. There are two modules in Unibase Pro that needed to be modified to meet the requirements of ISO. These are the document management system (DMS) and workflow management system (WMS).

This report will answer the question "What is the most efficient way to implement ISO 9001:2008 in Label Solutions?". To get the answer to this question it is necessary to study the company and get to know its requirements. The source code of the ERP software is owned by the company and, therefore, it was no problem to adapt the source code because we didn't need to interact with external parties.

The project has several phases, with one for each of the following procedures: analysis, design, realisation, test and implementation phase. This report will cover the phases up to the realisation phase. The other phases (Testing, Implementation) will take place after the internship.

In the analysis phase, the company was been studied via an interview with a member of management. From the interview, the problem became clear: the roles, departments and procedures of the company are not defined. Also, the projects requirements are not well documented, and the project follow-ups are often not clear to the employees. This created the problem that there were projects where the requirements were either not clear or not documented resulting in employees not knowing what to do. It was also unclear who had knowledge of which project. There was no knowledge about a project if a customer had a question but the colleague with the knowledge of that project was on leave or sick. Through the implementation of ISO 9001:2008, the company aims at enforcing a structure in the company processes, roles and operational quality.

After the analysis phase, the design phase took place. The process diagram of the company was been designed with the requirements of ISO 9001:2008 in mind. Also, the design of the DMS and WMS was made. The WMS was already partially developed by Bart Gommans before the internship started, so this was an adaptation of the then-current design that was made. The DMS was new and had to be developed from scratch and has been designed and implemented into Unibase Pro. The technical aspects of each system were documented and how they had to be realised was defined. The most challenging aspect of the DMS was that it had to be a server application that could be linked with Unibase Pro and had special techniques such as optical character recognition (OCR), barcode recognition and threading for the fast processing of documents. Through OCR and barcode recognition it is possible to link documents to the projects in Unibase.

After this the realization phase found place. In this phase, all designs were realized (Process scheme, DMS, WMS). Due to time constraints, two processes have been developed from the process scheme designed according to ISO standards. There are only two processes designed, this is because the software realization required time. In this phase, there will be also reflections on the difficulties encountered during this phase, with emphasis on those difficulties in the technical aspects.

Due to lack of time since ISO research and implementation is a long process, the test phase and the implementation phase are outside the scope of the internship. However, these two phases will be completed after the internship has ended.

The test phase concerned with whether the changes are feasible and meet the requirements of ISO 9001:2008. The procedures are developed from the requirements of Label Solutions but have not yet been tested in practice, which is why this phase will be used. The software changes will also be tested through an acceptance test plan.

The implementation phase is about the implementation of the software and processes in the company. This will be done through an implementation plan where everything is provided for the implementation of ISO 9001:2008. This phase will include training of the staff in the new procedures.

Verklarende woordenlijst

Woord(Afkorting)	Omschrijving
Archimate	Archimate is een methode om de Enterprise-architectuur van een bedrijf vast te leggen.
Audit	Een audit is een controle door een persoon om te kijken of alle processen nog goed gevolgd worden. Er wordt dus een draaiboek doorgelopen en gekeken of de processen nog kloppen en gekeken of er bij bepaalde producten de processen wel gevolgd zijn.
Backend Code	Backend code is de code die de kern van bijv. Unibase Pro is waardoor alle front-end code uitgevoerd kan worden. Als er dus een nieuwe functie in de front end mogelijk moet zijn, moet deze geschreven worden in de backend om bruikbaar te zijn in de front-end.
Document Management System(DMS)	Een systeem waarin alle documenten netjes gekoppeld zijn aan onder andere projecten of personen. Aan dit systeem kunnen ook rechten verbonden zijn wat een losse module van een ERP systeem kan zijn.
Enterprise Resource Planning(ERP)	Een totaalpakket van allemaal business management tools om onder andere handel te drijven en projecten te beheren. Ook is het mogelijk om documenten. De mogelijkheden zijn bijna eindeloos.
Front-end Code	De front-end van Unibase pro is vooral in een XML formaat beschreven. De front-end bestaat uit formulieren die scriptable zijn met een zelfgeschreven scripting language en het is ook mogelijk om te scripten met VBScript.
Internationale Organisatie voor Standaardisatie(ISO)	De internationale organisatie achter de "ISO" norm. Deze organisatie legt alle standaarden vast.
MoSCoW	De MoSCoW methode staat bekend om het duidelijk vastleggen van requirements en hier prioriteiten aan te koppelen. MoSCoW staat voor Must have, Should have, Could have, Would/Won't have.
Optical character recognition(OCR)	OCR wordt gebruikt om tekst te herkennen van bijvoorbeeld een gescand document. Zodra het document gescand is word het verwerkt en digitaal gemaakt.
Prestatie Indicatoren(PI)	Prestatie indicatoren zijn er om processen te verbeteren. Hierdoor kan men steeds een nieuw streven hebben om het proces te verbeteren.
Project Initiatie Document(PID)	Een document waarin de afspraken over een project met de klant in vastgelegd staan.

SharePoint	SharePoint is een pakket wat perfect integreert met het office pakket. Vroeger werd het pakket alleen geassocieerd met DMS en content management. Tegenwoordig bevat het pakket genoeg functionaliteit om een volwaardig ERP systeem te kunnen zijn.
Systemanalyse und Programmentwicklung(SAP)	SAP is één van de grootste ERP systemen vooral gebruikt door multinationals.
Workflow Management System(WMS)	Een systeem waarin de workflow van een project of bepaalde documentatie in vastgelegd kan worden.

1. Inleiding

1.1 Probleem

Dit project is van start gegaan, omdat Label Solutions graag grip op zijn processen heeft wat momenteel niet het geval is. Het bedrijf groeit steeds meer en wilt ook klaar zijn voor de toekomst en ook kwaliteit kunnen garanderen voor al haar klanten. De kwaliteiten van producten en diensten zijn op zichzelf al belangrijk. Maar er worden steeds meer eisen gesteld qua kwaliteit waarborging. Om de kwaliteit te kunnen waarborgen is onder andere een certificering nodig van een erkende instantie. Eén van de belangrijkste kwaliteitsmanagement certificaat is ISO 9001:2008.

Gerard op het Veld heeft al aangetoond dat ISO 9001:2008 geïmplementeerd moet worden om alle touwtjes weer in handen te krijgen. Maar Label Solutions bevat momenteel nog niet de kennis over het implementeren van een kwaliteitsmanagementsysteem zoals ISO 9001:2008, daarom is dit project ontstaan.

In dit project is er onderzoek gedaan naar de huidige procesgang van Label Solutions en is het bedrijf geïnventariseerd. Hierdoor is er duidelijk geworden wat het probleem is, het ontbreken van structuur en documentatie. Om dit tegen te gaan is door Gerard op het Veld een stage aangeboden waarin een kwaliteitsmanagementsysteem geïmplementeerd moet worden. Dit moest gebeuren volgens de normen van ISO 9001:2008.

1.2 ISO

ISO staat voor Internationale Organisatie voor Standaardisatie. Dit is een organisatie die standaarden en normen stelt voor de kwaliteit die organisaties moeten leveren willen ze aan de ISO standaard voldoen. Dit komt omdat het een internationaal erkend standaard is wordt het vaak gevraagd om een ISO certificering in huis te hebben voordat de organisaties zaken met elkaar doen.

ISO staat dus garant voor kwaliteit en verbetering van de processen, hieronder staan een aantal van de populairste standaarden die ISO aanbiedt:

- ISO 9000 – Kwaliteit Management
- ISO 14000 – Omgeving Management
- ISO 3166 – Landcodes
- ISO 22000 – Voedselveiligheid Management
- ISO 26000 – Sociale Verantwoordelijkheid
- ISO 50001 – Energie Management
- ISO 31000 – Risico Management
- ISO 4217 – Valutacodes
- ISO 639 – Taalcodes

(ISO, 2013)

In dit onderzoeksrapport wordt gefocust op de familie ISO 9000. Om precies te zijn ISO 9001:2008, het getal achter de ":" staat voor het jaartal wanneer de specificaties zijn vastgelegd. In hoofdstuk 3.1 wordt hier dieper op ingegaan.

De ISO 9000 familie waar op gericht gaat worden heeft ook velen sub standaarden deze bestaan uit:

- ISO 9001 – Kwaliteitsmanagementsysteem eisen
- ISO 9004 – Richtlijnen voor prestatieverbeteringen
- ISO 19011 – Richtlijnen voor het uitvoeren van kwaliteits- en/of milieumanagementsysteemaudits

De standaarden ISO 9002 en ISO 9003 zijn in de 2000 versie van ISO 9001 vervallen.

(ISO, 2013)

1.3 Onderzoeksvraag

Door de specificatie van de probleemstelling kon meteen de hoofdvraag worden gedefinieerd als volgt: "Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?".

1.4 Aanpak

Om te weten hoe ISO 9001:2008 het beste geïmplementeerd kan worden moet er eerst onderzocht worden wat ISO 9001:2008 precies inhoudt. Om de vraagstukken te beantwoorden zullen verschillende technieken nodig zijn waaronder interviews en literatuuronderzoek. Stap voor stap wordt er onderzocht wat er nodig is voor de overgang naar ISO 9001:2008 daarom zijn de onderzoeksvragen als volgt:

- Wat is ISO 9001:2008?
- Wat is de huidige procesgang/bedrijfsarchitectuur van Label Solutions?
 - Welke huidige processen van Label Solutions voldoen aan ISO 9001:2008?
 - Welke afdelingen zijn er in Label Solutions?
 - Welke processen moeten aangepast worden?
 - Welke rollen zijn er in het bedrijf?
- Welke software aanpassingen zijn er nodig voor de ISO implementatie?
 - Welke software modules zijn er benodigd om een kwaliteitsmanagementsysteem te ondersteunen?
 - Wat zijn de eisen vanuit Label Solutions aan het systeem?

Label Solutions biedt zelf ook een Enterprise Resource Planning(ERP) systeem aan genaamd Unibase Pro. Hier kunt u meer over lezen in paragraaf "Unibase Pro". Unibase Pro wordt ook intern gebruikt door Label Solutions en deze moet ISO 9001:2008 "ready" zijn om te de processen te ondersteunen die ontwikkeld zijn. Met "ready" wordt bedoeld dat deze ook de processen van ISO 9001:2008 kan ondersteunen door middel van een Document Management System(DMS) en een Workflow Management System(WMS). Er is onderzoek gedaan naar wat er nog mist in Unibase Pro. Er is specifiek gekeken naar uitbreiding van de DMS en het WMS. Dit komt omdat de rest van Unibase XML gegenereerde formulieren zijn, waardoor er alleen maar backend functionaliteiten toegevoegd moeten worden om deze modules te ondersteunen.

Het proces verloopt in fases. Hiervoor is gekozen om onderscheid te maken in wanneer welke producten opgeleverd moeten worden. Er is voor de fases analyseren, ontwerpen, realiseren, testen en implementeren gekozen omdat hier de *Deming cirkel* (Italiaander, 2011) op toegepast kan worden. Zodra er een probleem ontstaat, kan men weer teruggaan in het project om het probleem aan te pakken.

Het de fases zijn als volgt beschreven:

De eerste fase is **Analyseren** hierbij is er een interview gehouden en is er deskresearch gedaan naar de eisen van ISO 9001:2008 en hoe deze het beste geïmplementeerd kan worden in Label Solutions. Hierbij is het ook nodig om het bedrijf zelf in kaart te brengen en de eisen van processen vast te leggen. Dit wordt gedaan door middel van Archimate. Archimate is een beschrijvingstaal voor Enterprise-architecturen. Enterprise-architecturen zijn de beschrijvingen van de procesgang en indeling van het bedrijf. Dit kan variëren van de procesgang tot aan de technische kant van het bedrijf. Om ISO 9001:2008 goed te implementeren is het bedrijf goed in kaart gebracht volgens de eisen van ISO 9001:2008. Het in kaart brengen van het bedrijf is gedaan in vorm van het Archimate raamwerk.

Daarna vindt het **Ontwerpen** plaats. Hierin zijn de aanpassingen gedocumenteerd en ontworpen om Unibase Pro klaar te maken voor ISO 9001:2008. Deze ontwerpen gaan over de modules DMS en WMS.

Na het ontwerpen vindt het **Realiseren** plaats. Hierin zijn een aantal procesdocumenten gerealiseerd en bevat informatie over de realisatie van de DMS en WMS modules.

Na het realiseren zal er een **Testfase** ("audit") plaatsvinden om te kijken of alle processen op elkaar aansluiten en zullen op efficiëntie getest worden. De software aanpassingen in Unibase Pro zullen ook getest worden volgens een acceptatietestplan. Dit onderdeel zal na de afstudeerstage plaats vinden omdat dit buiten de scope valt.

Implementatie vindt plaats nadat alle testen voltooid zijn en zal volgens het implementatieplan verlopen. Het implementatieplan zal volgens de onderzochte "best practices" ontwikkeld worden. Ook de realisatie van dit onderdeel zal plaats vinden na de stage plaats vinden.

2. Label Solutions

Label Solutions levert een compleet programma van etiketten, labelprinters, etiketteerlijnen, transferfolie, barcodescanners en alle denkbare verwante producten. Verder heeft Label Solutions specifieke software producten in huis om uw labelprinters en barcode scanners volledig in uw productie systemen te integreren. Middels een touchscreen kan zelfs de productie omgeving volledig geautomatiseerd worden.

Het technisch team houdt zich vooral bezig met de implementatie en het onderhoud van uw labelprintsystemen en het servicedeskteam kan op uw installatie inloggen en zo direct support bieden. Verder is er een team van softwareontwikkelaars die ervoor zorgen dat uw printoplossingen naadloos in uw ICT-omgeving opgenomen worden.

2.1 Labeltouch Pro

Standaard etiketsoftware voldoet vaak niet aan alle eisen van de moderne productiebedrijven.

Er is behoefte aan oplossingen die voor het productiepersoneel zeer eenvoudig te bedienen zijn, maar ook voorzien in krachtige mogelijkheden zoals automatische THT berekening, centraal beheer van etiketteksten en afdrukvoorbeelden.

Labeltouch Pro is de schakel tussen uw ERP productie systeem, etiketteerlijn of etiketprinter. Via een geavanceerde etiket /rapport generator kan het etiket samen gesteld worden. Het etiket kan bestaan uit tekst, gekoppelde velden, afbeeldingen en barcodes. Maar ook formules of berekeningen kunnen in de lay-out verwerkt worden. Vervolgens kan een lay-out gekoppeld worden aan een of meerdere artikelen. Deze kunnen dan via het touchscreen opgeroepen en afgedrukt worden.

De applicatie bestaat uit een office gedeelte waarin alles ingevoerd en beheerd wordt en één of meerdere touchscreens die bij een productie machine geplaatst wordt.

Als gebruik gemaakt wordt van de productie module, kan vanuit het ERP productie systeem de dag productie gelezen worden. Als de productie order uit artikelen bestaat die al gedefinieerd zijn, wordt dit gelijk op het Touch panel weergegeven, waarna de productie medewerker alleen het betreffende product hoeft te selecteren en de productie kan beginnen.

2.2 Unibase Pro

UnibasePro is bij uitstek de snelle, gebruiksvriendelijke basisapplicatie voor uw maatwerk. Dit basisprogramma is volledig flexibel en schaalbaar met verschillende modules, specifiek afgestemd op uw branche en wensen.

UnibasePro is in de praktijk beproefd: het wordt al jaren door vele tevreden klanten in diverse branches gebruikt. X-Com Business Solutions heeft voor de volgende branches reeds gedetailleerde branche modellen gedefinieerd:

UnibasePro: ·Voor de metaalbedrijven en maakbedrijven.

UniLabPro: ·Voor laboratoria en onderhoudsdiensten die bijv. kalibreren.

Unifresh: ·Voor de groenten en fruitbranche.

Unifood: ·Voor de levensmiddelenindustrie.

(Xcom Business Solutions, 2011)

3. Analyse

Dit hoofdstuk gaat het over de analyse fase. In dit hoofdstuk staan de onderzoeksvragen die beantwoord zijn om een antwoord te geven op de algemene vraag: **Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?**

Op het eind van dit hoofdstuk zal er een conclusie worden getrokken en wordt een aanbeveling naar Label Solutions gedaan. Om de vraagstukken te beantwoorden zullen er onderzoeksmethodes gebruikt worden zoals interview en literatuuronderzoek.

In de analysefase is Label Solutions in kaart gebracht. Hierover is meer te lezen in hoofdstuk 3.2. Dit is door middel van een interview die in de bijlage terug te vinden is vastgelegd. Zodanig zijn ook alle processen gedefinieerd. Voor de analyse fase is er eerst een projectaannname gedaan in de vorm van een PID, deze is te lezen in bijlage 1.

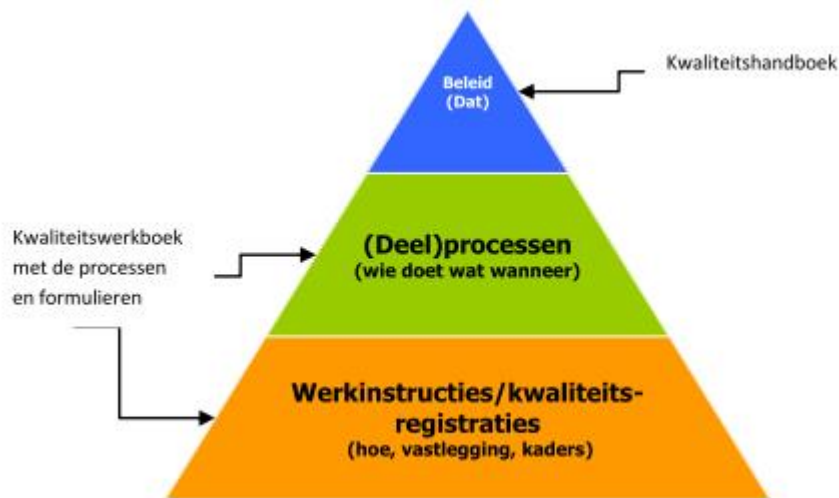
3.1 Wat is ISO 9001:2008?

ISO 9001:2008 is een onderdeel van de ISO 9000 standaarden en houdt zich bezig met het opzetten van een kwaliteitsmanagementsysteem. ISO 9001:2008 dwingt het bedrijf af om alle processen en verantwoordelijken te documenteren. Door onder andere deze eisen te stellen wordt kwaliteit van het bedrijf gegarandeerd.

ISO 9001 wordt vaker ook wel kort samengevat met de volgende regels (Goldstein, 2006):

- Zeg wat je doet.
- Doe wat je zegt.
- Bewijs het.

Hieronder ziet u een schema van de opbouw van een kwaliteitsmanagementsysteem.



Figuur 1 - Piramide schema kwaliteitsmanagementsysteem (ISO Manager, 2013)

Hiermee wordt gezegd dat men zich aan de processen moet houden die in de organisatie zijn geïmplementeerd. Dit is heel belangrijk aangezien er interne audits uitgevoerd worden om te kijken of alle procedures en processen worden nageleefd en of deze verbeterd kunnen worden.

Een eis van ISO 9001:2008 is ook dat er een kwaliteitsmanager wordt vastgesteld en het is van belang dat de kwaliteitsmanager onderdeel van het managementteam(MT) moet zijn. Dit komt omdat een eis van ISO 9001 is dat de directie eindverantwoordelijk is voor de kwaliteit van de diensten en producten.

De kwaliteitsmanager is van belang tijdens het invoeren van ISO 9001:2008 dit komt omdat de kwaliteitsmanager alle keuzes maakt, dit kan in overleg maar in het algemeen is het adviesplicht wat de kwaliteitsmanager geeft. Dit betekent dat de directie verplicht is om het advies op te volgen van de kwaliteitsmanager. De kwaliteitsmanager mag adviseren op de volgende gebieden (ISO Manager, 2013) (Italiaander, 2011):

- Kwaliteitsbeleid van de organisatie (missie, visie en kernwaarden)
- Aantoonbaar communiceren van kwaliteitsbeleid
- Aantoonbaar formuleren van prestatie-indicatoren als afgeleide van het kwaliteitsbeleid
- Aantoonbaar sturen aan de hand van de realisatie van de realisatie van de prestatie-indicatoren
- Aantoonbaar realiseren van de geformuleerde doelstellingen (wanneer dit niet voldoende plaatsvindt mag de kwaliteitsmanager adviseren om dat aantoonbaar te maken)
- Aantoonbaar doorvoeren van veranderingen naar aanleiding van interne audits, klachten, klantevaluaties etc.
- Voldoen aan wettelijke wetgeving
- Kennen van de risico's (managers moeten kunnen aangeven welke risico's er binnen hun verantwoordelijkheid gebied zijn)
- Aantoonbaar beheersen van de daarvoor aangewezen risico's (managers moeten kunnen aangeven wat zij er aan doen om de risico's te beheersen)

De kwaliteitsmanager is verantwoordelijk voor:

- Het ontwikkelen van een interne auditplanning
- Het uitvoeren van een interne auditplanning
- Het opzetten van documentenbeheer

Een kwaliteitsmanager is niet verantwoordelijk voor:

- Het beheren van de documenten
- Het afhandelen van klachten
- Het uitvoeren en opvolgen van klantevaluaties
- Het planmatig bijwerken van de verschillende documenten
- Het tijdig opvolgende van de interne auditreportages

Alle processen moeten ook volgens de *Deming cirkel* worden opgesteld zodat er continu procesverbetering is. (zie fig. 2)



Figuur 2 - Deming Cirkel (Italiaander, 2011)

3.2 Wat is de huidige procesgang/bedrijfsarchitectuur van Label Solutions?

In dit hoofdstuk worden de vraagstukken beantwoord om Label Solutions in kaart te brengen zowel de processen als de afdelingen zelf. Hierdoor kan er vastgesteld worden wat er fout gaat in de huidige situatie en hoe we dit bij de ISO implementatie kunnen voorkomen.

Door middel van het interview met Gerard op het Veld is er een conclusie getrokken dat Label Solutions wel een proces schema heeft maar dat deze processen niet zijn geïmplementeerd of niet worden nagevolgd. Dit werd duidelijk na een interview met Gerard op het Veld, dit interview is terug te vinden in bijlage 2.

Uit de vragen van het interview is gebleken dat de processen niet geïmplementeerd zijn en niet duidelijk gedocumenteerd staan. Er is advies voorgelegd aan Label Solutions om de processen goed te reviseren, te documenteren en er voor zorgen dat ze aan de ISO 9001:2008 standaard voldoen. Hiervoor moet eerst de fundering van het bedrijf goed gedocumenteerd zijn. Door dit als basis te gebruiken is het makkelijker om de processchema te ontwerpen. Het processchema wordt gemaakt in Archimate en zal dus de samenhang verduidelijken tussen de processen en de rollen die er aan gekoppeld zijn.

3.2.1 Welke huidige processen van Label Solutions voldoen aan ISO 9001:2008?

Uit het interview in bijlage 2 is tevens gebleken dat er wel processen zijn bedacht maar er is nog niets over gedocumenteerd of het is niet geïmplementeerd. Er zijn dus momenteel nog geen processen die voldoen aan de eisen van ISO 9001:2008. Er is gekozen voor het opnieuw opbouwen van de bedrijfsarchitectuur door middel van Archimate. In figuur 3 is een vergelijkingstabel te zien waarin Archimate wordt vergeleken met SABSA en TOGAF. Hieruit blijkt dat Archimate geen vastgestelde architecture development method heeft. Wel heeft Archimate een visual modeling language. Er is dus voor Archimate gekozen, omdat deze zijn eigen visuele modelleer tool heeft genaamd Archi en omdat de schaalbaarheid van Archimate handig is voor een klein bedrijf. Omdat het Archimate zeer schaalbaar is kon er voor worden gekozen om niet alles vast te leggen maar alleen de processen, rollen en afdelingen.

How Can Our Chosen Frameworks Help?

	Sherwood Applied Business Security Architecture (SABSA)	The Open Group Architecture Framework (TOGAF)	ArchiMate
Architecture Development Method	Yes	Yes	No
Content Framework	Yes	Yes	Yes
Explicit Entity-Relationship Metamodel	No	Yes	Yes
Explicit Definitions for Individual Viewpoints	No:	Somewhat	Yes
Visual Modeling Language	No	No	Yes

11 August 19, 2011

Figuur 3 - Vergelijkingstabel Frameworks (Band, 2011)

Het vastleggen van de processen is een eis van de ISO 9001:2008 norm. Met het opnieuw opbouwen van de bedrijfsarchitectuur kan er vanaf de basis al nagedacht worden over de toekomst. Deze vragen zijn natuurlijk ook naar voren gekomen in het interview waar de directie het bedrijf in de toekomst ziet en welke rollen/afdelingen er nog bij komen.

Tijdens het interview is het bedrijf grotendeels voor het eerst op papier gezet met alle afdelingen en rollen in het bedrijf.

Aangezien het interview de rollen en afdelingen duidelijk heeft gemaakt kunnen er ook processen per afdeling worden gemaakt. De processen die ontworpen zullen worden, zullen aan de ISO 9001:2008 norm moeten voldoen. De eisen vanuit ISO aan een proces zijn als volgt:

- De processen die op schema zijn vastgelegd moeten ook gedocumenteerd zijn.
- Voor sommige processen zijn Prestatie Indicatoren(PI) verplicht.

(ISO Manager, 2013)

3.2.2 Welke afdelingen zijn er in Label Solutions

In het interview met Gerard op het Veld is gebleken dat de afdelingen die er zijn ook nog niet zijn vastgelegd. Dit is dus een punt wat verduidelijkt moet worden bij de implementatie van ISO 9001:2008. Hieronder staat een lijst van vastgelegde afdelingen na het interview:

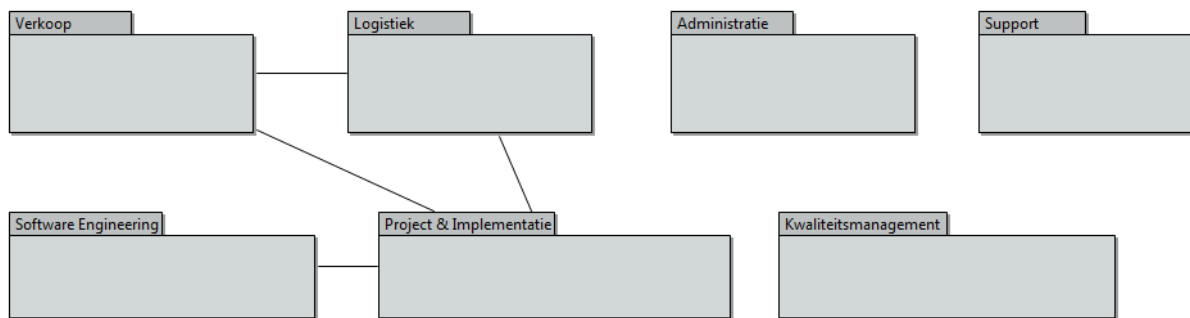
- Verkoop
- Logistiek en Administratie
- Software Ontwikkeling
- Directie
- Implementatie & Support

In hoofdstuk 3.2.4 kunt u vinden welke rollen er in het bedrijf zijn. De rollen moeten gekoppeld worden aan afdelingen om de processen duidelijk te specificeren wie er wanneer aan bod komt.

Nu de afdelingen duidelijk zijn kunnen mensen ook ingedeeld worden bij de bijbehorende afdeling en kan er een duidelijkere functieomschrijving gemaakt worden.

Hieronder kunt u een "organisatie model" vinden met de huidige afdelingen:

De lijnen tussen de afdelingen betekend dat er specifieke handelingen plaats vinden tussen deze afdelingen. Zoals bijvoorbeeld een software engineer die de eisen van een klant met de afdeling project & implementatie moet vaststellen.



Figuur 4 – Schema afdelingen Label Solutions

3.2.3 Welke processen moeten aangepast worden?

Omdat er uit het interview is gebleken dat er geen processen vastgelegd zijn zullen alle processen nog ontwikkeld moeten worden. Dit moet met beleid gedaan worden omdat het ook belangrijk is voor de schaalbaarheid van het bedrijf. Daarom is er een nieuw ontwerp gemaakt voor het complete processchema. Hier heeft ISO 9001:2008 verder geen eisen aan. Het is alleen belangrijk dat alle processen periodiek getest worden. Tevens zijn er een aantal verplichte procedures, deze zijn:

- Het opstellen en wijzigen van documenten
- Het beheer van externe documenten
- Het beheren van kwaliteitsregistraties
- Het uitvoeren van interne audits
- Het omgaan met afwijkingen
- Het doorvoeren van corrigerende maatregelen
- Het doorvoeren van preventieve maatregelen

(ISO Manager, 2013)

Dit zijn alleen de verplichte processen, maar in samenwerking met Gerard op het Veld zijn van alle afdelingen de primaire processen ook vastgelegd.

Alle gedocumenteerde processen moeten het volgende bevatten:

- Doel
- Kritische succes factor(en)
- Prestatie-indicatoren
- Procesbeschrijving

De kritische succes factoren leggen nadruk op de punten die belangrijk zijn om in de gaten te houden omdat die het succes van het proces bepalen.

De prestatie-indicatoren die bepalen het doel wat behaald moet worden in het proces. Zodra de doelen niet worden bereikt gaat er een bel rinkelen bij de kwaliteitsmanager en die dan met de procesmanager een oplossing ervoor gaat bedenken.

3.2.4 Welke rollen zijn er in het bedrijf?

Uit het interview is gebleken dat de rollen in het bedrijf momenteel als volgt staan beschreven:

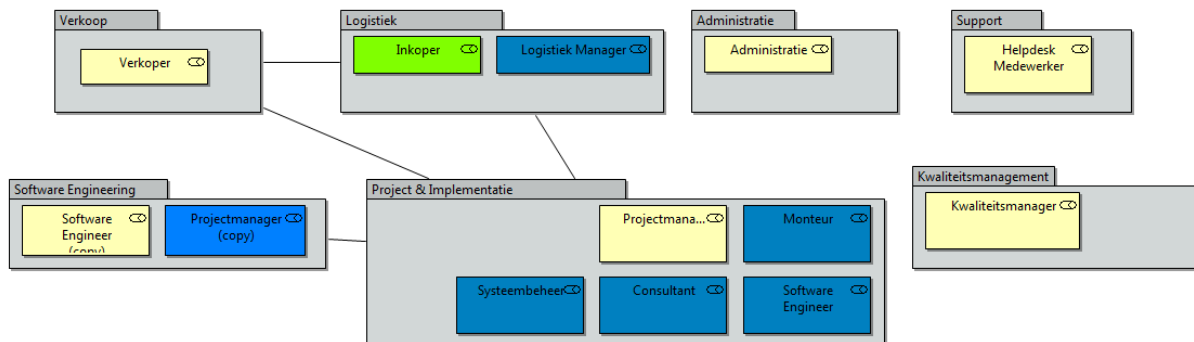
- Administratie
- Monteur
- Verkoper
- Software Engineer
- Software Consultant
- Projectleider
- Directie
- Verkoop binnendienst
- Logistiek Manager
- Systeembeheer
- Inkoper
- Helpdesk Medewerker

Hierbij kwam ook nog de vraag om de schaalbaarheid van het bedrijf in stand te houden of er ook nog toekomstige rollen zijn zodat er misschien er al rekening mee gehouden zou kunnen worden in het processchema. Uit deze vraag kwamen nog de volgende rollen naar voren:

- Marketing
- Mechanisch Engineer

Uit het interview is ook gebleken dat er geen rollen gaan vervallen in de toekomst, daarom hoeft er niet op gelet te worden dat er ineens een afdeling verdwijnt.

Hieronder staat een schema met alle rollen aan hun bijbehorende afdelingen en processen gekoppeld.



Figuur 5 - Schema afdelingen en rollen Label Solutions

3.3 Welke software aanpassingen zijn er nodig voor de ISO implementatie?

Om de processen goed te ondersteunen is het nodig dat Unibase Pro de juiste modules implementeert om te voldoen aan de ISO 9001:2008 standaard. Er is gekozen om twee modules te realiseren, namelijk DMS en WMS. De onderzoeksvraag van hoofdstuk 3.3.1 "Welke software modules zijn er benodigd om een kwaliteitsmanagement systeem te ondersteunen?" heeft tot de keuze van deze twee software modules geleid.

Er is gekozen voor deze modules omdat ISO 9001:2008 veel werkt met stroomdiagrammen om een procestraject vast te leggen. Om de processen te beschrijven wordt er vaker gebruik gemaakt van documenten waar dan weer het DMS van pas komt. En om het procestraject zelf vast te leggen wordt er vaker gebruik gemaakt van een WMS.

Omdat de Unibase Pro in Visual Basic 6(VB6) is geschreven en de huidige architectuur niet aan de Object Oriented Programming(OOP) standaarden voldoet maar vooral uit losse modules bestaat, is de uitbreiding van de DMS en WMS service beschreven als een interface waar Unibase gebruik van maakt. Dit wordt toegelicht in hoofdstuk 5.

3.3.1 Welke software modules zijn er benodigd om een kwaliteitsmanagement systeem te ondersteunen?

Deze vraag is in het leven geroepen om het antwoord op de vraag "Welke software aanpassingen zijn er nodig voor de ISO Implementatie." te onderbouwen.

Om een kwaliteitsmanagementsysteem te kunnen ondersteunen is er gekozen voor twee modules.

- Document Management System(DMS)
- Workflow Management System(WMS)

Hiervoor is gekozen na het bespreken van andere ERP systemen zoals SAP. SharePoint is ook nog aan de orde gekomen als ERP systeem, wat een perfecte manier heeft van het vastleggen van een workflow waaraan events gekoppeld zijn. SharePoint kan heel makkelijk het aanpassen of openen of ondertekenen van een document koppelen aan de workflow en dus ook eisen stellen aan een document voordat het volgende proces gevolgd mag worden.

Hieruit blijkt dat DMS en WMS belangrijk zijn als ondersteunende pillaren voor de processen. Dit komt omdat het een gedeelte van de tijd kan terugwinnen van het al verlengde proces van een kwaliteitsmanagementsysteem.

DMS

Een DMS systeem wordt gebruikt voor het beheren van documenten die bijvoorbeeld aan projecten of procedures gekoppeld zijn. In principe zou er aan ieder stuk data/scherm documenten gekoppeld kunnen worden, dit is dus naar de wens van de klant.

Voor Unibase zijn voor de volgende functionaliteiten gekozen in het DMS:

- Optical character recognition(OCR)(Server based)
- Opslag
- Projectkoppeling

Met server based wordt bedoelt dat er een applicatie op de server draait wat de taak heeft om alle documenten te verwerken die in een map gevonden worden en deze door middel van barcode herkenning bij het juiste project te zetten.

Deze eisen stonden al klaar vanuit Label Solutions, meer hierover kunt u lezen in hoofdstuk 3.3.2.

WMS

Een WMS systeem wordt gebruikt om een proces vast te leggen en te koppelen aan een scherm zodat het proces in uitvoering ondersteund kan worden. Hier kunnen ook weer verschillende beveiligingen aan gekoppeld worden zodat bijvoorbeeld een bepaalde user alleen het recht heeft om verder te gaan in het proces.

In Unibase is het nu mogelijk om het proces vast te leggen door middel van WMS waarin het mogelijk is om eisen te stellen aan een scherm/project voordat het proces verder kan gaan. Het is ook mogelijk om compleet script aan een button te koppelen waardoor het flexibel blijft.

Meer over de ontwikkeling van het workflow managementsysteem is te lezen in hoofdstuk 4.3.

3.3.2 Wat zijn de eisen vanuit Label Solutions aan de software modules?

De eisen van het DMS en WMS zijn opgenomen in een requirements document die te vinden is in de bijlagen 4 en 5. De eisen aan de software modules vanuit Label Solutions zijn belangrijk, omdat deze van invloed zijn op het ERP systeem Unibase.

Deze eisen zijn vastgesteld door middel van de MoSCoW methode. Dit is een methode die handig is voor het vastleggen van de eisen en hier aan prioriteiten te koppelen. Deze eisen zijn vastgesteld in samenwerking met Gerard op het Veld.

3.4 Conclusie

Tijdens het onderzoek is gebleken dat Label Solutions stap voor stap in het ISO implementatie traject begeleid moet worden. Dit is gebleken uit het interview waarin is vastgesteld dat er nog geen processen zijn vastgelegd.

Het bedrijf is nu in de basis vastgelegd waardoor het duidelijker beschreven kan worden in een Archimate enterprise document. Hierbij zijn de rollen en afdelingen en processen gedefinieerd. Het bedrijf wordt hierdoor zeer functioneel door en iedereen weet na verduidelijking gewoon wat zijn rol is en hoe hij/zij deze moet vervullen. Er blijven soms projecten liggen waardoor het later onduidelijk is waar men is gebleven met het project.

Met deze informatie is het duidelijk geworden dat het realiseren van alle processen na de stage gedaan wordt. Dit komt omdat het veel werk is om alle procesdocumenten volledig uit te werken. Er zal wel een Archimate enterprise schema worden gemaakt om de enterprise architectuur goed vast te leggen van Label Solutions. Label Solutions beschikt nu door middel van dit onderzoek en het aangeschafte product ISO Manager over de juiste informatie om dit te verwezenlijken. In de volgende alinea kunt u meer lezen over ISO Manager.

(ISO Manager, 2013)

ISO Manager is tijdens de stage aangeschaft om tijd te besparen in het onderzoeken van wat de eisen van ISO 9001:2008 zijn. Hierbij zijn voorbeeldprocessen geleverd en bepaalde templates met deze leidraad en het vastgelegde proces is het relatief makkelijk om ISO 9001:2008 tot stand te brengen. Omdat de focus op software ligt is het dus belangrijk dat de software van het ERP systeem het proces ondersteunt. Hiervoor zijn de DMS en de WMS ontwikkeld.

ISO 9001:2008 kan het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions door als eerste stap ieder proces in de Archimate enterprise model in een document te beschrijven. De eisen van ISO 9001:2008 zijn ook duidelijk beschreven voor Label Solutions. Er zijn tevens twee processen volledig tekstueel uitgewerkt met de bijbehorende doelstellingen en KPI's. De bijbehorende doelstellingen en KPI's zijn uitgebreid te lezen in bijlage 6 en 7. Door deze voorbeelden te stellen is het mogelijk voor Label Solutions om de rest volgens deze voorbeelden ook uit te werken. Tevens is het ook belangrijk dat de software de processen ondersteunt, dit wordt dus door middel van de realisatie van de DMS en de WMS gedaan.

Als al deze onderdelen samen gekoppeld en gerealiseerd zijn en aan de eisen van het ISO 9001:2008 voldoen dan is ISO 9001:2008 zo efficiënt en volledig voor Label Solutions gerealiseerd. Het vervolgtraject bestaat dus uit de documenten per proces realiseren en het meest optimaal zou zijn dat ze ook gekoppeld zijn aan de WMS in Unibase Pro. Dat zou ervoor kunnen zorgen dat sommige processen of documenten niet vervolgt kunnen worden als er een aantal handelingen in Unibase zijn gedaan. Een simpel voorbeeld zou zijn als een bedrijf een business policy heeft die het factureren niet mogelijk zou maken tenzij er een offerte al de deur uit is.

3.5 Aanbeveling

Processen door ontwikkelen

Door de processen volgens het Archimate Enterprise document door te ontwikkelen en deze volgens de normen van de twee voorbeeldprocessen te ontwikkelen zullen ze allemaal voldoen aan de ISO 9001:2008 norm. Als alle procesdocumenten en de bijbehorende formulieren zijn ontwikkeld en er KPI's aan gekoppeld zijn voldoet het aan de ISO 9001:2008 norm.

Door het voltooien van dit traject en een kwaliteitsmanager te kiezen wordt er voldaan aan alle ISO eisen. Bij de processen horen ook de verplichte ISO 9001:2008 processen zoals beschreven in hoofdstuk 3.2.3. Deze zijn ook aanwezig in het processchema.

DMS Ontwikkelen en uitbreiden

Tijdens de stage wordt het gerealiseerd dat er documenten oproepbaar zijn in Unibase door middel van het gebruik van netwerkshares. Er wordt ook een systeem gerealiseerd waardoor documenten verwerkt kunnen worden voor OCR en barcode herkenning.

Het DMS van Unibase moet worden gerealiseerd en nog verder uitgebreid worden om de procedures nog makkelijker en preciezer te ondersteunen. Rollen moeten nog in Unibase gebouwd moeten worden om alle documenten en procedures aan rollen te koppelen en correct af te schermen.

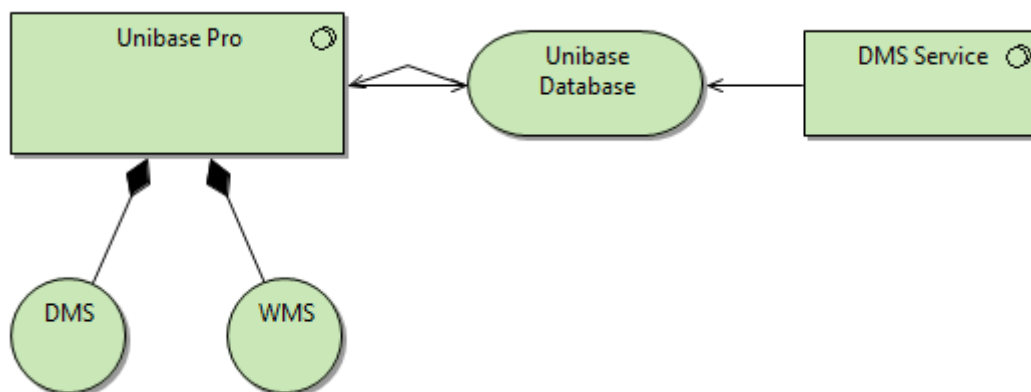
Rollen zijn ervoor bedoeld om ieder een bepaalde taak te geven en hierdoor ontstaat er meer duidelijkheid over de taken per medewerker.

WMS Uitbreiden

Het WMS bestaat al in zijn basis, het is de bedoeling dat tijdens de stage het systeem uitgebreid wordt met de functie dat de workflow kan veranderen door middel van een veranderde variabele.

Hiervoor geldt hetzelfde als het DMS, hij moet uitgebreid worden zodat er rollen gekoppeld kunnen worden aan de procesflow zodat onbevoegden geen toegang hebben tot het veranderen van een status van een project/order. Hierdoor is het mogelijk om een extra laag van beveiliging aan het systeem toe te voegen wat dan weer ondersteunend is voor het ISO 9001:2008 proces.

Hieronder ziet u in grove vorm hoe de functionaliteiten aan elkaar gekoppeld zijn.



Figuur 6 - Grove schets opbouw Unibase Pro

4. Ontwerp

In dit hoofdstuk zal het gaan over het ontwerpproces, de onderdelen die hier in voorkomen zijn onder andere het ontwerp van het nieuwe processchema in Archimate, het softwareontwerp voor het DMS en tevens ook voor de WMS. Het ontwerp van het nieuwe proces is in overleg gemaakt met Gerard op het Veld. Het valideren van de processen valt buiten de scope.

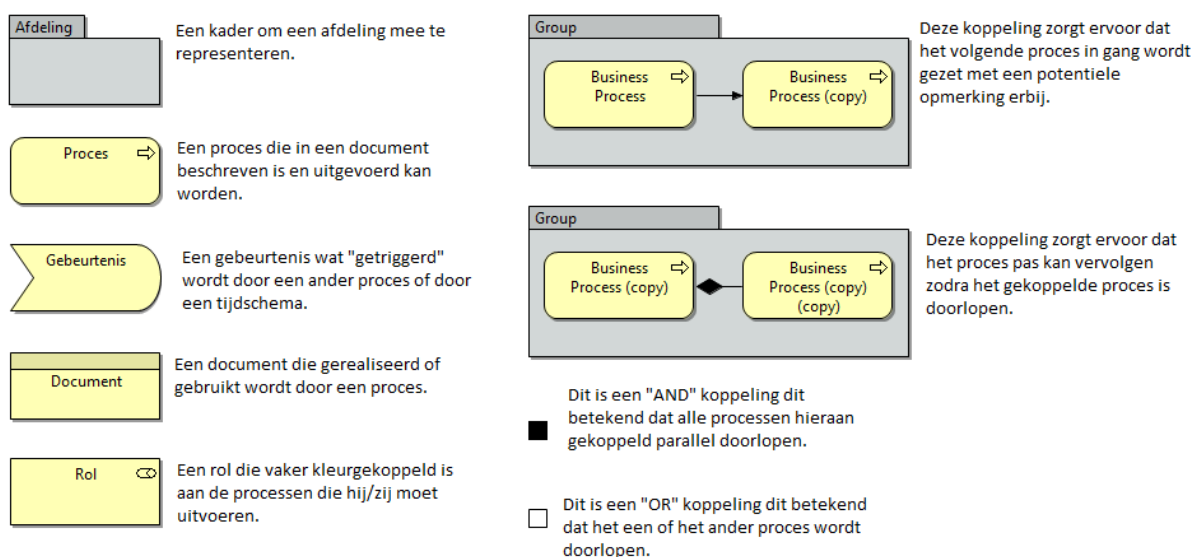
4.1 Ontwerp processchema Archimate

In deze paragraaf wordt het ontwerp van de processchema in Archimate behandeld. Iedere afdeling en hun koppelingen aan andere afdelingen worden beschreven. De volgende afdelingen worden besproken:

1. Verkoop
2. Logistiek
3. Administratie
4. Project & Implementatie
5. Software Engineering
6. Kwaliteitsmanagement

In het processchema is de algemene procesflow beschreven. Het complete processchema is terug te vinden in bijlage 3.

De schema's bevatten de verschillende onderdelen. Rollen zijn door middel van kleur gekoppeld aan de processen die ze moeten uitvoeren. Hieronder ziet u een schema van alle onderdelen met de uitleg.

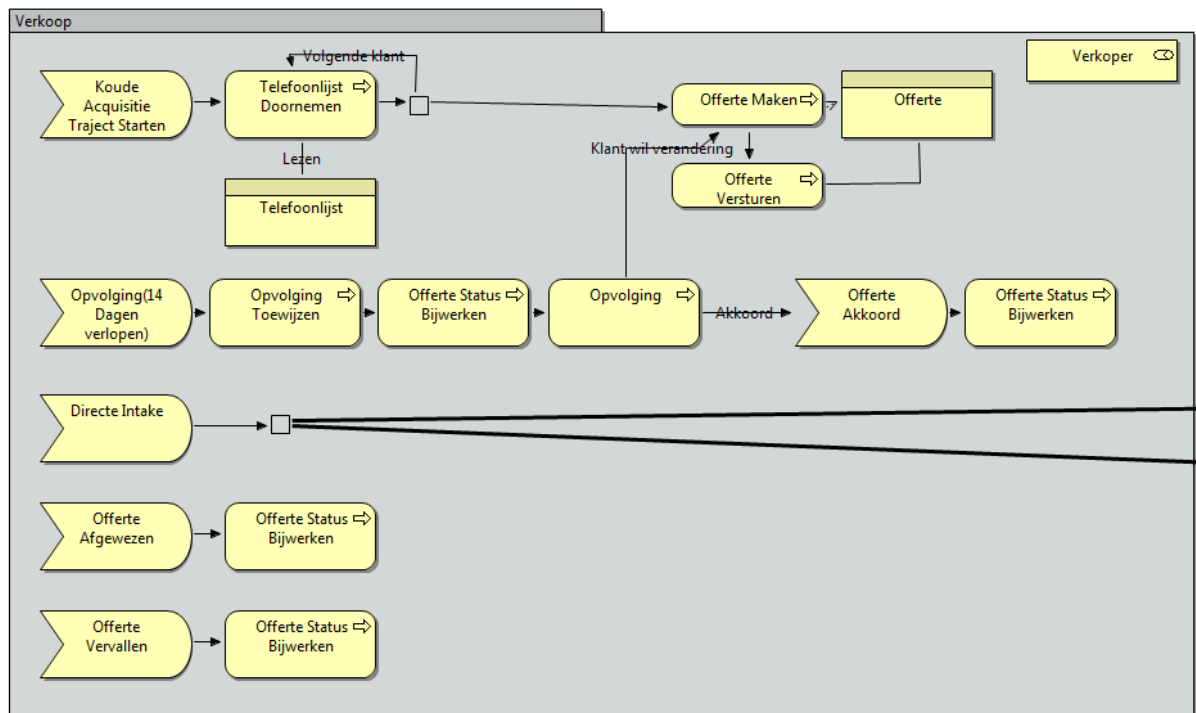


Figuur 7 - Legenda processchema

Om de procedures te ondersteunen zijn er twee rollen nodig. Dit zijn de rollen kwaliteitsmanager en procesmanager. De procesmanager zorgt ervoor dat de processen en documenten in zijn afdeling up to date en foutloos zijn. De kwaliteitsmanager zorgt ervoor dat de wijzigingsaanvragen vanuit de procesmanager in goede orde verloopt en dat de wijzigingen voldoen aan de norm.

4.1.1 Afdeling Verkoop

In de afdeling verkoop zijn er drie belangrijke onderdelen. Deze bestaan uit de offerte, de opvolging van offertes en het koude acquisitie traject. Hieronder is het schema van de afdeling verkoop te zien.



Figuur 8 - Processchema afdeling verkoop

De afdeling verkoop wordt geleid door één rol en dat is de verkoper zelf. Er worden wel twee lijnen doorgetrokken naar een andere afdeling. Dit is de afdeling "Logistiek" waar meer over te lezen is in hoofdstuk 4.1.2 en de afdeling "Proces & Implementatie" waar u meer over kunt lezen in hoofdstuk 4.1.4. Er zijn in totaal vijf business events die "getriggerd" worden. De eerste is het "Koude Acquisitie Traject Starten". Dit traject zorgt ervoor dat er klanten geworven worden door middel van een telefoonlijst door te nemen. Zoals te zien is beschrijft het proces ook welke documenten er gelezen moeten worden om een proces te voltooien, dit is gedaan zodat het proces zo efficiënt mogelijk doorlopen kan worden. Dit proces roept uiteindelijk ook het proces offerte maken op zodra de klant akkoord is.

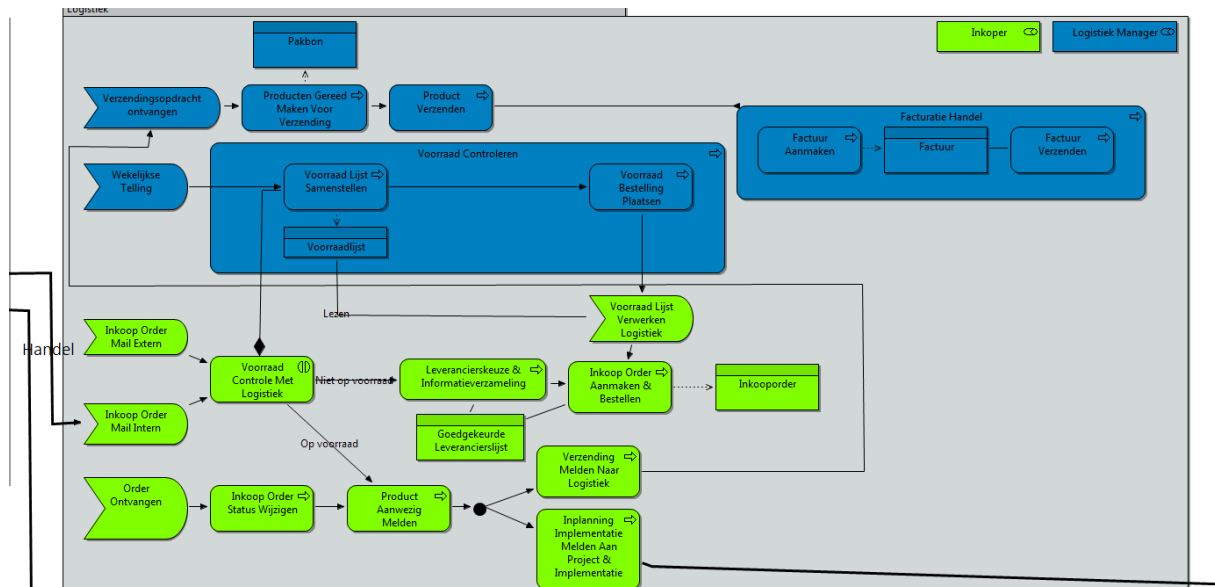
"Opvolging" is een proces die getriggerd wordt zodra een klant na een aantal dagen niet heeft gereageerd op een offerte. Dit zorgt ervoor dat de klant met een nieuwe aanbieding geconfronteerd wordt, waardoor de klant misschien toch nog door wilt gaan met het traject en daardoor er een offerte verstuurd wordt.

"Directe Intake" wordt gebruikt als er geen offertetraject vast zit aan de verkoop, dit wordt dan meteen doorgestuurd naar de afdeling logistiek.

Dan zijn er nog twee trajecten waardoor de status van de offerte kan veranderen in "Vervallen" of "Afgewezen".

4.1.2 Afdeling Logistiek

De afdeling logistiek heeft in tegenstelling tot de afdeling verkoop twee rollen, dit komt doordat er meerdere verantwoordelijkheden in de afdeling logistiek zijn. De rollen "Inkoper en Logistiek Manager" zorgen ervoor dat de inkoop, magazijnbeheer, de verzending en het ontvangen van goederen in goede orde verloopt. Hieronder is het processchema van de afdeling logistiek te zien.



Figuur 9 - Processchema afdeling logistiek

De blauwe processen worden uitgevoerd door de logistiek manager en de groene processen door de inkoper. Zoals te zien is bij het proces voorraad controleren met logistiek is een samenwerking nodig met de logistiek manager. Dit proces zorgt ervoor dat er niks wordt ingekocht wat er al op voorraad is. Het proces "Leverancierskeuze & Informatieverzameling" is trouwens een ISO 9001:2008 verplicht proces. Eén van de vereisten van de norm is dat leveranciers met beleid gekozen worden. Logistiek handelt tevens ook de facturatie af als één van de twee afdelingen die factureren. Logistiek handelt de facturatie van handel af en de afdeling Project & Facturatie handelt de facturatie van projecten af.

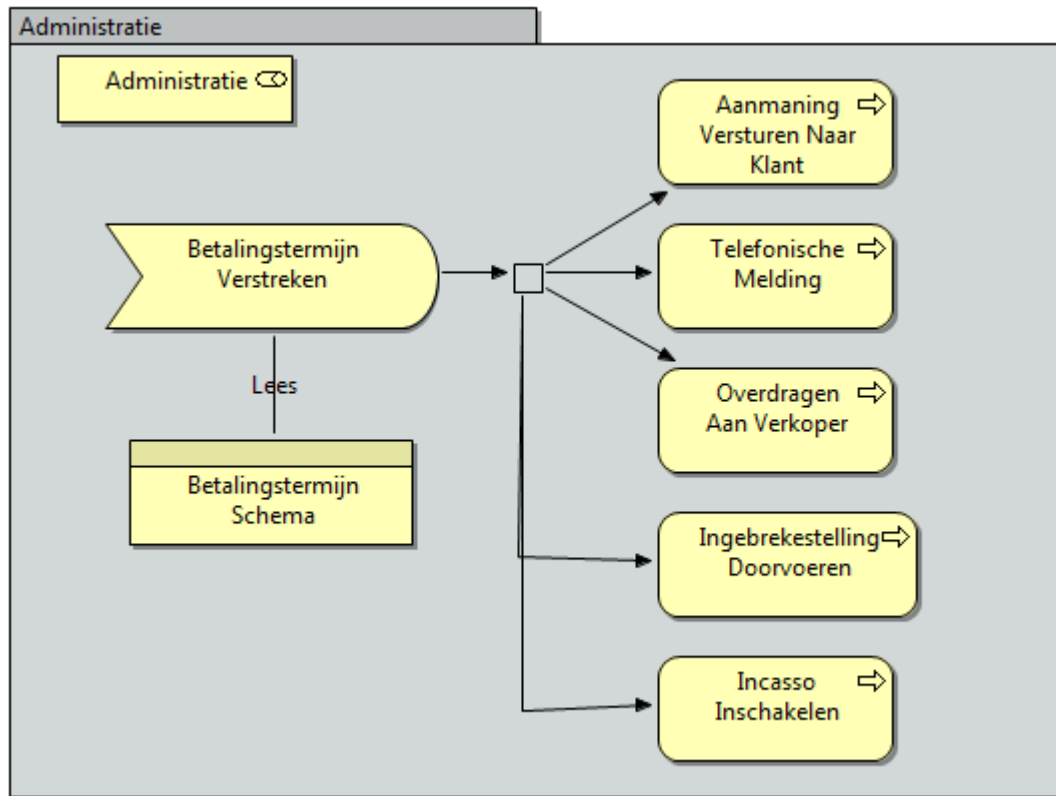
Er zijn 5 ingangen waardoor de processen van start gaan, wat opmerkelijk is dat er één door externe afdeling wordt aangetrapt zoals eerder vermeld. Dit wordt verwezenlijkt door de afdeling verkoop die een order meteen via mail vermeld. Het is tevens ook verplicht om inkoop order via mail te vermelden, dit was eerst niet het geval bij Label Solutions waardoor er soms een probleem ontstond omdat het niet zwart op wit stond. Dus deze verbetering zorgt ervoor dat problemen voorkomen kunnen worden.

Er is voor gekozen om afdeling inkoop en logistiek samen te voegen, maar toch relatief gescheiden te houden qua rollen. Dit komt omdat het bedrijf momenteel niet groot genoeg is om het naar een hoger abstractieniveau te brengen.

4.1.3 Afdeling Administratie

De afdeling administratie vervult vele taken maar heeft onder andere het doel monitoren van betalingstermijnen en aanmaningen. Het is dus ook de verantwoordelijkheid van de afdeling administratie dat alles van aanmaning tot aan incasso in goede orde wordt uitgevoerd.

Hieronder is het processchema van de afdeling administratie te zien.



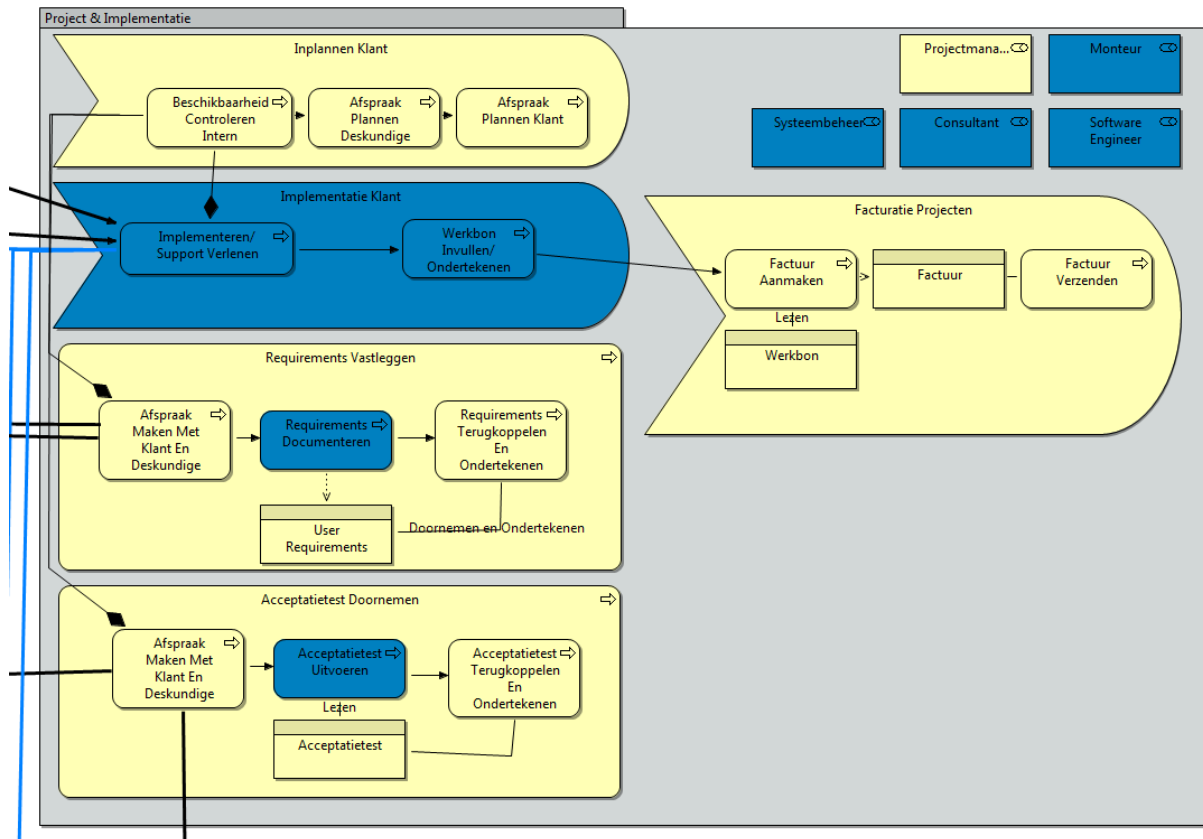
Figuur 10 - Processchema afdeling administratie

Er is voor gekozen om sommige van de ondersteunende processen niet vast te leggen, omdat deze niet van primair belang zijn. De trigger betalingstermijn verstreken zit gekoppeld aan een dynamisch schema waarin de tijden kunnen veranderen om zo flexibel mogelijk hierin te blijven. Zodra er een termijn verstreken is, zal het desbetreffende proces daarop volgen.

4.1.4 Afdeling Project & Implementatie

De afdeling project & implementatie zorgt ervoor dat het factureren en het managen van de projecten in goede orde verloopt. Alle klant specifieke handelingen worden hier ondernomen, van de eisen van klanten vastleggen en afspraken maken tot acceptatietesten doornemen en goedkeuren.

Hieronder is het schema van de afdeling project & implementatie te zien.

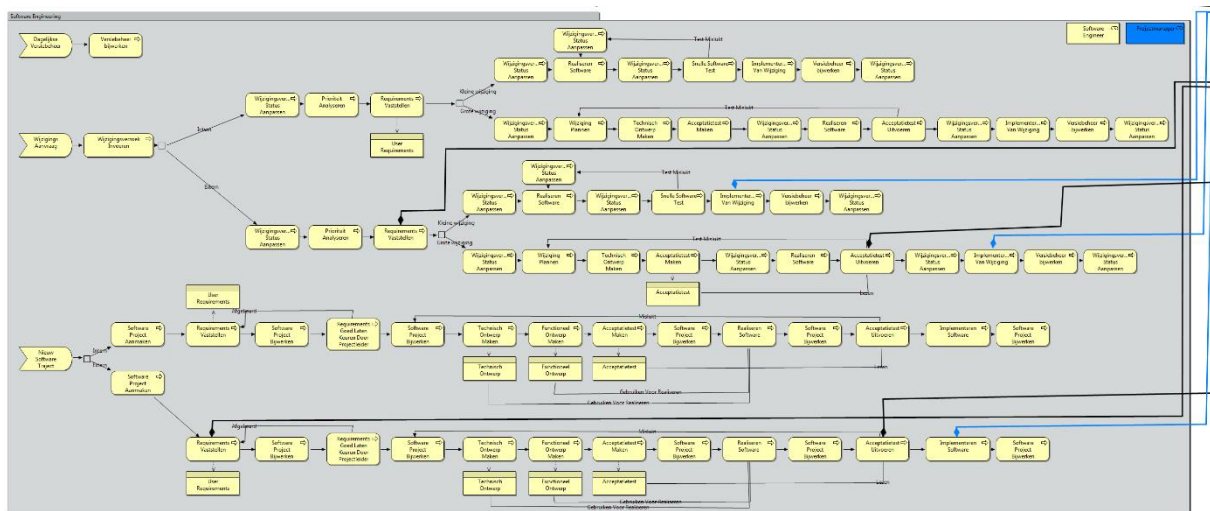


Figuur 11 - Processchema afdeling project & implementatie

Hierin is goed te zien dat het vooral een ondersteunend organisme is wat ervoor zorgt dat alles afspraken met klanten in goede orde verlopen. Rechtsboven staan de rollen gedefinieerd en is duidelijk gemaakt dat verschillende rollen van andere afdelingen ook worden meegenomen in bijvoorbeeld het "implementatie traject".

Het "implementatie traject" wordt door verschillende afdelingen gebruikt, omdat alles dan door middel van een generiek traject wordt voltooid. Op deze manier is ervoor gezorgd dat het proces schaalbaar is voor de toekomst.

Zoals te zien is, is het proces van de afdeling software engineering behoorlijk uitgebreid. Dit komt omdat er veel onderdelen worden hergebruikt, maar toch een ander traject moet afleggen afhankelijk van of het een wijziging betreft of een nieuw software traject is. Het kan tevens ook nog schelen of uit de analyse is gebleken of het een grote wijziging is of een kleine wijziging. Ook is hier herhaaldelijk gebruik gemaakt van de *Deming cirkel* wat sterk wordt aangeraden door het ISO 9001:2008 handboek. Bij ieder traject is te zien dat er gebruik wordt gemaakt van de PLAN-DO-CHECK-ACT methode waardoor er bij een gefaalde acceptatietest weer terug wordt gegaan naar het begin.



Figuur 12 - Processchema afdeling software engineering

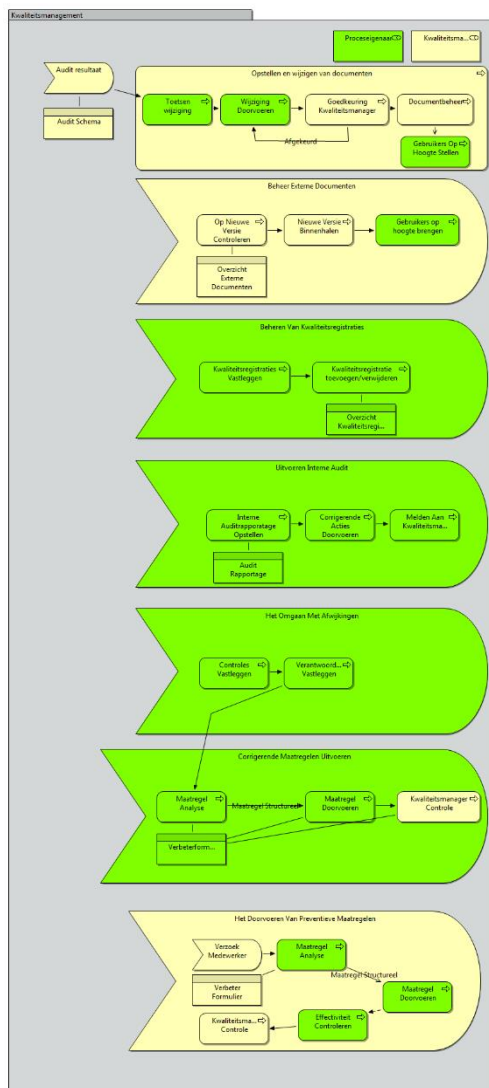
De afdeling software engineering maakt tevens ook gebruik van de afdeling project & implementatie om afspraken met klanten in te plannen, de acceptatietest met een projectleider en een klant te realiseren en tevens ook om de eisen van de klant vast te stellen.

De trigger dagelijkse versiebeheer zorgt er voor dat iedere dag op het eind netjes de laatste versies online staan van de software, zodat er bij ziekte of verlof geen werk mist voor overige werknemers. Dit is een veel voorkomend proces in de software engineering.

4.1.6 Afdeling Kwaliteitsmanagement

De afdeling kwaliteitsmanagement is het centraal orgaan dat alle processen onderhoud en monitort. De afdeling is in leven geroepen om ervoor te zorgen dat alle processen, formulieren en audits worden onderhouden en uitgevoerd. Dit is om ervoor te zorgen dat de ISO 9001:2008 certificering niet in gevaar wordt gebracht. De processen die hier in voorkomen zijn worden normaliter niet vaak getriggerd, tenzij er veel klachten ontstaan wat dus een alarmbelletje doet rinkelen bij de afdeling.

Hieronder is het processchema te zien.



Figuur 13 - Processchema afdeling kwaliteitsmanagement

Deze processen zijn tevens allemaal verplicht door de ISO 9001:2008 standaard. Dit zijn de minimale processen die een bedrijf moet bevatten om gecertificeerd te worden. Het zijn vooral ondersteunende processen die wel het hart van de certificering en kwaliteitsmanagement vormen.

De rol van procesmanager wordt vervuld door een aangewezen persoon van iedere afdeling die zijn eigen processen ontwikkelt en het laat goedkeuren bij de kwaliteitsmanager.

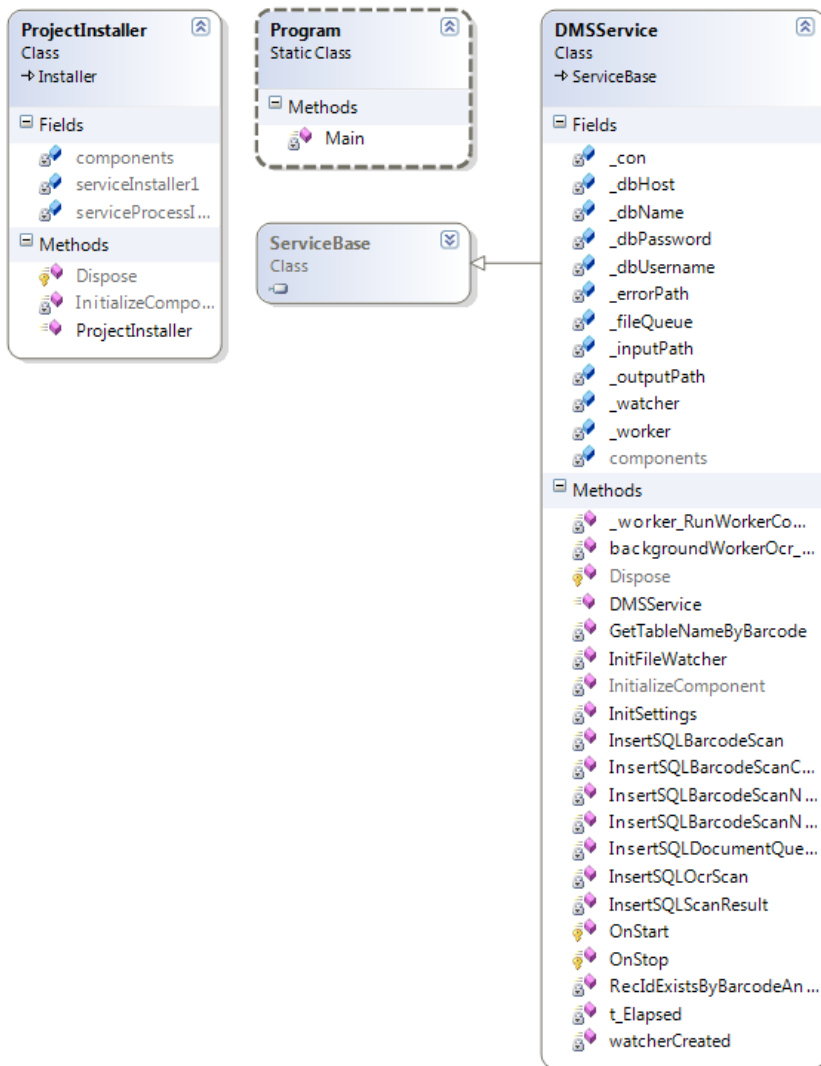
4.2 Software ontwerp DMS

In dit hoofdstuk staat het ontwerp van de DMS centraal. De vertaling van eisen naar ontwerp vindt hier plaats. De eisen van de DMS zijn te lezen in de bijlage 4.

Het DMS systeem is uiteindelijk in twee delen opgedeeld, de interne uitbreiding van Unibase en de verwerking van OCR. Het doel van de DMS in Unibase is dat er formulieren gekoppeld kunnen worden aan schermen en data. Het doel van de OCR als serverapplicatie is dat een map gescand wordt voor het verwerken van documenten. De barcodes op deze documenten zullen gekoppeld zijn aan projecten of schermen waardoor het mogelijk is om het document automatisch weer te geven bij het juiste onderdeel. Zodra dit niet het geval is kan het document later nog worden ingedeeld.

Voor de Unibase implementatie van het DMS systeem is ervoor gekozen om geen ontwerp te maken omdat het alleen aan simpele requirements moet voldoen. Het bestaat uit twee controls genaamd "FileListBox" en een "DriveListBox" die naar de bijbehorende bijlagen folder gaat zodra een formulier wordt geopend. Er zijn extra functies toegevoegd waardoor het mogelijk is om folders en bestanden toe te voegen en te verwijderen.

Hieronder staat het ontwerp van de serverside applicatie deze heeft tevens ook nog een verbinding nodig met de database waarbij dus ook een databasemodel hoort.



Figuur 14 - Klassendiagram DMS

Dit systeem was een uitdaging om te ontwerpen aangezien het twee externe onderdelen gebruikt om te functioneren. Er wordt gebruik gemaakt van het onderdeel Tesseract om OCR te realiseren en een barcode class voor het scannen van de barcodes.

De externe onderdelen zijn terug te vinden in de literatuurlijst. (Engelbrecht, 2009) (Tesseractdotnet, 2011)

De server applicatie maakt gebruik van de database om hier de tekst in op te slaan en de koppeling met de juiste tabel vast te leggen. Er is een aparte database tabel waarin alle benodigde tabellen staan vastgelegd met de ranges van de barcode id's en aan welke tabel ze dus zijn gekoppeld. De huidige situatie van de database is dat er geen relaties zijn gelegd door middel van tabellen ze zijn alleen gelegd door middel van query's, er wordt geleidelijk naar een nieuwe databasemodel gewerkt maar momenteel is het de bedoeling dat er bij de huidige standaarden gebleven wordt. Hieronder ziet u de tabel "Sys_Tabel".

Table - dbo.Sys_Tabel	Table - dbo.Sys_Tabel*	Table - db
Column Name	Data Type	Allow Nulls
RecID	int	☐
RecDNew	datetime	☒
RecDEdit	datetime	☒
RecUNew	nvarchar(10)	☒
RecUEdit	nvarchar(10)	☒
Tabel	nvarchar(50)	☒
Nr_Code	nvarchar(15)	☒
Nr_Form	nvarchar(4)	☒
Logging	bit	☒
Referentie	nvarchar(50)	☒
Syn_Local	bit	☒
Syn_LastSyn	datetime	☒
Syn_LastChanged	datetime	☒
BarcodeStart	nvarchar(50)	☒
BarcodeEnd	nvarchar(50)	☒
		☐

Figuur 15 - Tabel "Sys_Tabel"

De ranges die gekoppeld worden aan tabellen worden gekenmerkt door de velden "BarcodeStart" en "BarcodeEnd". Omdat de barcodes zijn gekoppeld aan de tabellen is het mogelijk om de documenten in het DMS te koppelen aan de ID van het gebruikte tabel.

Zoals al eerder besproken worden de gescande documenten opgeslagen in de database. De data die uiteindelijk in het DMS scherm wordt weergegeven wordt opgebouwd uit de files in het systeem, er wordt nog gebrainstormd over hoe dit uiteindelijk werkelijk wordt gebruikt met de verwerkte data. Het probleem is momenteel dat alle files niet uit de database gegenereerd worden maar in een netwerkshare staan.

Hieronder worden de twee tabellen waarin de gescande documenten worden opgeslagen getoond.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	RecID	int	☐
	RecDNew	datetime	☒
	RecDEdit	datetime	☒
	RecUNew	nvarchar(10)	☒
	RecUEdit	nvarchar(10)	☒
	FileName	nvarchar(50)	☒
	LogText	nvarchar(200)	☒
			☐

Figuur 16 - Tabel "Alg_DocLog"

De tabel "Alg_DocLog" wordt gebruikt om te loggen wat er gebeurt met de server applicatie. Data zoals welk bestand is gescand en of het fout is gegaan bij het scannen. Ook wordt er gemeld als de tabel niet is gevonden waar de barcode aan gekoppeld is.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	RecID	int	☐
	RecDNew	datetime	☒
	RecDEdit	datetime	☒
	RecUNew	nvarchar(10)	☒
	RecUEdit	nvarchar(10)	☒
	TableID	int	☒
▶	TableRecID	int	☒
	FileName	nvarchar(50)	☒
	Barcode	text	☒
	OCRText	text	☒
			☐

Figuur 17 - Tabel "Alg_Scan"

De tabel "Alg_Scan" is de tabel waar alle gescande data wordt opgeslagen. Hier wordt de data gekoppeld aan het fysieke bestand en kan de data gemanipuleerd worden in Unibase. Door middel van het veld "TableID" is het bekend in welk tabel de documenten zich bevinden, deze zijn dan weer gekoppeld aan de "RecID" van die tabel doormiddel van het veld "TableRecID".

De DMS server applicatie is ontwikkeld met de volgende externe componenten.

De barcode C# class is gedownload van de volgende pagina.

Reading Barcodes from an Image – III component van codeproject.com.

(Engelbrecht, 2009)

En de Tesseract C# wrapper komt van de volgende locatie vandaan.

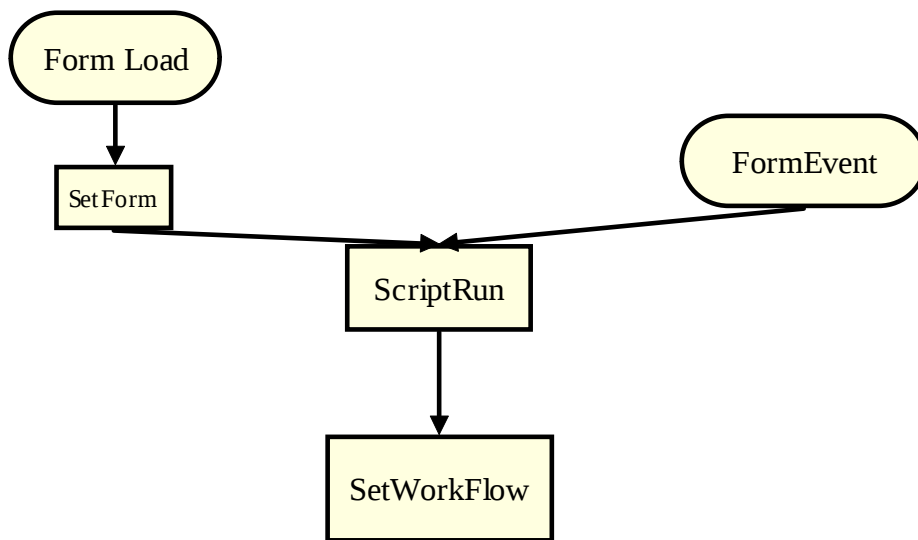
Tesseractdotnet – van code.google.com

(Tesseractdotnet, 2011)

4.3 Software ontwerp WMS

Het WMS bestond al maar had nog niet de functie om alternatieve wegen te vervolgen mits er een variabel veranderd is. Er is geen ontwerp gemaakt omdat Unibase Pro niet volgens de Object Oriented Programming(OOP) manier is opgezet. Omdat Unibase niet door middel van deze wijze is opgezet is het moeilijk om alles in nette klassen te verwerken. Hierdoor kan er geen nette relationele diagram worden opgezet waardoor het een duidelijk beeld geeft.

Hieronder staat een diagram waarin staat uitgebeeld hoe de wijziging functioneert. De methode "ScriptRun" is een algemene methode van Unibase die interactie heeft met de geactiveerde form. Hierdoor is het mogelijk om WMS functies ook in de maatwerk van klanten naar voren te laten komen.



Figuur 18 - Stroomdiagram WMS

Door middel van een "form load" of een "front end event" wordt de functie "ScriptRun" uitgevoerd. Dit is een methode die onze eigen scripttaal integreert, hierdoor is het mogelijk om de controls van de front-end aan te passen naar wens van de klant. Het is tevens ook mogelijk het WMS er mee aan te spreken waardoor het mogelijk is om de flow te laten veranderen door middel van een variabel die wordt gecontroleerd.

5. Realisatie

In het hoofdstuk realisatie wordt er teruggekeken naar hoe het realiseren verliep en worden de moeilijkheden van de onderdelen besproken. Er zijn ook twee verplichte processen van ISO 9001:2008 gerealiseerd. Er is gekozen voor deze twee processen omdat ze compleet ingevuld kunnen worden volgens de verplichting van ISO. Er zijn documenten waarin het niet verplicht is. In deze twee documenten zijn dus het doel en de kritische succes factoren en de prestatie-indicatoren beschreven waardoor het een compleet document is

5.1 ISO 9001:2008 Verplichte Processen

Om Label Solutions een leidraad te geven zijn er twee procedures alvast in document uitgewerkt zodat er een voorbeeld is om op voort te borduren. Deze twee processen zijn te vinden in bijlagen 6 en 7.

De processen "Het opstellen en wijzigen van documenten" en "Het beheer van externe documenten" zijn gerealiseerd als voorbeeld. De uitdaging hierbij was om het zo duidelijk mogelijk voor iedere werknemer te maken hoe het proces opgevolgd zou moeten worden. Tevens voldoen de documenten aan de eisen van ISO 9001:2008. Dit betekent dat in het document de volgende onderdelen zijn genoteerd:

- Het doel van het document
- Kritische succes factor(en)
- Prestatie-Indicatoren
- Procesbeschrijving

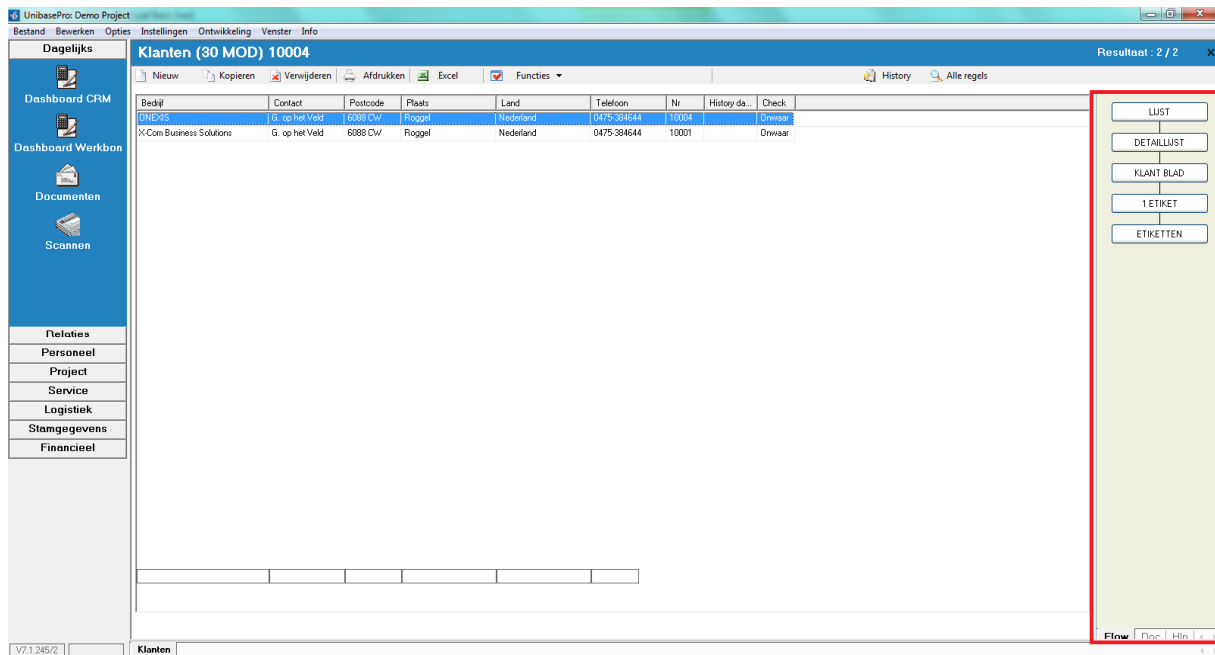
5.2 Realisatie DMS

De implementatie van het DMS in Unibase was niet moeilijk maar het realiseren van de serverside applicatie was een technisch hoogstandje. Dit komt omdat er verschillende technieken ervoor gebruikt worden. Het gebruik van OCR en barcode herkenning libraries is belangrijk. Aangezien dat de applicatie de documenten op hoge snelheid moest verwerken was het van belang dat threading geïntroduceerd werd. Hierdoor kon de fifo queue sneller verwerkt worden. Dit loste het probleem op dat er veel documenten in de pipeline bleven zitten.

Het realiseren van deze applicatie als een service was mogelijk omdat het verwerken van documenten alleen een aantal parameters nodig had die van tevoren gedefinieerd kunnen worden. Omdat de parameters van tevoren zijn gedefinieerd is er geen input nodig vanuit een GUI daarom is een service makkelijk te realiseren. Om de service snel te laten verlopen moest er threading geïmplementeerd worden. Door middel van threading is het mogelijk om tegelijk barcodes te laten scannen en de OCR te verwerken.

5.3 Realisatie WMS

Het WMS was al gedeeltelijk gerealiseerd vóór de stage door Bart Gommans en had een aantal veranderingen nodig om functioneel te zijn voor de ISO 9001:2008 processen. Het WMS had nog niet de mogelijkheid om alternatieve workflows aan te bieden voor als een proces een ander traject moet volgen. De uitdaging hierin is dat er weinig ruimte voor is op het scherm om dit te realiseren zoals te zien is op de afbeelding hier onder.



Figuur 19 - Workflow in Unibase

In het rode gedeelte staat de workflow. Nu is het gerealiseerd dat het mogelijk is om de knoppen van de workflow te vervangen mits een variabele verandert is. Hierdoor is het mogelijk om een alternatieve workflow te realiseren. Dit gebeurt pas nadat er bijvoorbeeld in een combobox een waarde veranderd omdat het WMS hier op moet reageren. Het proces wordt niet gecontroleerd door het systeem. Het is niet mogelijk door ruimtegebrek op het scherm om parallelle processen te definiëren. Hierdoor is het alleen mogelijk om de opvolgende processen te veranderen. Er is momenteel ook nog geen vraag naar parallelle processen omdat deze met een zelfgekozen prefix in de knoppen gedefinieerd kan worden.

6. Conclusies en aanbevelingen

Middels dit project is het bedrijf nu op weg naar een goed gestructureerde werkomgeving. Door middel van het Archimate raamwerk en ISO Manager is het mogelijk geweest om het bedrijf goed in kaart te brengen en de processen volgens de eisen van ISO 9001:2008 vast te leggen.

Archimate is handig om de enterprise architectuur van een bedrijf vast te leggen maar laat ook plaats over om eigen invulling aan het ontwerp te geven. Hierdoor is het mogelijk om Archimate zo schaalbaar mogelijk te gebruiken. Er is een aanbeveling naar het bedrijf toe gedaan om middels Archimate door te ontwikkelen als er nieuwe processen toegevoegd gaan worden aan het ontwerp. Door middel van deze aanbeveling blijft alles centraal en overzichtelijk.

Omdat ISO 9001:2008 het verplicht om interne audits te verzorgen hoeft het niet nogmaals aangekaart te worden om alle processen tijdig te testen. Dit wordt door de norm verplicht zodat er kwaliteit gegarandeerd wordt. Het pakket ISO Manager heeft hierbij veel geholpen omdat hier alle benodigde kennis al in staat.

Zoals al eerder vermeld zijn er twee systemen ontwikkeld om de ISO processen te ondersteunen, het DMS en WMS. Deze systemen in Unibase zijn de kern voor het ondersteunen van de processen. Het is dan ook aanbevolen naar Label Solutions toe dat er regelmatig wordt gebrainstormd over hoe deze systemen verder uitgebreid zodat de processen nog duidelijker weergegeven en ondersteund kunnen worden in Unibase Pro.

Tevens is er geconcludeerd dat interviews met leden van het management heel erg belangrijk zijn voor het vaststellen van de basisarchitectuur van het bedrijf. De architectuur van een bedrijf kan verder uitgebreid of ontwikkeld worden met kennis van de afdelingen en de rollen. De architectuur is zodanig opgezet zodat het bedrijf gemakkelijk kan uitbreiden en meteen nieuwe processen kan introduceren.

Evaluatie

Aan het begin van mijn stage bij Label Solutions moest ik nog uitzoeken hoe stage in zijn algemeen zou verlopen. Dit komt omdat ik nog niet eerder via Fontys stage heb gelopen. Nadat ik alle documenten bijeen had gezocht en door middel van de tienstappenplan kreeg ik wel een beeld wat er moest gebeuren. Nadat alles duidelijk werd vond ik het moeilijk om alles meteen in te plannen omdat ISO 9001:2008 nog onduidelijk voor mij was aangezien het een behoorlijk groot traject is waar men in moet gaan. Door middel van een interview begon het bedrijf meer vorm voor mij te krijgen en kon ik alles indelen waar het terecht moest komen, op dit moment had ik alleen de ISO implementatie in beeld. Dit zou later veranderen wanneer ik er achter kwam dat dit meer was dan een traject van een aantal maanden.

Toen ik er achter kwam dat ISO te groot is om te implementeren tijdens een stage vond ik het best moeilijk om te beslissen wat ik moest doen. Mijn schoolbegeleider Samuil Angelov heeft me verteld dat ik het beste het implementatietraject kan schrappen en wat meer software moest toevoegen. Toen heb ik ervoor gekozen om het mogelijk te maken om de processen te ondersteunen met software van ons eigen ERP systeem Unibase. Hierdoor was het mogelijk om zowel de ISO processen in de basis te ontwikkelen en hier ook nog een software traject aan te koppelen. Hieruit zijn toen de nieuwe onderzoeksvragen gekomen waardoor mijn stage weer vorm kreeg. Vanuit dit punt kon ik de rest makkelijk ontwikkelen. Ik had veel problemen met zoeken hoe ik mijn stage het beste vorm kon geven maar op deze manier werd het al snel duidelijk.

Uiteindelijk heb ik geleerd dat je het beste niet bij iets te lang stil moet staan als je op iets vast loopt. Hier zijn twee oplossingen voor, of je schrijft het van je af als je vast zit met je gedachtes of je vraagt simpelweg iemand om hulp en ga dan over het probleem brainstormen.

Uiteindelijk is mijn stage bij Label Solutions heel leerzaam geweest vooral op het zakelijke aspect waar Gerard op het Veld veel inzicht in heeft.

Literatuurlijst

- Band, I. (2011, 7). *Enterprise Security Modeling and Analysis with TOGAF®, ArchiMate® and SABSA*. Opgeroepen op 6 6, 2013, van Slideshare: <http://www.slideshare.net/iverband/modeling-rbac-with-sabsa-togaf-and-archimate>
- Engelbrecht, B. (2009, 10 19). *Reading Barcodes from an Image - III*. Opgeroepen op 5 6, 2013, van Codeproject: <http://www.codeproject.com/Articles/42852/Reading-Barcodes-from-an-Image-III>
- Goldstein, J. (2006). Opgeroepen op 5 14, 2013, van RTL Magazine: <http://www.rlmagazine.com/edition02p61.php>
- ISO. (2013). *ISO 9000 Family*. Opgeroepen op 2 21, 2013, van ISO: http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm?archive=all
- ISO. (2013, 2 21). *Standards ISO*. Opgehaald van ISO: <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm>
- ISO Manager. (2013). *Op weg naar ISO 9001:2008*. Veessen: AVR Vision Consult BV. Opgeroepen op 3 22, 2013
- Italiaander, R. (2011). *PDCA en Lean Manufacturing*. Opgeroepen op 5 14, 2013, van Procisco: http://www.procisco.nl/Projectmodules/Plan-Do-Check-Act/Cirkel_van_Deming/
- Tesseractdotnet. (2011). *Tesseractdotnet*. Opgeroepen op 5 6, 2013, van code.google.com: <https://code.google.com/p/tesseractdotnet/>
- Xcom Business Solutions. (2011). Opgeroepen op 2 6, 2013, van Xcom Business Solutions: <http://xcombs.nl/>

Bijlage

ISO 9001 & SOFTWARE KWALITEITSMANAGEMENTSYSTEEM

PROJECTINITIATIEDOCUMENT



Documenthistorie

Revisies

Versie	Status	Datum	Wijzigingen
0.1	concept	2012-02-10	Eerste opbouw
1.0	Eerste goedkeuring	2012-02-25	Final voor eerste goedkeuring
1.1	Verwerken feedback S. Angelov	2013-03-18	Feedback verwerkt
1.2	Verwerken feedback S. Angelov	2013-03-22	Feedback verwerkt: In gekozen aanpak software wat meer terug laten komen. Verwijzingen verbeterd.

Distributie

Versie	Datum verzending	Naam	Functie
1.0	2013-02-25	Gerard op het Veld	Directeur
1.0	2013-03-03	Samuil Angelov	Stagebegeleider
1.1	2013-03-18	Gerard op het Veld	Directeur
1.1	2013-03-20	Samuil Angelov	Stagebegeleider
1.2	2013-03-22	Samuil Angelov	Stagebegeleider

Goedkeuring

Versie	Datum goedkeuring	Naam	Functie	Paraaf
1.0	2013-02-29	Gerard op het Veld	Directeur	
1.1	2013-03-20	Gerard op het Veld	Directeur	
1.2	2013-03-22	Gerard op het Veld	Directeur	

Managementsamenvatting

Doel van dit document

Dit projectinitiatiedocument (PID) heeft als doel de globale eisen en afspraken en overeenkomsten van de opdrachtnemer en opdrachtgever te documenteren. De opdrachtnemer neemt dit document als basis voor al zijn werkzaamheden. De verschillende hoofdstukken geven stap voor stap aan hoe het gerealiseerd gaat worden. Tevens is dit document het contract tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer om de eisen, planning en het budget vast te stellen.

Aanleiding

Label Solutions BV wordt steeds groter qua klantenbestand, personeel en omzet. Ook worden de klanten qua bedrijfsgrootte groter. De kwaliteiten van producten en diensten zijn op zichzelf al heel belangrijk maar er worden steeds meer eisen gesteld qua kwaliteit waarborging. Om de kwaliteit te waarborgen is onder andere een certificering nodig van een erkende instantie, de belangrijkste certificeringen zijn ISO en STuF.

Globale aanpak

Dit project zal worden uitgevoerd door Bart Gommans onder de vlag van Label Solutions. Hierbij is het noodzakelijk om veel informatie te verwisselen met alle leden van het bedrijf. Omdat het een onderzoek is en hier processen en een implementatieplan als product uitgerold moet komen, is het belangrijk dat de informatie die gebruikt wordt goed onderbouwd is. Hiervoor worden afspraken gemaakt met andere bedrijven die deze implementaties al hebben ingevoerd en hierdoor is het dus mogelijk om een geperfectioneerde implementatieplan te maken voor Label Solutions.

Globale kosten en doorlooptijd

Beschikbaar budget	Beschikbare resources	Gewenste eerste opleverdata
680 uur	1 Projectlid en (meerdere bedrijven en werknemers voor interview)	13-06-2013

Risico's

De risico's van het project zullen in hoofdstuk 5 gespecificeerd worden.

Inhoud

1	Projectdefinitie	49
1.1	Huidige situatie	49
1.2	Probleem.....	49
1.3	Gewenste situatie	49
1.4	Projectdoelstellingen.....	49
1.5	Kwaliteit waarborging	50
1.6	Gekozen oplossing en aanpak	50
1.7	Scope van het project	51
1.8	Producten c.q. eindresultaat	52
1.9	Uitsluitingen.....	52
1.10	Randvoorwaarden	52
2	Projectorganisatiestructuur	53
2.1	Opdrachtgever	53
2.2	Projectborging	53
2.3	Projectsupport	53
2.4	Projectleider	53
2.5	Projectlid	53
3	Productdecompositiestructuur	54
4	Planning	55
5	Risicoanalyse.....	56

Projectdefinitie

Huidige situatie

De huidige situatie bij Label Solutions is dat het bedrijf gezond in de markt staat, maar er wordt ongestructureerd gewerkt. Dit komt omdat er geen gedocumenteerde processen bestaan maar ook geen gedocumenteerde verantwoordelijken voor een project. Dit zorgt ervoor dat het soms niet duidelijk is wie kennis van welk project bevat. Dit kan dus zorgen voor zeer inefficiënt werkproces waardoor ook soms projecten niet afgerond worden.

Probleem

Label Solutions wordt steeds groter en komt dus met het probleem te zitten dat structuur en processen niet meer bij de grootte van het bedrijf passen, tevens hebben grotere klanten ISO certificering als een eis. Om de problemen op te sommen staat hieronder een kort lijstje met de problemen en gevolgen ervan:

1. Eisen van klanten worden niet gedocumenteerd (Hierdoor kunnen projecten niet door andere mensen opgepakt worden en is het product vaker niet 100% wat de klant wil.),
2. Er zijn geen documentaties van projecten (Er is niet bekend wie de verantwoordelijken van een project of afdeling zijn. Hierdoor is het onbekend als een project tijdelijk wordt neergelegd wie er op aangesproken moet worden als de klant vragen stelt over een project. Tevens is het onbekend welk proces er gevolgd moet worden voor een project waardoor er geen leidraad is.).
3. Het bedrijf houdt de groei niet bij (Het gevolg hiervan is dat veel mensen projecten krijgen parallel aan de projecten waar ze al mee bezig zijn waardoor projecten van hun kritieke pad aflopen.).

Deze punten samen zorgen ervoor dat dat er inefficiënt gewerkt wordt waardoor het bedrijf in een vicieuze cirkel terecht komt wat schadelijk kan zijn voor het bedrijf.

Gewenste situatie

Label Solutions wil graag een gestructureerde werkomgeving hebben, dit zal er voor zorgen dat het bedrijf zelf ook gezond is en niet alleen gezond in de markt ligt. Het is dus de bedoeling dat dit doel behaald zal worden d.m.v. ISO 9001 implementatie wat dus in het bedrijf afdwingt om een kwaliteitsmanagementsysteem te implementeren. De opdracht is dus om onderzoek te doen naar de beste manier om ISO 9001 te implementeren en hier ook dus qua software beheer en ontwikkelprocessen verbetering in te brengen.

Het implementeren van ISO 9001 zorgt ervoor dat de processen gevolgd moeten worden om de eisen van de klanten in kaart te brengen wat dus een oplossing is voor probleem #1 van hoofdstuk 1.2.

Een eis van ISO 9001 is dat je ieder proces of procedure die je gedocumenteerd hebt moet volgen. Dus er moet onderzoek gedaan worden naar de "pijnpunten" van het bedrijf en hier verplichte procedures opzetten zodat het opgelost is en deze procedures disciplinair gevolgd zullen worden. Dit lost dus probleem #2 van hoofdstuk 1.2 op.

Door alles in kaart te brengen (waaronder ook de "pijnpunten") zal het duidelijk worden waar het bedrijf tekortschiet en kan hier structureel op worden gereageerd. Dit lost dus het probleem #3 van hoofdstuk 1.2 op.

Projectdoelstellingen

Binnen 85 dagen moet een implementatieplan voor ISO 9001 ontwikkeld zijn volgens onderbouwd onderzoek op maat gemaakt voor Label Solutions. De processen die onderdeel zijn van de implementatie moeten tevens ook allemaal getest zijn. De eisen en producten zullen gedefinieerd worden in paragraaf 1.8.

Het bedrijf moet gaandeweg tevens ook geadviseerd worden in de keuzes die gemaakt moeten worden in bedrijfsvoering wat veranderd zal moeten worden om ISO 9001 te implementeren.

Kwaliteit waarborging

Om de kwaliteit te waarborgen zal iedere stap in dit project gecontroleerd worden door Dhr. Gerard op het Veld. Maar de eindverantwoordelijkheid ligt bij Bart Gommans de projectmanager.

Gekozen oplossing en aanpak

Er zal worden gewerkt via een planning gemaakt die met mijlpalen werkt. Hiervoor is gekozen omdat het volgens ons het beste past voor het ontwikkelen en testen van processen. Voor dit project zijn geen iteraties nodig omdat er niet constante feedback nodig is voor de ontwikkeling. Aan de processen zijn gewoonweg eisen gesteld die gecontroleerd worden als ze af zijn. Er zal tevens ook een wekelijkse bespreking zijn met Dhr. Gerard op het Veld om de vooruitgang te bespreken.

In ons ERP systeem Unibase zullen wijzigingen gemaakt moeten worden zodat het kwaliteitsmanagement systeem wat we gaan ontwerpen beter ondersteund wordt. Deze wijzigingen zullen onder andere zijn:

- Verbeterd Workflow systeem.
- Nieuw DMS systeem.

Het proces zal in fases/stappen voltooid worden, hiervoor is gekozen om onderscheid te maken in wanneer welke producten opgeleverd moeten worden.

Het proces zal het als volgt verlopen, de eerste stap is **Analyseren** hierbij moet er desk research worden gedaan naar de eisen van ISO 9001:2008 en hoe deze het beste geïmplementeerd kan worden in Label Solutions. Hierbij is het dus ook nodig om het bedrijf zelf in kaart te brengen en de eisen van processen vast te leggen. Daarna zal het **Ontwerpen** plaatsvinden, hierin zullen alle benodigde documenten en processen voor ISO 9001:2008 volgens de uitkomst van het onderzoek zo efficiënt mogelijk ontworpen worden. Het is ook belangrijk dat de software wijzigingen ontworpen worden om deze aan te passen aan het nieuwe proces conform ISO 9001:2008. Tevens is het nodig dat het bedrijf hierin geadviseerd wordt wat de beste keuzes zijn voor de ontwerpen van de software en de processen zodat ze ook klaar zijn voor de toekomst. Na het ontwerpen zal het **Realiseren** plaatsvinden, hierin zullen we alle document en processen voltooid worden en op compleetheid getest worden. Na het realiseren zal er een **Testfase** ("audit") plaatsvinden om te kijken of alle processen op elkaar aansluiten en op efficiëntie getest worden. **Implementatie** vindt plaats nadat alle tests voltooid zijn en zal volgens het implementatieplan verlopen. De planning is in hoofdstuk 4 te vinden.

Om tot een compleet geheel te komen zal er ook een onderzoek plaatsvinden tijdens het traject. In dit onderzoek zullen de volgende vragen beantwoord worden:

1. Hoe kan ISO 9001:2008 het meest efficiënt geïmplementeerd worden in Label Solutions?
 - 1.1. Wat is ISO 9001:2008?
 - 1.2. Wat is de huidige procesgang van Label Solutions?
 - 1.2.1. Welke huidige processen van Label Solutions voldoen aan ISO 9001:2008?
 - 1.2.2. Welke afdelingen zijn er in Label Solutions?
 - 1.2.3. Welke processen moeten aangepast worden?
 - 1.2.4. Welke rollen zijn er in het bedrijf?
 - 1.3. Hoe gebruiken andere bedrijven ISO 9001:2008?
 - 1.3.1. Hoe zien hun kwaliteitsmanagement processen eruit?
 - 1.3.2. Hoe hebben hun ISO 9001:2008 in het bedrijf geïmplementeerd?
 - 1.3.3. Waar is het bij de andere bedrijven fout gegaan met implementatie?
 - 1.4. Welke Software aanpassingen zijn er nodig voor de ISO implementatie?
 - 1.4.1. Welke technieken benodigd om een kwaliteitsmanagement systeem te ondersteunen?
 - 1.4.2. Hoe hebben andere ERP systemen deze implementatie verwerkt?
 - 1.4.3. Wat zijn de eisen vanuit Label Solutions aan het systeem?

Scope van het project

Dit project zal alle benodigde processen en eisen bevatten benodigd volgens de normen van ISO 9001:2008. Hier zal ook een op maat implementatieplan voor ontwikkeld worden om alle processen geleidelijk in het bedrijf te implementeren. De software wijziging processen zullen tevens ook gedocumenteerd en getest worden.

Producten c.q. eindresultaat

Documenten

- **Project Initiatie Document (PID)(Analyse)**
- **ISO 9001:2008 Onderzoek(Hele traject)**
 - ***Processen(Product scriptie)***
 - Beheer interne documenten(Ontwerp/Realisatie)
 - Beheer kwaliteitsregistraties(Ontwerp/Realisatie)
 - Interne audits(Ontwerp/Realisatie)
 - Omgaan met afwijkingen(Ontwerp/Realisatie)
 - Corrigerende maatregelen(Ontwerp/Realisatie)
 - Preventieve maatregelen(Ontwerp/Realisatie)
 - Software Wijzigingsprocessen(ASL) (Ontwerp/Realisatie)
 - ***Afstudeerscriptie(Hele traject)***
 - Onderzoek
 - Thesis
 - ***Implementatieplan(Product scriptie)***
 - ISO Training(Realisatie)
 - Implementatieproces(Realisatie)

Software

- **Software wijzigingen volgens wijzigingsproces(Realisatie)**
- **Software ontwerpen(Ontwerpfase)**

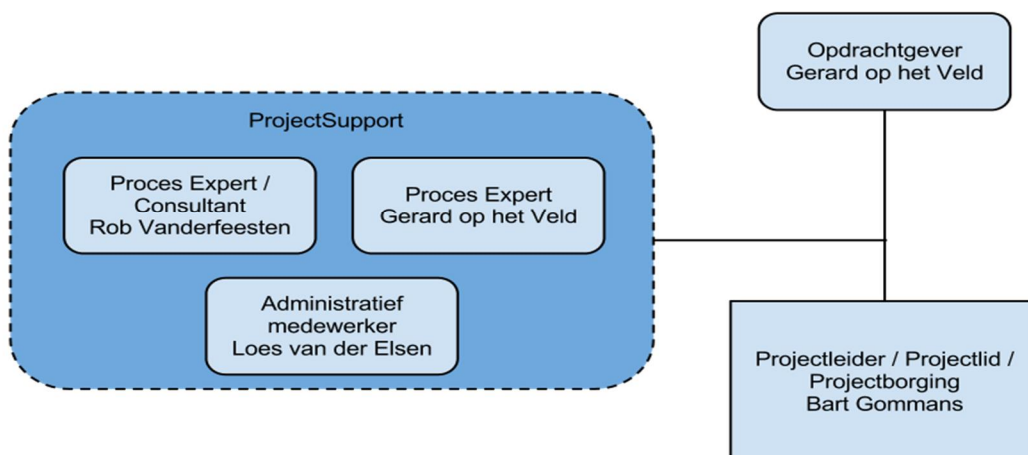
Uitsluitingen

- Nazorg na de implementatie van de processen valt buiten de scope van het project.
- De nazorg van de software die ontwikkeld is ter ondersteuning van de processen vallen ook buiten de scope.

Randvoorwaarden

- De opdrachtgever is wekelijks aanwezig voor de bespreking van het project.
- De opdrachtgever zorgt dat er een draaiboek over ISO 9001 van een ander bedrijf aanwezig is.

Projectorganisatiestructuur



Opdrachtgever

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het verstrekken van informatie. De opdrachtgever controleert ook of het informatiesysteem aan de eisen voldoet.

Projectborging

De projectborging bewaakt dat het project goed in lijn blijft lopen en dat de plannen indien nodig tijdig worden aangepast.

Projectsupport

De projectsupport is een expert op een bepaald vakgebied die geraadpleegd kan worden voor ondersteuning met het project.

Projectleider

De projectleider is de trekker van het project, heeft overzicht, verdeelt taken, stemt deze op elkaar af, stelt actiepunten vast, controleert de voortgang en stelt indien nodig, in overleg met de opdrachtgever, de planning bij. De projectleider moet ook het overzicht van het project behouden en ingrijpen indien nodig.

Projectlid

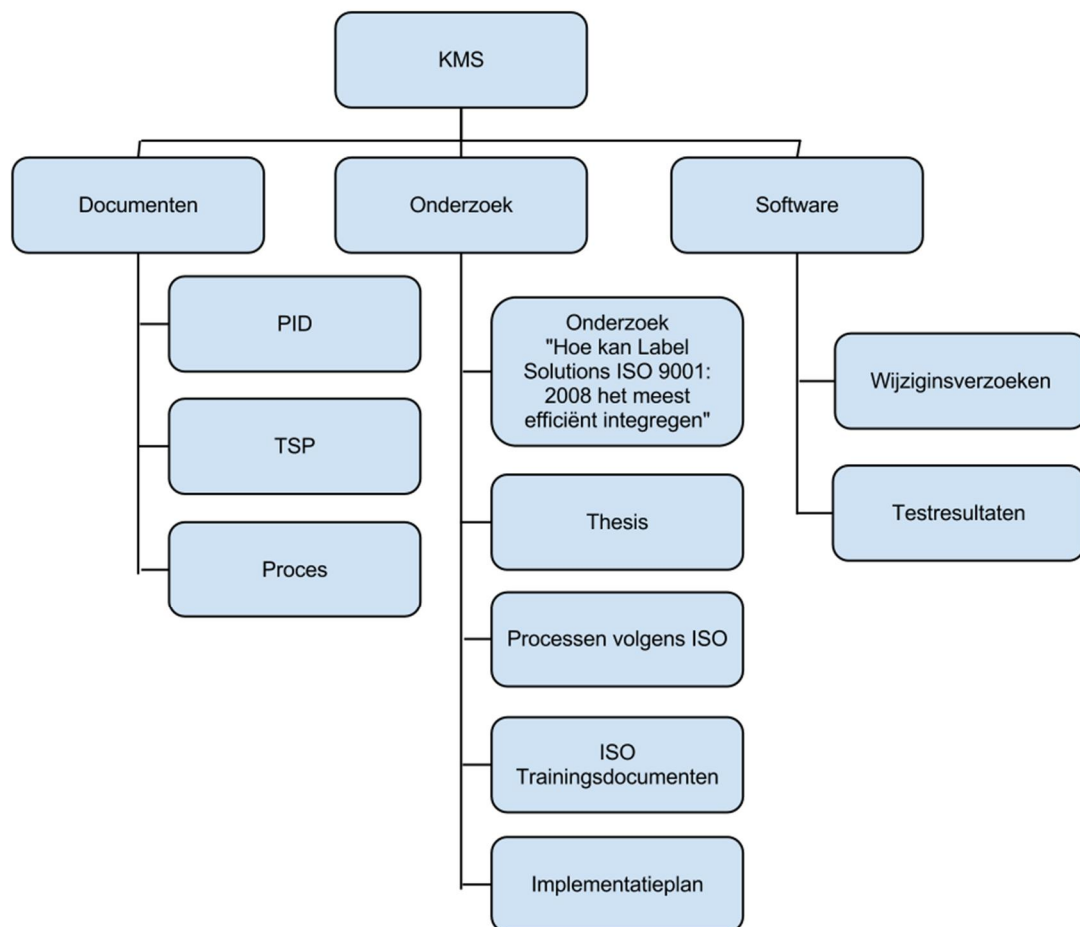
Verantwoordelijkheid

Het project lid is de basis van het project: hij werkt mee aan alle fases van het project, waaronder de planning, ontwerpen en uitvoering.

Taken

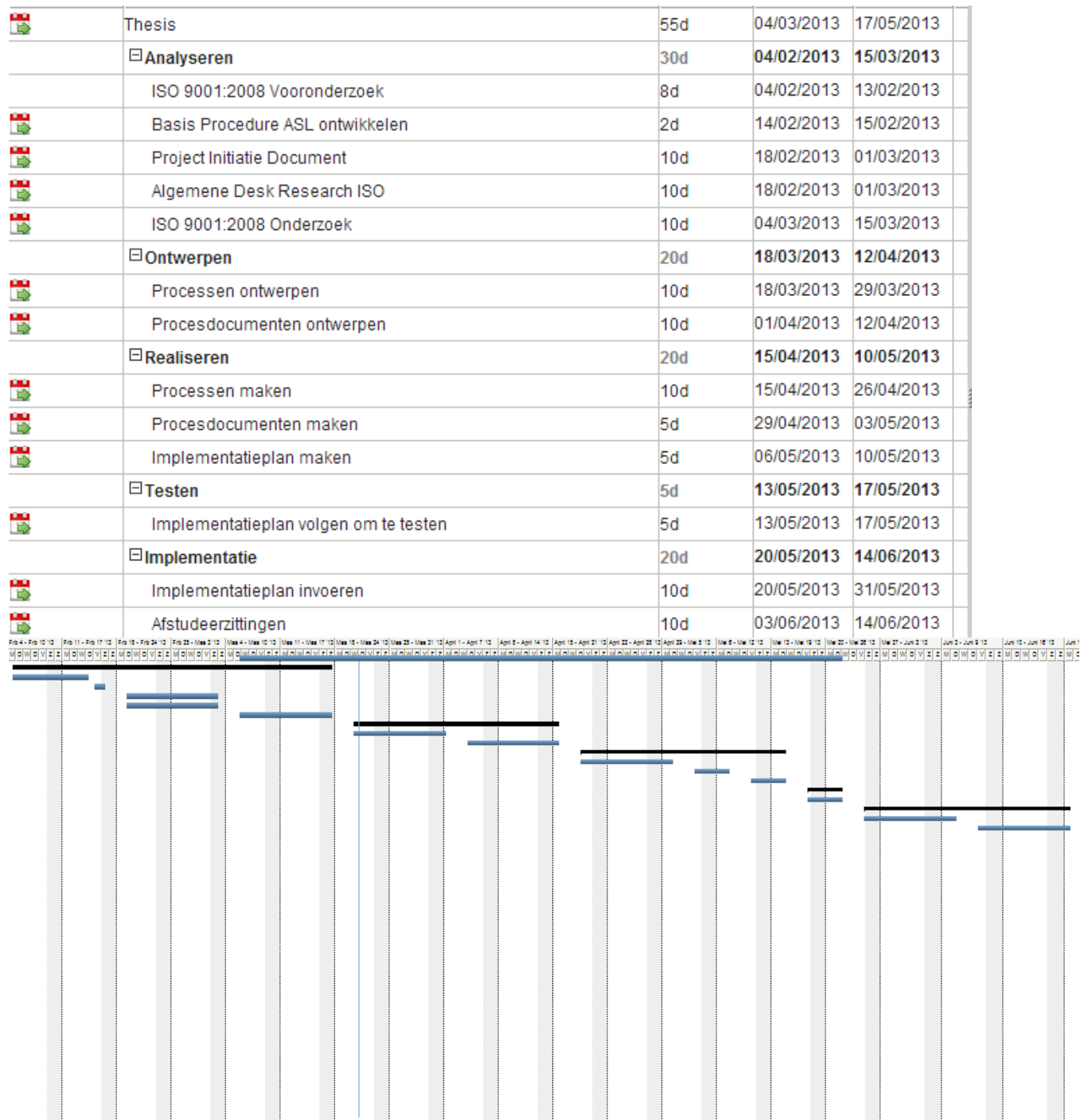
- Plannen;
- Ontwerpen;
- Uitvoeren;
- Documenteren;
- Presenteren.

Productdecompositiestructuur



Hier staat een overzicht van de op te leveren producten. Onder iedere “node” horen nog ongedefinieerde documenten wat na onderzoek zal blijken welke precies benodigd zijn. Deze worden “on the fly” geïmplementeerd in het project.

Planning



Risicoanalyse

Nr	Risico	Reactie	Impact waarde (1-5)	Risico kans (1-5)	Score
1	Een projectlid kan niet meer meewerken aan het project(Ziekte/Apart verlof)	Vervangend projectlid inlichten over de gang van zaken.	4	1	2-3
2	Verlies van data	Backup laatste stand bijwerken	4	2	3
3	Support extern ingepland	z.s.m. afspraken maken	2	4	3

- Er zijn geen externe risico's aanwezig omdat de audit van de implementatie zelf niet hoort bij het voltooien van de opdracht.

Bijlage 2: Interview Gerard op het Veld

Bedrijfsinventarisatie – Interview Gerard op het Veld

Door: Bart Gommans

Datum: 29-3-13

Vragen Label Solutions

1. Hoe zit de huidige structuur van Label Solutions in elkaar?

De huidige situatie is dat de structuur niet altijd even duidelijk is.

Verantwoordelijkheden zijn niet altijd duidelijk.

Opvolging van taken is niet geregeld. Tevens zijn de processen niet gedocumenteerd.

- a. Wat vindt u er van?

Directie wil middels dit project de structuur duidelijk hebben en de verantwoordelijkheden geregeld hebben.

2. Wat zijn de pijnpunten van de huidige structuur?

- Offerte opvolging zit geen structuur in.
- Er is geen klachtenregister.
- Niet altijd een verantwoordelijke voor het project toegekend.
- Veel activiteiten gebeuren buiten registratie ERP systeem.
- Problemen met revisiebeheer. C.q. Meer mensen werken aan ontwikkelproject.

3. Hoe is het probleem volgens u ontstaan?

Hoofdzakelijk door snelle groei en werkbelasting leidinggevende.

4. Wat zijn de huidige processen binnen Label Solutions?

Zie schema. Maar zijn nog niet allemaal geïmplementeerd of worden niet nagevolgd.

5. Welke "rollen" zijn er momenteel in het bedrijf?

- Administratie
- Monteur
- Verkoper
- Software Engineer
- Software Consultant
- Projectmanager
- Directie
- Logistiek Manager
- Systeembeheer
- Inkoper
- Helpdesk Medewerker
- Kwaliteitsmanager

6. Welke rollen gaan er nog komen?

- Marketing
- Mechanisch Engineer

7. Zijn er rollen die in de toekomst vervallen, zo ja welke?

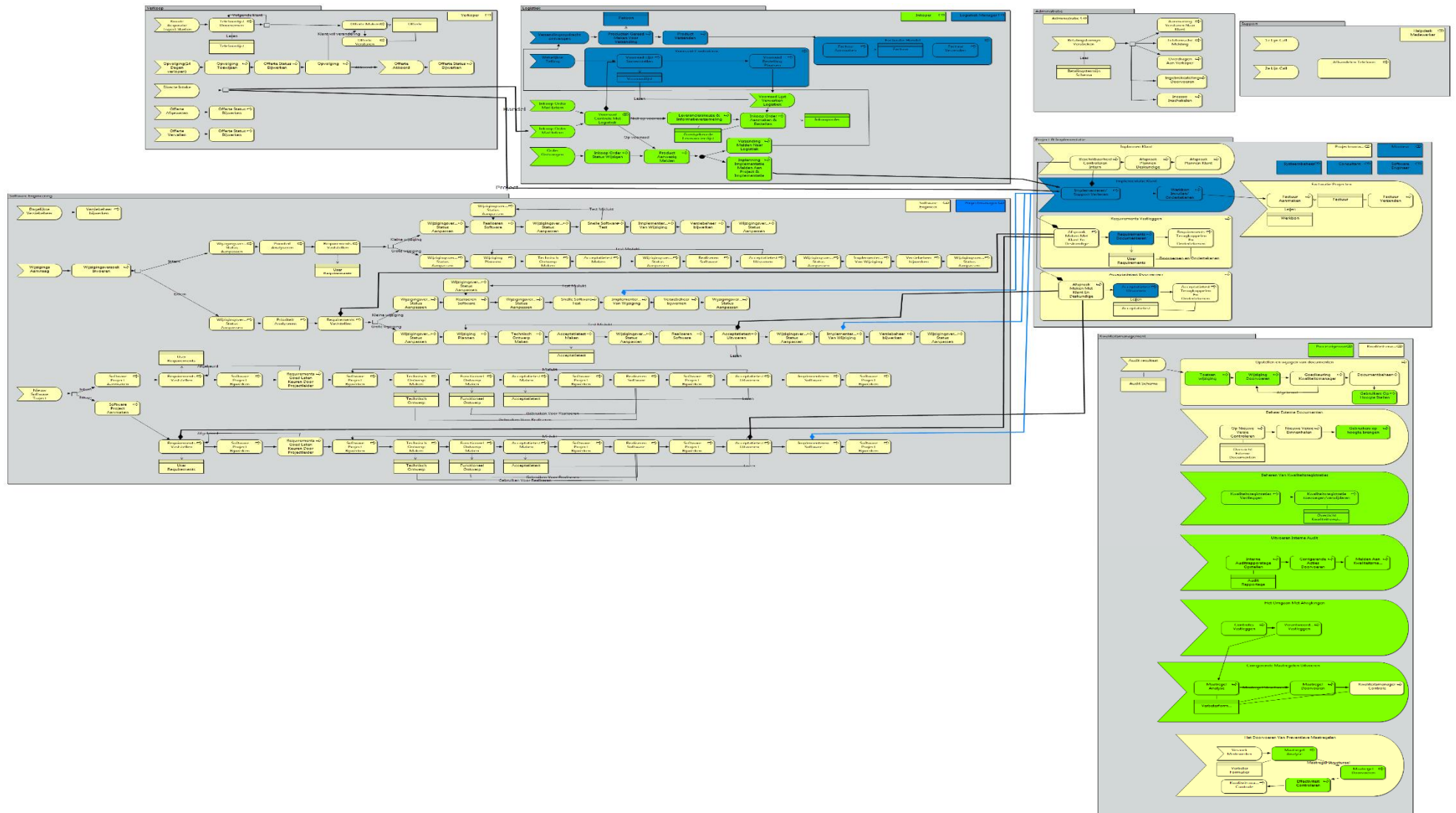
Nee

8. Wat zijn de "afdelingen" van het bedrijf?

- Verkoop
- Logistiek en Administratie
- Software Ontwikkeling
- Directie
- Implementatie & Support

9. Wie zijn hier de verantwoordelijken per afdeling?
Er zijn momenteel nog geen verantwoordelijken vastgelegd.
Dus het vervolgtraject is het inventariseren van de personen en hun rollen/taken.
10. Hoe ziet u de ISO Implementatie voor zich?
- a. Wie ziet u als Kwaliteitsmanager?
*Hier moet nog een beslissing over gemaakt worden
 - b. Bent u bekend met de vereisten van ISO 9001:2008?
 - i. Weet u dat een kwaliteitsmanager onderdeel van het MT(Management Team) moet zijn?
Nu wel.
 - ii. Weet u dat de eindverantwoordelijke onderdeel van het MT moet zijn?
v
 - c. Hoelang wilt u het kwaliteitsmanagement systeem testen voordat er een audit plaats vindt?(3 maanden is het minimum)
Gewoon 3 maanden.

Bijlage 3: Processchema



Bijlage 4: Requirements DMS

DMS Systeem Unibase

USER REQUIREMENTS SPECIFICATION

Versie

1.0.0

Auteurs

Bart Gommans

Inhoudsopgave

1. Begrippen..... 62

2. Requirements 63

2.1. DMS Unibase 63

2.2. DMS Server 63

1. Begrippen

Name	Aliases	Documentation
Document Management System	DMS	Het complete systeem wat de documenten afhandelt.
Optical character recognition	OCR	Het systeem wat karakter herkenning gebruikt in de server zodat

2. Requirements

2.1. DMS Unibase

Id	Naam	Beschrijving	MoSCoW	Gerealiseerd
DU1	Documenten toevoegen	De mogelijkheid om documenten vanuit de filesysteem toe te voegen.	M	✓
DU2	Documenten verwijderen	De mogelijkheid documenten te verwijderen uit het systeem.	M	
DU3	Documenten overzicht aan scherm koppelen	De mogelijkheid om de documenten aan schermen te koppelen.	M	

2.2. DMS Server

Id	Naam	Beschrijving	MoSCoW	Gerealiseerd
DS1	OCR scannen	OCR scanning van documenten.	M	✓
DS2	Barcode scannen	Barcode herkenning zodat hier een tabel aan gekoppeld kan worden.	M	✓
DS3	Filedirectory scannen en verwerken	Een bestandsmap scannen op files die verwerkt moeten worden.	M	✓
DS4	Koppeling Unibase & DMS Server	Zorgen dat de herkende barcodes naar de juiste tabel gaan.	M	✓
DS5	Configureerbaar in settingsfile	Settings aanpassen om DMS service aan te passen deze bestaan uit: • InputPath • OutputPath • ErrorPath • DBUsername • DBPassword • DBHost • DBName	M	✓
DS6	Als service runnen	De applicatie moet als service kunnen runnen en op de achtergrond alle documenten kunnen verwerken.	M	✓
DS7	Installeerbaar d.m.v. MSI file	De applicatie moet als service installeerbaar kunnen zijn.	M	✓

Bijlage 5: Requirements WMS

WMS Systeem Unibase

USER REQUIREMENTS SPECIFICATION

Versie

1.0.0

Auteurs

Bart Gommans

Inhoudsopgave

1. Begrippen..... 66

2. Requirements 67

2.1. WMS Unibase 67

3. Begrippen

Name	Aliases	Documentation
Workflow Management System	WMS	Het complete systeem wat de documenten afhandelt.

4. Requirements

4.1. WMS Unibase

Id	Naam	Beschrijving	MoSCoW	Gerealiseerd
WM1	Runtime scriptable maken	De mogelijkheid om scripts uit te voeren tegen het WMS aan. • AddWorkflow • RemoveWorkflow • ChangeWorkflow	M	✓
WM2	Variabel veranderen workflow	Workflow kan veranderd worden door middel van het controleren van een variabele op de runtime form	M	✓
WM3	Workflow designer aanpassen op nieuwe werkwijze	De designer moet ook kunnen scripten dus het design scherm moet daar op aangepast worden.	M	✓

Bijlage 6: Procesopstellen en wijzigen van documenten

Proces: Het opstellen en wijzigen van documenten

Procesnummer: P###

Versie: 1.0

Datum: 5 mei 2013

Status: Concept

Eigenaar: Kwaliteitsmanager

Doel

Ervoor zorgen dat alle interne documenten up to date zijn en iedereen ervan op de hoogte is en het document leesbaar vindt.

Kritische succes factoren

Up to date-heid van de documenten

Wijzigingen worden snel doorgevoerd

Leesbaarheid van de documenten

Prestatie-indicatoren

80% van de interne documenten zijn up to date.

Procesbeschrijving

1. Dit proces wordt getriggerd door een audit of een aanvraag van een proceseigenaar of op aanvraag van de kwaliteitsmanager. .
2. De proceseigenaar voert de wijzigingen door indien akkoord met de kwaliteitsmanager. Zodra akkoord zal het binnen 2 weken verwerkt worden. Daarna gaat het document terug naar de kwaliteitsmanager voor controle. Ga naar stap 3.
3. De kwaliteitsmanager kijkt of het document aan de eisen van ISO 9001:2008 voldoet.
4. Als de kwaliteitsmanager akkoord gaat ga naar stap 5 anders terug naar stap 2.
5. Indien de kwaliteitsmanager niet akkoord gaat, geeft de kwaliteitsmanager het document terug aan de proceseigenaar met daarbij aangegeven wat de reden van afkeur is. Ga naar stap 3.
6. De kwaliteitsmanager archiveert het oude document. En plaats de nieuwe in de map met de huidige documenten.
7. De proceseigenaar stelt de gebruikers op de hoogte van de proceswijziging.

Bijlage 7: Proces het beheer van externe documenten

Proces: Het beheer van externe documenten

Procesnummer: P###

Versie: 1.0

Datum: 5 mei 2013

Status: Concept

Eigenaar: Kwaliteitsmanager

Doel

Ervoor zorgen dat alle externe documenten up to date zijn en iedereen ervan op de hoogte is.

Kritische succes factoren

Up to date-heid van de documenten

Wijzigingen worden snel doorgevoerd

Prestatie-indicatoren

80% van de externe documenten zijn up to date.

Procesbeschrijving

1. Op het formulier F#### staat een overzicht met alle externe documenten. Hier staan ook de verantwoordelijken voor ieder document op en deze moeten ervoor zorgen dat de documenten up to date zijn.
2. Periodiek gaat de verantwoordelijke na of er nieuwe versies zijn. Zonodig wordt een nieuw abonnement/document aangeschaft.
3. Indien er een nieuwe versie is uitgekomen brengt de proceseigenaar de gebruikers daarvan op de hoogte.
4. Einde.