

Nieuwe Medewerker Front-end VenW

Afstudeerverslag

6 oktober 2006

Nieuwe Medewerker Front-end VenW

Afstudeerverslag

6 oktober 2006

Colofon

Uitgegeven door:

Informatie: Monique Roebeling
Telefoon:
Fax:

Uitgevoerd door: Monique Roebeling

Opmaak: VenW huisstijl

Datum: 6 oktober 2006

Status: Definitieve versie

Versienummer: 1.0

Referaat

Roebeling, M.

Afstudeerproject, Nieuwe Medewerker Font end VenW,
Ministerie van Verkeer en Waterstaat Mei 2006 – Oktober 2006

Dit document bevat de een beschrijving van de werkzaamheden en de activiteiten die zijn uitgevoerd tijdens het afstudeerproject Nieuwe Medewerker Front end VenW. Het afstudeerproject is uitgevoerd in het kader van de opleiding Informatica & Informatiekunde, de variant Vormgeving en Ontwerp van Interactie, aan de Haagse Hogeschool.

Descriptoren

Afstuderen

Procesverslag

Interface en interactie ontwerp

Iterative Application Development (IAD)

Vormgeving en ontwerp van Interactie (VIA)

Haagse Hogeschool

Voorwoord

Als afronding van mijn studie Vormgeving en Ontwerp van Interactie aan de Haagse Hoge School heb ik een afstudeeropdracht uitgevoerd voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat, te Den Haag. De titel van het project bedroeg "Project Nieuwe Medewerker Front end VenW". Het belangrijkste doel van het project was om de informatie vergaring en verstrekking aan en van de nieuwe medewerkers te digitaliseren, om zo tot een korte doorlooptijd te komen betreffende de gegevensinvoer en informatieverstrekking.

Tenslotte wil de ik medewerkers van het ministerie van Verkeer en Waterstaat bedanken voor hun medewerking en voor het beschikbaar stellen van een opdracht, werkplek en de benodigde middelen. Tevens wil de ik betrokken docenten van de Haagse Hogeschool bedanken voor hun begeleiding.

Den Haag, Oktober 2006
Monique Roebeling

Referaat 4

Voorwoord 5

1. Inleiding 8

2. Afstudeer omgeving 10

2.1 Organisatorische omgeving 10

2.2 Kader en historie 10

2.3 Plaats stagiaire in de organisatie 11

3. Opdrachtschrijving 13

3.1 Probleemstelling 13

3.2 Doelstelling 13

3.3 Op te leveren producten (resultaten voor de opdrachtgever) 13

3.4 Planning 14

4. Aanvang situatie (oriëntatie) 15

4.1 Noodzakelijke onderzoeken 15

4.2 Verspreiding eindproduct 15

4.3 Uitgebreide beschrijving aanvangsituatie 15

4.4 Mogelijke oplossingsmethoden 16

4.5 Plan van aanpak 17

5. Definitiestudie 19

5.1 Huidige situatie 19

5.2 Systeemeisen 19

5.3 Systeemconcept 19

5.4 Hardware/software 19

5.5 Organisatorische gevolgen 20

5.6 Verdeling Pilots 20

6. Pilotontwikkeling 21

6.1 Oefenen met dreamweaver 21

6.2 Inventarisatie van de gegevens en invoervelden 21

6.3 Maken van een schermindeling 22

6.4 Maken van concepten 24

6.5 Onderzoek naar de webstandaarden 30

6.6 Maken van een prototype/demo 30

6.7 Schrijven pilotontwikkelplannen 39

6.8 Ontwerpen van het eindproduct 39

6.9 Bijstelling gegevensinventarisatie 60

6.10 Adviesrapport Interactiemodel 60

6.11 Schrijven van een Interfaceontwerprapport 61

6.12 Verdere extra werkzaamheden 62

7. Invoering 64
7.1 Voorbereiden testplan 64

8. Evaluatie 65
8.1 Proces 65
8.2 Product 67
8.3 Leereffecten 68

Bijlagen 71
1. Planning 71
2. Geraadpleegde literatuur 71

1. Inleiding

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is een ministerie die de volgende doelen nastreeft:

- Het ontwikkelen van het beleid voor verkeer en vervoer, en ervoor zorgt dat dit beleid wordt uitgevoerd en gehandhaafd;
- Het ministerie richt zich op de bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid;
- Het ministerie houdt rekening met eigen verantwoordelijkheden van burgers, bedrijven en andere overheden;
- Het ministerie biedt medewerkers de ruimte om hun talenten te ontwikkelen en in te zetten.

In het kader van de afstudeeropdracht moet het proces van de gegevensinvoer en informatieverschaffing aan de nieuwe medewerkers geautomatiseerd worden. Dit betekent dat er een interface ontwerp nodig is, alsmede een ontwerp voor de interactie met de nieuwe medewerkers. Het belangrijkste doel van de opdracht is om de doorlooptijd van het proces te versnellen dan wel te verkorten. Dit document zal het proces van de afstudeeropdracht beschrijven.

In hoofdstuk 2 Afstudeeromgeving, wordt een beschrijving gegeven van de organisatie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, te Den Haag. Deze beschrijving wordt gegeven om een duidelijk beeld te creëren van de afstudeeromgeving, alsmede om duidelijk te maken wat de plaats van de stagiaire is geweest in de afstudeeromgeving.

In hoofdstuk 3 Opdrachtomschrijving, wordt een beschrijving gegeven van de opdracht en hoe deze opdracht volgens de gekozen methodes zal worden uitgevoerd. Tevens wordt een beschrijving gegeven van de planning uit het Plan van Aanpak.

In hoofdstuk 4 Aanvangsituatie (oriëntatie), wordt een beschrijving gegeven van de situatie van de organisatie zoals die aan de aanvang/het begin van het project is geweest. Tevens wordt er een beschrijving gegeven van de mogelijke methodes die de stagiaire overwogen heeft om het project uit te voeren.

In hoofdstuk 5 Definitiestudie, wordt een beschrijving gegeven van de werkzaamheden die tijdens deze fase van het project zijn uitgevoerd, alsmede de bijbehorende resultaten/producten.

In hoofdstuk 6 Pilotontwikkeling, wordt een beschrijving gegeven van de werkzaamheden die tijdens deze fase van het project zijn uitgevoerd, alsmede de bijbehorende resultaten/producten.

In hoofdstuk 7 Testen, wordt een beschrijving gegeven van de werkzaamheden die tijdens deze fase van het project zijn uitgevoerd, alsmede de bijbehorende resultaten/producten.

In hoofdstuk 8 Evaluatie, wordt een beschrijving gegeven van de evaluatie van het proces en van de opgeleverde producten tijdens het project.

2. Afstudeer omgeving

In dit hoofdstuk zal een beschrijving gegeven worden van de organisatie waar het afstudeerproject is uitgevoerd. Deze omschrijving omvat de volgende onderdelen: de bedrijfsgegevens, de organisatorische omgeving, het kader en de historie van de opdracht en tenslotte de plaats van de stagiaire in de organisatie. Dit alles dient om een duidelijk beeld te geven van de omgeving waarin de afstudeeropdracht is uitgevoerd.

2.1 Organisatorische omgeving

De afdeling E-services vormt het creatieve en technische hart van alles wat binnen de bestuurskern met presentatie te maken heeft. Of het nu gaat om een intranetpagina, posters om de issues rond informatiebeveiliging onder de aandacht te brengen of een fotoreportage van een bijeenkomst met de minister op het VenW internet: achter al deze presentaties gaat het team van E-services schuil.

Het draait bij E-services om praktische ontsluiting en overdracht van informatie. Door diensten te automatiseren (bijvoorbeeld elektronische aanvragen) wordt een hoop papieren rompslomp vermeden. Doordat iedereen binnen Verkeer en Waterstaat een monitor voor zijn of haar neus heeft staan bereiken ze medewerkers direct op de plek waar ze de meeste werktijd doorbrengen: de werkplek – directer kan niet.

De multimedia tak van E-services verzorgt een groot deel van alle presentaties, variërend van brochures en hand-outs tot e-mail nieuwsbrieven en andere digitale presentatievormen.

Bij E-services lopen specialisten rond op allerlei multimedia en web gerelateerde gebieden:

- Internet/intranet
- Print
- Presentatie
- Foto/video
- Internet
- Intranet
- Video en fotografie

2.2 Kader en historie

Bij indiensttreding bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat komt een grote informatiestroom tussen de nieuwe medewerker en het ministerie op gang. Van formulieren voor uitbetaling van het salaris, loonbelastingaangifte tot reiskosten vergoeding, deelname aan de personeelsvereniging of het fitness programma. Al deze zaken worden op verschillende afdelingen verwerkt, met als gevolg dat de nieuwe medewerker op veel formulieren dezelfde basisinformatie zal moeten verstrekken.

Het deelproject Nieuwe Medewerker Front-end VenW maakt deel uit van het project Informatiehuishouding, waarin de interne informatiestromen in kaart

gebracht worden en waar mogelijk verbeterd. Door efficiënter met informatie om te gaan kunnen procedures worden verkort en vereenvoudigd.

Behalve het vergaren van informatie van nieuwe medewerkers is ook het verstrekken van informatie aan de medewerker belangrijk. Kennismaken met een grote organisatie is tijdrovend en om door de bomen het bos zichtbaar te maken is een standaard introductie richting nieuwe medewerkers gewenst.

2.3 Plaats stagiaire in de organisatie

E-services

De heer Anton Sytsema is het hoofd van de afdeling E-Services, hij fungeert tevens als mijn tweede bedrijfsmentor. De heer Sytsema is de directe leidinggevende van de stagiaire. De heer Frank Veldkamp is de webmaster van de afdeling, hij fungeert tevens als mijn eerste bedrijfsmentor.

Projectgroep

Onderstaande tabel geeft de betrokken personen bij het project weer, alsmede hun rol tijdens het project.

Naam	Functie	Email	Telefoon	Nodig voor
Monique Roebeling	Stagiaire	Monique.roebeling@minvenw.nl	070 351	Het hele project
Frank Veldkamp	Webmaster VenW	Frank.veldkamp@minvenw.nl	070 351 1027	Bedrijfsmentor stagiaire
Anton Sytsema	Hoofd SSO E-services	Anton.sytsema@minvenw.nl	070 351	Bedrijfsmentor stagiaire
Peter Richards	Multimedia medewerker	Peter.richards@minvenw.nl	070 351 6913	Richtlijnen, huistijl
Hanneke Schneider	Medewerkster bedrijfsbureau	Hanneke.schneider@minvenw.nl	070 351 7384	Wie-wat-waar, informatiestromen
Eric Penseel	Projectleider	Eric.penseel@minvenw.nl	070 351 7701	Beschikbare informatie
Rinke Smedinga	Medewerker Monomessage	info@monomessage.com	06 48924738	Dummy powerpoint

Plaats afstudeerster

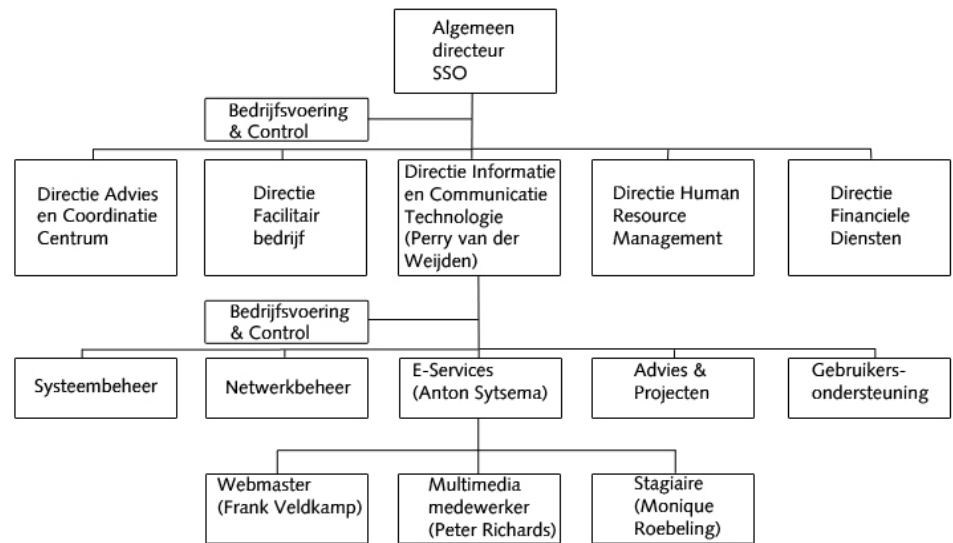
Tijdens mijn afstuderen heb ik mijn werkzaamheden verricht op het kantoor van het VenW. In de ruimte waarin E-Services gehuisvest is, namelijk de "Brainbox". In deze ruimte werken 11 mensen, inclusief mijzelf. De sfeer die er hangt is informeel, en flexibel. Als ik vragen had kon ik altijd op informele wijze terecht bij mijn bedrijfsmentor of iemand anders.

Als afstudeerster kreeg ik de beschikking over mijn eigen werkplek, de noodzakelijke hardware, toegang tot het intranet, en internettoegang. Als ik nog iets extra's nodig had moest ik daar om vragen en dan werd dat geregeld. In de eerste paar weken van de stage was het echter schipperen, er was nog geen vaste werkplek voor mij beschikbaar omdat de andere stagiaire nog niet weg was. Hierdoor heb ik de eerste paar weken telkens op een andere werkplek gezeten.

Verantwoording moest ik afleggen aan mijn bedrijfsmentor Dhr. Frank Veldkamp. De meeste gesprekken waren een soort vergaderingen over

deelproducten of een korte termijn planning. Tussendoor kon ik altijd terecht voor vragen.

Organogram



Figuur 1

3. Opdrachtomschrijving

In dit hoofdstuk zal een beschrijving gegeven worden van de opdrachtomschrijving van het project zoals die is opgesteld in het plan van aanpak.

3.1 Probleemstelling

De huidige introductie van nieuwe medewerkers heeft onder meer een hoop papierwerk tot gevolg en een ongestructureerde informatieverstrekking over de organisatie. De multimedia tak van de afdeling E-services moet vorm gaan geven aan een *front end* oplossing waarbij op een informatieve en interactieve manier de benodigde gegevens worden opgevraagd van de nieuwe medewerker. Tevens moet de medewerker wegwijs gemaakt worden binnen het ministerie.

Een opsomming van de problemen luidt:

- Veel (onvolledig) papierwerk
- Ongestructureerde en onvolledige informatieverstrekking aan de medewerker
- Lange doorlooptijd van het hele proces

3.2 Doelstelling

De stageopdracht omvat het ontwerpen (zowel grafisch als functioneel) van de applicatie of website die een oplossing biedt aan de in de probleemstelling omschreven opdracht. Het betreft voornamelijk de 'voorzijde' van de oplossing; elders binnen de organisatie worden de informatiestromen – en behoeften in kaart gebracht. Deze informatie, alsmede algemene informatie over het ministerie en interne procedures, vormen de bouwstenen voor het op te leveren eindproduct.

Het einddoel is een kant-en-klaar product wat uitgereikt of voorgezet kan worden aan een nieuwe medewerker. Dit product geeft informatie over VenW aan de medewerker en verzamelt door de medewerker ingevulde informatie voor de verschillende achterliggende interne processen.

Een opsomming van de doelstellingen van het eindproduct:

- Er moet een duidelijke/eenvoudige gebruikersinterface ontworpen worden
- Er moet een duidelijk ontwerp voor de interactie komen
- De gegevens uitvraag moet eenmalig plaatsvinden en volledig zijn
- De informatieverstrekking moet laagdrempelig zijn en eenvoudig

3.3 Op te leveren producten (resultaten voor de opdrachtgever)

De opdrachtgever verwacht aan het eind van het project een direct inzetbaar product (site, Cd-rom o.i.d.) waarmee nieuwe medewerkers aan de slag kunnen. Eén en ander moet helder gedocumenteerd zijn en binnen het project informatiehuishouding gepresenteerd kunnen worden.

Hieronder volgt een opsomming van de producten die opgeleverd zullen worden tijdens het project:

- Plan van aanpak
- Definitiestudie
- Pilotplan
- Styleguide
- Systeemdocumentatie
- Procesverslag
- Eindproduct (werkende applicatie)
- Presentatie van het eindproduct

3.4 Planning

Het project zal 5 maanden duren, van de periode 15 mei t/m 6 oktober 2006. Het project zal worden uitgevoerd volgen de planning. Voor een grafische weergave van deze planning verwijs ik naar bijlage 1.

4. Aanvang situatie (oriëntatie)

In dit hoofdstuk zal een beschrijving gegeven worden van de situatie zoals die in de organisatie is geweest bij de aanvang/het begin van het project.

4.1 Noodzakelijke onderzoeken

Bij de aanvang van het project is er een uitgebreid onderzoek gedaan naar de informatiestromen in de organisatie. Er is onderzocht welke informatie aan de nieuwe medewerkers wordt gevraagd, alsmede welke informatie aan elke nieuwe medewerker wordt verstrekt. Wat niet bekend was, waren de soorten gebruikers en hun karakteristieken, dit is een aspect dat ik uit heb gewerkt.

Ook de processen zoals die verliepen voor de implementatie van het eindproduct heb ik nog in beeld gebracht.

Tevens heb ik nog een overzicht gemaakt van alle eisen en wensen van de diverse betrokken partijen.

Daarnaast heb ik onderzocht welke informatie wél digitaal aan de medewerkers kon worden gevraagd/aangeleverd, en welke informatie via de traditionele weg gevraagd moet blijven worden. Op basis hiervan zou dan een gegevensinventarisatie kunnen worden gemaakt dat als basis zou kunnen dienen voor de te ontwikkelen applicatie.

4.2 Verspreiding eindproduct

Ook was nog onduidelijk hoe de applicatie verspreid zou worden. Er waren wel ideeën over namelijk:

- een Webapplicatie
- een Cd-rom

Doordat het twee verschillende media zijn, zijn er ook verschillende aspecten waarmee men rekening dient te houden. Bij een webapplicatie komen weer zaken kijken als een inlogprocedure en dergelijke. Bij de verspreiding op Cd-rom komen weer zaken kijken als hoe de gegevens dan bij het VenW terecht komen.

4.3 Uitgebreide beschrijving aanvangsituatie

Voor een uitgebreide beschrijving van de aanvangsituatie verwijs ik terug naar hoofdstuk 3 *Beschrijving van de huidige situatie* van de definitiestudie. In dit hoofdstuk is een uitgebreide analyse te vinden van de aanvangsituatie. Deze analyse bevat een beschrijving van de gebruikersgroepen, het proces zoals het verliep voor de implementatie, de toenmalige problemen met het proces enz.

4.4 Mogelijke oplossingsmethoden

Gebruikte methode VenW

Bij aanvang van het project heb ik vastgesteld dat er niet volgens een officiële methode wordt gewerkt. Het proces voor de werkzaamheden die uitgevoerd worden bij de afdeling verlopen op basis van trial-and-error. In principe wordt er volgens het volgende proces gewerkt: klant met een opdracht -> bespreking intern -> dummy/prototype -> bespreking met klant -> ja, dan wordt het verder uitgewerkt -> nee, dan wordt er een ander prototype gemaakt totdat de klant akkoord gaat. Op basis van deze informatie ben ik tot de conclusie gekomen dat ze werken volgens het principe van incrementeel ontwikkelen, maar officieel hebben ze geen methode.

Benodigde onderzoeken

Daarnaast is het tijdens de aanvang van het project wel duidelijk geweest welke informatiestromen er door de organisatie heen gaan die gedigitaliseerd moeten worden, maar er was nog geen onderzoek gedaan naar de gebruikers. Dit was dan ook een ander aspect van de opdracht dat ik heb uitgevoerd. Zoals al eerder beschreven wordt, is er een hele inventarisatie van de huidige situatie nodig om geweest tot een goed eindproduct te komen.

Tevens was het ook nog niet helemaal duidelijk welke delen van de informatieverstrekking door de medewerker gedigitaliseerd zouden kunnen worden en welke niet.

Eisen aan methode

De methode zou in ieder geval moeten voldoen aan de volgende eisen:

- De methode zou de huidige situatie duidelijk in kaart moeten brengen
- De methode zou specifiek geschreven moeten zijn voor het ontwerpen van gebruikersinterfaces
- De methode zou veel aandacht moeten besteden aan usability en de gebruikers
- De methode zou helder/duidelijk moeten zijn, en makkelijk toe te passen

Keuze IAD

Op basis van deze informatie heb ik gekozen voor de ontwikkelmethode IAD en deze aan te vullen voor elementen uit de methode GUIDE, gezien hierin technieken worden gebruikt die speciaal zijn toegespitst op het ontwikkelen van gebruikersinterfaces, en dit de basis vormde van het hele project. Daarbij werd er al op een soort van iteratieve manier gewerkt op de afdeling, zoals al eerder te lezen viel in dit hoofdstuk, dit sloot weer goed aan bij IAD. Tevens moest de huidige situatie goed in kaart worden gebracht en door middel van IAD kon dit uitstekend gebeuren. Daarnaast wordt er in IAD erg veel belang aan de gebruikersparticipatie gesteld, wat weer erg goed uitkwam bij dit project omdat de usability erg belangrijk is. Hierdoor is er veel behoefte geweest aan de betrokkenheid van de gebruiker. In IAD wordt er echter niet veel aandacht besteed aan de usability zelf, waardoor het de aanvulling van GUIDE benodigd is geweest. Tevens wordt er in IAD veel gebruik gemaakt

van hergebruik van delen van systemen. In de het uiteindelijke eindproduct wordt er ook veel gebruik gemaakt van hergebruik, waardoor IAD voor mij een geschikte methode is geweest.

Ook ben ik al bekend met de methode van IAD, waardoor het project meteen kon starten (wat eigenlijk is principe al gebeurd was) en ik geen tijd meer nodig heb gehad om een ontwikkelmethode onder de knie te krijgen.

Bij aanvang van het project was nog niet direct duidelijk welke delen van IAD er gebruikt zouden worden, dit heb ik later op basis van de voortgang van het project vastgesteld, om op deze manier tot een optimale ontwikkelmethode te komen die het beste op het project aansloot. Tevens is op deze manier mogelijk open gebleven om eventueel wanneer dat nodig mocht blijken nog onderdelen uit een andere methode toe te passen. Dit bleek nodig gezien het al genoemde feit dat er gebruik zou gemaakt worden van hergebruik, en het in dit aanvang stadium nog niet helemaal duidelijk is geweest welke delen hergebruikt zouden gaan worden. Hierdoor was het niet duidelijk welke delen wel benodigd zouden zijn en welke delen niet.

Zoals ook al eerder te lezen viel, was het ook nog niet duidelijk hoe de applicatie verspreid moet worden onder de gebruikersgroepen. Hierdoor was het nog niet helemaal duidelijk wat er gemaakt zou moeten worden, en aan welke eisen het product zou moeten voldoen. Gezien elk type media weer andere eigenschappen en dergelijke heeft. Daarom heb ik tijdens de keuze voor het ontwikkelscenario gekozen voor het evolutionair ontwikkelen. Op deze manier kon ik de definitiestudie ook itereren, wat ook nodig was gezien de onduidelijkheid met betrekking tot het uiteindelijke product zelf en de verspreiding ervan. Door de definitiestudie te itereren konden de eisen bijgesteld worden conform de gekozen oplossing.

4.5 Plan van aanpak

Opdrachtschrijving

Om voor mijzelf en de opdrachtgever duidelijk te hebben wat nou precies van beide kanten werd verwacht heb ik een uitgebreid plan van aanpak geschreven. Hierin worden alle verwachtingen van beide kanten beschreven, in de vorm van de opdrachtschrijving. Hierin word duidelijk wat de te verwachten resultaten zijn geweest van de opdracht en welke producten opgeleverd dienden te worden.

Projectinrichting

Daarnaast heb ik in het plan van aanpak beschreven wat de project inrichting is geweest, op deze manier is het voor elk projectlid duidelijk geweest wie welke functie/rol in het project had en kon daar geen verwarring over ontstaan. Tevens is er op deze manier in één document alle relevante informatie te vinden over de projectleden indien er contact gezocht te worden buiten de vergaderingen om.

Planning

Omdat het bij aanvang nog niet duidelijk was welke delen van IAD ik precies ging gebruiken en welke niet, heb ik de planning zoveel mogelijke globaal gehouden. Alleen de hoofdfases heb ik opgenomen met de belangrijkste

documenten, hierbij heb ik alles ruim genomen zodat er voldoende ruimte inzat voor eventuele andere noodzakelijke werkzaamheden/activiteiten.

Kwaliteitswaarborging

Tevens heb ik beschreven wat er gedaan moest worden om de kwaliteit van het project te waarborgen. Op deze manier kon iedereen volgens deze manier werken zodat de kwaliteit zeker gewaarborgd is tijdens het project.

5. Definitiestudie

In dit hoofdstuk zal beschreven worden hoe de fase Definitiestudie is uitgevoerd. Het doel van de definitiestudie is het vastleggen van de doelen van het systeem en een afbakening van het product te geven. Dit geschied door een onderzoek naar de huidige situatie, de systeemeisen, het systeemconcept, de hardware/software, organisatorische gevolgen.

5.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie bij aanvang van het project goed in kaart te brengen heb ik een definitiestudie geschreven met een analyse van de huidige situatie. Onder andere door zelf te ervaren hoe het proces nu verloopt, gezien ik ook een nieuwe medewerker was. Tevens door middel van observaties van/en interviews met gebruikers. Op deze manier werd het meteen duidelijk wat de gebruikers zijn, hun karakteristieken en waar de toenmalige problemen zaten. Hierdoor kwamen er duidelijk punten naar voren die verbeterd dienden te worden.

5.2 Systeemeisen

Vanuit de analyse van de huidige situatie heb ik de systeemeisen vastgesteld waaraan het product dient te voldoen. Deze eisen heb ik gebaseerd op de opdrachtschrijving, alsmede op basis van interviews met de betrokken projectleden. Deze eisen heb ik ook bij de opdrachtgever geverifieerd om er zeker van te zijn dat we allebei hetzelfde beeld van de problemen hadden.

5.3 Systeemconcept

Hierna heb ik een systeemconcept gemaakt, wat in feite een beschrijving was van de gewenste situatie, dus de situatie na implementatie van het product. Door dit duidelijk in beeld te brengen is het voor beide partijen duidelijk wat het te ontwikkelen product zou worden en welke problemen het product op zou lossen. Hierbij heb ik ervoor gekozen voor taakdiagrammen en taakcontext beschrijvingen. Taakdiagrammen geven namelijk een duidelijk schematisch beeld van hoe de taken uitgevoerd dienen te worden, de stappen die benodigd zijn om tot het doel te komen en hierdoor erg makkelijk te begrijpen. De taakdiagrammen zijn aangevuld met taakcontext beschrijvingen om duidelijk te maken onder welke omstandigheden de taken uitgevoerd dienen te worden. Dit beperkt weer de mogelijkheden van de manier van distributie van het systeem, wat is dit project een erg belangrijk aspect was.

5.4 Hardware/software

Uiteraard was er ook hardware en software benodigd voor de ontwikkeling en implementatie van het product. Door dit in kaart te brengen is het voor zowel mij als de opdrachtgever duidelijk welke hardware en/of software aangeschaft diende te worden om het product te realiseren. Op deze manier kon de opdrachtgever ook in een vroeg stadium aangeven wat wel en niet mogelijk was met betrekking tot de aanschaffing. Tevens was er door de

taakcontext beschrijvingen al duidelijk welke hardware/software er in elk geval benodigd zou zijn voor de gebruikers.

5.5 Organisatorische gevolgen

Omdat het voor een organisatie zoals het ministerie van Verkeer en Waterstaat natuurlijk uitermate belangrijk is dat de organisatie goed blijft functioneren heb ik de organisatorische gevolgen van de implementatie beschreven. Op deze manier konden we eventuele problematische zaken op een andere manier oplossen als dat nodig mocht zijn. Tevens kon zo makkelijk vastgesteld worden of het product de gewenste veranderingen kon realiseren. Doordat de gebruikers nu veel dingen zelfstandig zouden uitvoeren was er sowieso een verandering in de belasting van de HRM afdeling, daardoor viel deze gebruikersgroep al weg. Daarnaast heb ik ervoor gekozen om het globale opleidingsplan niet te definiëren, de reden hiervoor staat eigenlijk al in het hoofdstuk zelf beschreven, maar kort gezegd moest het systeem zo simpel zijn dat er geen opleiding benodigd was.

5.6 Verdeling Pilots

Omdat het te ontwikkelen product te groot was om in één keer te ontwikkelen heb ik het product opgedeeld in verschillende pilots. Op deze manier werd de kwaliteit van het product gewaarborgd doordat er op een gespecialiseerde manier aan gewerkt kon worden. Deze verdeling heb ik erg globaal gehouden omdat niet alle activiteiten van IAD van te voren gedefinieerd waren, zoals al eerder vermeld. In elk geval waren er wel minstens twee verschillende pilots benodigd namelijk:

- Een interface ontwerp
- Een interactie ontwerp

Deze twee pilots zijn eigenlijk overkoepelend, gezien het ook nog niet duidelijk was of het systeem meteen in gebruik genomen zou gaan worden voor alle gebruikers of alleen voor de vaste medewerkers. Op deze manier zouden de pilots nog onder verdeeld kunnen worden in pilotdelen op basis van de gebruikersgroepen. Deze gebruikersgroepen zouden dan echter dezelfde twee onderdelen bevatten, waardoor ik voor deze twee pilots heb gekozen. Een planning voor deze pilots was dan ook moeilijk van de voren in te schatten, telkens ben ik uitgegaan van het uitwerken van één gebruikersgroep. Een planning van de tweede gebruiksgroep zou afhankelijk zijn van de herbruikbare delen van de eerste gebruikersgroep.

6. Pilotontwikkeling

In dit hoofdstuk zal beschreven worden hoe de fase Pilotontwikkeling is uitgevoerd. De fase pilotontwikkeling dient om het product daadwerkelijk te realiseren.

6.1 Oefenen met dreamweaver

Omdat ik nog nooit met het programma Macromedia Dreamweaver had gewerkt, heb ik ervoor gekozen om een paar lay-outs te maken en om te kijken hoe het programma in elkaar zit. Dit heb ik gedaan om ervoor te zorgen dat ik bij het uiteindelijke bouwen van de applicatie al min of meer zou weten hoe het programma in elkaar zat.

6.2 Inventarisatie van de gegevens en invoervelden

Gegevens

Voordat ik begon met ontwerpen moest duidelijk zijn hoeveel thema's/categorieën er moesten komen met betrekking tot de gereserveerde ruimte en de plaatsing van de gegevens. Daarom heb ik het database model erbij gepakt om te kijken welke gegevens werden gevraagd en in welke tabel die werden opgeslagen. Tevens heb ik de formulieren erbij gepakt om te kijken welke gegevens daarbij werden gevraagd. Tenslotte heb ik gekeken naar de indeling van de onderwerpen op het intranet, en welke gegevens daarbij onder welk thema viel. Daaruit is een heel overzicht met de gegevens gekomen. Omdat deze thema's nogal lang waren en soms nietszeggend (kan van alles betekenen) heb ik samen met mijn bedrijfsmentor nieuwe benamingen voor de thema's gekozen, die wel in de trant van het intranet zijn zodat de nieuwe medewerker niet in de war raakt wanneer hij/zij op het intranet naar extra informatie over het betreffende onderwerp zoekt.

Ik heb het standaard van zes thema's aangehouden omdat dit ook het aantal is op het intranet dus dat kwam wel mooi overeen. Daarnaast is gebleken dat alle gegevens onder te verdelen zijn in deze zes thema's en dat er niet meer benodigd zijn. Op deze manier wordt er ook voldaan de richtlijn om niet meer dan 5 á 7 items/groepen tegelijk te tonen aan de gebruiker.

Invoervelden

Omdat het bij de verdere invulling van een demo benodigd was om uit te zoeken welke gegevens bij welk onderdeel werden gevraagd heb ik een overzicht gemaakt van de gegevens die meerdere keren worden gevraagd aan een nieuwe medewerker. Hierbij moet gedacht worden aan zaken als naam, adres, enz. Eén van de doelstellingen van de applicatie is dat men maar één keer zijn/haar gegevens in hoeft te vullen, daarom heb ik een overzicht gemaakt van de gegevens. Later zouden deze gegevens maar één keer in de invoerschermen verschijnen zodat er inderdaad sprake zou zijn van een éénmalige gegevens uitvraag aan de medewerker. Op deze manier zou de gebruiker bij bijvoorbeeld het thema financiële zaken zijn/haar Sofi-nummer invullen, en bij een ander onderwerp waarbij dit normaal gesproken ook gevraagd zou worden, niet meer worden gevraagd omdat dit al bekend is en opgeslagen in de database.

De resultaten van beide inventarisaties hebben gefungeerd als een soort sitemap bij het bouwen, zodat dit niet opnieuw in een navigatieschema aangegeven hoefde te worden.

6.3 Maken van een schermindeling

Algemene opmerkingen

Op basis van de onderzoeksgegevens van verschillende websites en over hoe mensen naar website kijken heb ik er samen met mijn bedrijfsmentor voor gekozen om de schermindeling eruit te laten zien zoals beschreven. Het was nodig dit voor het ontwerpen te doen zodat er geen onderdelen zouden worden vergeten.

Een van de sites waar ik mijn informatie betreffende dit onderwerp vandaan heb gehaald is die van Ben Vroom, www.benvroom.nl. Tevens heb ik op www.2c.nl veel informatie over dit onderwerp gevonden.

Ook heeft Jacob Nielsen hier een aantal artikelen aan gewijd, hij noemt de manier van kijken van de mensen naar de websites de F-vorm. Daarom zal hieronder ook telkens over de F-vorm gesproken worden.

Schermindeling

Home link	Onderwerp	Filmpje	
Navigatie	Invoerveld		Extra informatie

Figuur 2

Algemene opmerkingen:

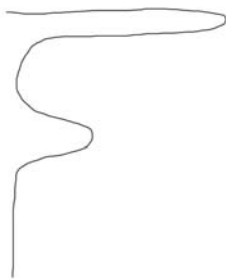
Bij de schermindeling is niet alleen met de bovenstaande beschrijving van de F-vorm rekening gehouden, maar tevens met de eventuele beperkingen die de verplichte huisstijl van het VenW met zich mee draagt. Het is namelijk één van de belangrijkste voorwaarden dat het ontwerp binnen de huisstijl van het VenW valt.

Home:

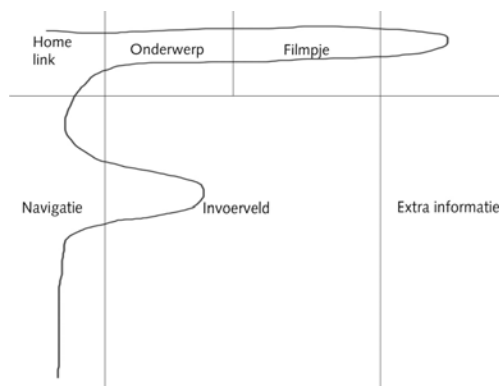
De home link is linksboven geplaatst omdat dit wel een van de meest bekende standaarden is wat webdesign betreft. Door hierop in te spelen maak je gebruik van wat de mensen al weten, en van hun verwachtingen wat ervoor zorgt dat de tijd om te leren omgaan met de applicatie wordt vermindert. Tevens maak je op deze manier minder belastend gebruik van het geheugen van de mensen omdat je ze niet iets nieuws leert, maar voorbouwt op wat de mensen al weten.

Onderwerp:

Het onderwerp waar men zich bevindt wordt naast de “home” link geplaatst. Hiervoor heb ik gekozen omdat is gebleken uit onderzoek dat de mensen op een bepaalde manier het scherm afkijken. Mensen kijken namelijk in een soort F-vorm naar het beeldscherm. Dit betekent dat ze van linksboven naar rechts en dan naar links kijken. Zie de onderstaande figuren 3 en 5 voor verduidelijking.



Figuur 3



Figuur 4



Figuur 5

Later kijken de mensen ook naar de resterende delen van het scherm die ze nog niet hebben bekeken.

Door op deze manier van kijken in te spelen verzeker je jezelf ervan dat de mensen opmerken waar ze zijn, dit is erg belangrijk voor de gebruikers. Ze moeten weten waar ze zijn op dat moment anders weten ze ook niet maar ze heen kunnen.

Filmpje:

Het filmpje is naast het onderwerp geplaatst. Hier heb ik voor gekozen omdat dit een prominente plaats is waar de gebruikers veel naar kijken (zie de f-vorm).

Navigatie:

De navigatie is links geplaatst, hiervoor heb ik gekozen omdat er uit verschillende onderzoeken is gebleken dat de internetgebruikers gewend zijn dat de navigatie zich links op het scherm bevindt. Op deze plek zoeken de mensen als eerste naar de navigatie. Door hierop in te spelen maak je gebruik van wat de mensen al weten, en van hun verwachtingen wat ervoor zorgt

dat de tijd om te leren omgaan met de applicatie wordt vermindert. Tevens maak je op deze manier minder belastend gebruik van het geheugen van de mensen omdat je ze niet iets nieuws leert, maar voorbouwd op wat de mensen al weten.

Invoer/interactiescherm:

Het invoerveld is in het midden van het scherm geplaatst. Dit omdat de content zich altijd in het midden bevindt van het scherm. Hier zoek de mensen ook naar de belangrijkste informatie.

Extra informatie:

Alle belangrijke content is dus bovenaan en links van het scherm geplaatst, conform de F-vorm zoals de mensen eerst de website scannen. Later wanneer zij gericht zoeken bekijken ze ook de overige delen van de site. Daarom heb ik de extra informatie aan de rechterkant van het scherm geplaatst. Dit heb ik gedaan omdat deze informatie alleen maar beschikbaar moet zijn wanneer de gebruikers dit willen en wanneer zij daarom vragen. Door dit rechts te plaatsen zit het niet op een prominente plaats en hebben de gebruikers die de extra informatie niet nodig hebben er geen last van.

6.4 Maken van concepten

Algemene opmerkingen

Ik had met mijn bedrijfsmentor afgesproken om een aantal concepten/ontwerpen te maken op basis van de schermindeling die we hadden vastgesteld. Aanvankelijk zou ik twee á drie concepten maken maar zoals beschreven staat zijn het er uiteindelijk meer geworden. Ik heb ervoor gekozen om één concept standaard te houden, die erg veel SSO (Shared Services Organisatie) uitstraalt. Met standaard bedoel ik dan dat het gaat om elementen van het logo en een standaard website zonder creatieve uitpattingen en zonder het gebruik van metaforen. Een uitstraling die nogal zakelijk en formeel is. De reden dat ik hiervoor heb gekozen is omdat ik minstens één concept achter de hand wilde hebben dat zeker geaccepteerd zou worden, omdat dit concept helemaal conform de huisstijl ontworpen zou zijn.

Daarnaast ben ik bij de andere concepten veel creatiever geweest, om de sleur van de standaard website te doorbreken en origineel te zijn maar toch professioneel. Op deze manier hoopte ik de gebruiker te motiveren om zijn/haar gegevens in te voeren. Daarnaast heb ik op basis van de gebruikersanalyse vastgesteld dat de nieuwe medewerkers doorgaans jonge mensen zijn die op een informele manier aangesproken willen worden. De gebruiker aanspreken met U, wordt vaak als formeel en zakelijk gezien. De bedoeling van het project is om de gebruiker te motiveren en als je mensen met "je" aanspreekt maak je het gelijk een stuk informeler en zien ze er wat minder tegenop om zijn/haar gegevens in te vullen omdat ze dan sneller het idee hebben dat dit iets anders is dan een standaard website/introductie. Door gebruik te maken van metaforen wilde ik ervoor zorgen dat de gebruiker de website leuk vindt en niet saai, wat de gebruiker zou motiveren.

Bij het maken van de concepten heb ik ervoor gekozen om ze niet allemaal even ver uit te werken. De reden hiervoor is omdat het alleen maar om het

idee ging, iets in de vorm van visuele ondersteuning daarbij was nodig om een indruk te krijgen hoe het eruit zou kunnen zien. Omdat mijn bedrijfsmentor webmaster is bij E-services is het ook makkelijk uit te leggen wat ik bedoeld omdat hij zich vrij snel een beeld kan vormen. Daarom heb ik ervoor gekozen om de concepten tot op zo'n niveau uit te werken dat duidelijk is wat de bedoeling is. Daarom is bij sommige concepten ook geen goede kleur van toepassing, maar gaat het meer om de metafoor en het idee erachter. De verdere uitwerkingen zoals teksteffecten zouden ik later uitwerken bij het uiteindelijke gekozen concept.

Om inspiratie op te doen voor de concepten heb ik ook over het internet gesurft om te kijken wat andere sites met hun vormgeving doen. Hierbij moet gedacht worden aan sites waar men betaalde templates kan kopen, dit zijn meestal templates die hun waarde/effect op de gebruikers hebben bewezen. Hiervan heb ik nog wat elementen verwerkt in de concepten.

SSO concept



Figuur 6

In het oranje deel van het logo linksboven wordt het thema dat actief is (en waar de gebruiker zich bevindt) weergegeven.

De buttons maken deel uit van het logo, dan alleen de strepen. Door een contour toe te voegen wordt de indruk gewekt dat het klikbaar is en dus een button. Bij een mouse over en mouse down zou ik het ontwerp nog wat aangepast hebben met wat kleureffecten zodat dit nog duidelijker zou zijn.

Op de achtergrond is het logo wederom te zien met een gradient (kleurverloop) van oranje naar wit. Dit heb ik gedaan omdat op deze manier de achtergrond niet teveel opvalt en de aandacht afleidt van de voorgrond. Tevens oogt het op deze manier rustig voor de gebruiker en wordt het scherm niet te donker. Dit was wel het geval zonder het gradient.

Het filmpje staat op een prominente plaats boven in het midden van het scherm. Hierdoor wordt de aandacht van de gebruiker er automatisch naartoe getrokken.

Het vraagteken aan de rechterkant dient als button om meer informatie op te vragen over een bepaald thema. Door dit vraagteken groot te maken, en een contour toe te voegen wordt de indruk gewekt dat het een button is.

In het witte vlak onder het vraagteken verschijnt de overige informatie wanneer de gebruiker op het vraagteken heeft geklikt.

Map concept



Figuur 7

Omdat de nieuwe medewerkers allemaal een map krijgen met formulieren erin, kreeg ik het idee om een digitale mapvorm te gebruiken. De map ziet er oud uit, dit is met opzet gedaan omdat dit het contrast mooi weergaf, de oude manier maar dan in digitale vorm.

Linksboven naast de paperclip zou nog het logo en SSO kunnen staan om aan te geven waar het om gaat.

Het filmpje heb ik op een oud papiertje geplaatst, zodat het net lijkt of er een foto in de map geplakt is. Het filmpje staat hier linksboven in beeld, dit is omdat dit ook een prominente plaats is die opvalt en dus de aandacht van de gebruiker trekt.

Links om het papiertje heb ik de links naar de verschillende onderdelen geplaatst. Optioneel had ik de links in de tabs eronder kunnen plaatsen maar door gebruik te maken van het papier kon ik de worden gewoon horizontaal plaatsen wat de leesbaarheid en dus de usability bevorderde.

Het vraagtekentje rechtsboven is om extra informatie op te vragen wat vervolgens onder op het papiertje getoond wordt. Tevens wordt hier het onderwerp van keuze weergegeven.

In het papier eronder is het actieve vlak voor het invullen dan de gegevens.

Billboard Concept



Figuur 8

Omdat het om het ministerie van Verkeer en Waterstaat gaat kwam ik op het idee om een billboard te maken dat aan de kant van de weg staat. Door middel van de tabs aan de linkerkant kan de gebruiker dan naar een ander onderwerp naar keuze.

In het uitstekende papier aan de bovenkant zou dan het logo en SSO komen te staan.

Het witte vlak zou dan de verdeling hebben van aanplakbiljetten (eventueel opgespijkerd zoals het grote vlak voor de sfeer) om tot een duidelijk vlakverdeling te komen voor het invoeren van gegevens, het plaatsen van filmpjes en dergelijke.

De achtergrond zou er niet zo heel veel toe doen, maar dit zou ingevuld kunnen worden met een weg en een landschap en dergelijke. Erg veel zou je niet van de achtergrond zien, maar het zou een leuk detail zijn.

Concept tabmap



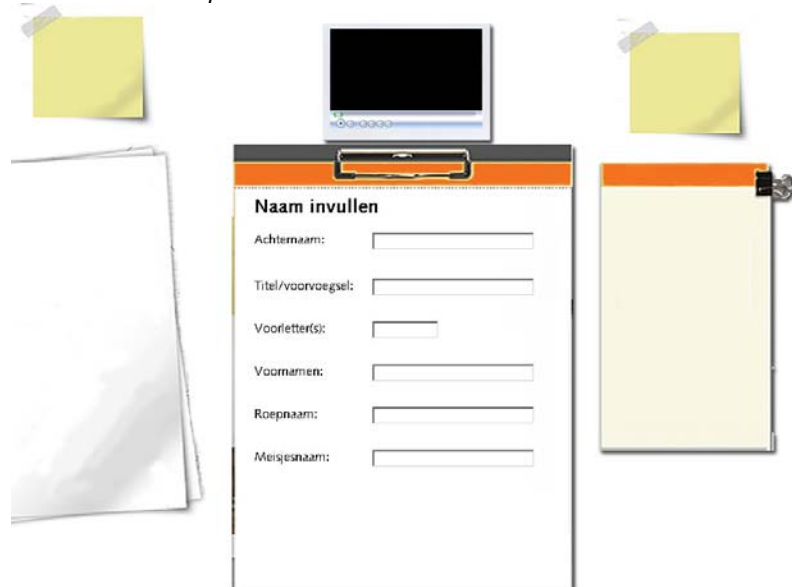
Figuur 9

Een wat ander concept om de metafoor van het personeelsdossier te uiten in een map is hierboven te zien. Hierbij heb ik de tabs boven geplaatst zodat de onderwerpen horizontaal geplaatst zouden kunnen worden wat de leesbaarheid en dus de usability bevordert.

Het witte invoervlak zou dan een papiertje worden waarop alle gegevens zouden ingevuld worden. Eventueel zou er nog een streepjes patroon op de achtergrond geplaatst kunnen worden zodat het een blaadje uit een schrift of collegeblok zou lijken.

Het filmpje zou geplaatst worden in een kader van een foto, die met een paperclip aan de map bevestigd zou zijn.

Klembord concept



Figuur 10

Omdat het invullen van de formulieren toch meestal aan een tafel/bureau gebeurt, kwam ik op het idee van een bureaublad metafoor. De achtergrond zou dan de structuur van hout hebben om het echter te maken.

Op de post-it links zou het logo en SSO geplaatst worden.

Onder de linker post-it zouden de links komen, om het echter te maken zouden deze handgeschreven kunnen zijn.

In het fotoframe zou het filmpje komen, tevens is dit weer een prominente plaats waardoor de aandacht van de gebruiker er automatisch naartoe getrokken wordt.

Op het grote klembord zouden gegevens ingevuld worden.

Op de rechter post-it zou een vraagteken of iets dergelijks geplaatst kunnen worden als button, om extra informatie op te vragen over het onderwerp van keuze. Vervolgens zou deze extra informatie eronder afgebeeld worden in het kleinere klembord.

Concept Verkeer



Figuur 11

Omdat de gedachte van een verkeersmetafoor me niet losliet heb ik een ander concept ervoor bedacht. Het idee was om voor alles een passende verkeersmetafoor te vinden en die te gebruiken.

Om duidelijk te maken bij welk onderwerp de gebruiker zich bevindt heb ik een aanwijzingsbord opgehangen met een icoon van het onderwerp en het woord eronder gezet in het geval dat het icoon niet duidelijk genoeg zou zijn.

Het filmpje heb ik geplaatst op een aanwijzingsbord dat bij files en dergelijke wordt gebruikt. Dit is omdat het toch een wat minder eentonig beeld geeft dan allen maar blauwe borden.

Om de links weer te geven heb ik gekozen voor de wegwijzers. Eventueel als het te eentonig zou worden bij verdere invulling zou er nog gekozen kunnen worden voor de aanwijsborden van fietsers.

Voor het invoervlak heb ik gekozen voor een groot wegwijzerbord, hierbij wordt extra informatie met zwarte tekst en een witte achtergrond weergegeven wat precies mooi uitkwam voor een invoerformulier.

6.5 Onderzoek naar de webstandaarden

Gebruikte richtlijnen bij de concepten

Tijdens het ontwerpen van de concepten heb ik gebruikt gemaakt van de algemene webrichtlijnen van Peter Kentie zoals hij ze in zijn boek "Webdesign in de praktijk" beschrijft. Hierbij moet gedacht worden aan zaken zoals het gebruik van lettertypen, achtergrondkleur, het gebruik van links en dergelijke.

Richtlijnen gebruikersvriendelijkheid

Tevens had Peter Kentie nog een aantal richtlijnen met betrekking tot de gebruikersvriendelijkheid van websites. Hierbij moet gedacht worden aan zaken zoals locatie aanduiding, consistentie, navigatie en dergelijke.

Opmerkingen

Waarom heb ik voor Peter Kentie gekozen? De reden hiervoor is eigenlijk heel simpel, ik heb op het internet gekeken wat er met betrekking tot dit soort informatie te vinden is. Dit is nogal omvangrijk, waardoor ik heb gekeken naar de boeken die dit soort sites een hoge waardering geven. Tevens heb ik gekeken naar welke schrijvers zij het beste vinden. Peter Kentie is één van die schrijvers. Gezien ik zijn boek "Webdesign in de praktijk", al thuis had liggen omdat ik het een keer voor een andere module moest aanschaffen heb ik ervoor gekozen om hiervan gebruik te maken. Tevens heb ik om internet gekeken naar wat de algemene standaarden waren die veel worden aanbevolen, en veel van deze standaarden komen overeen met wat Peter Kentie erover zegt.

6.6 Maken van een prototype/demo

Reden

Omdat het al vrij snel nodig was om materiaal te laten zien, was er een prototype benodigd. Dit was benodigd zowel voor de directeur als voor het DT (Directie Team), daarom is er besloten om een demoversie te maken. Op deze manier zouden zowel de directeur en de anderen van het DT een indruk krijgen van hoe de applicatie eruit zou kunnen komen te zien en welke functionaliteiten er mogelijk zouden zijn in de applicatie. Dit was benodigd om een bevestiging te krijgen van het DT, hierbij ging het om een officieel akkoord of het project door zou gaan of niet. Hierbij ging het nog niet echt om een gedetailleerd geheel, maar meer om de indeling van de schermen en de mogelijkheden betreffende de media die gebruikt konden worden om tot

een interactieve applicatie te komen. De demo heeft gediend om draagvalk te creëren bij het DT. Dit is nodig geweest omdat het om een heel nieuw aspect ging met nieuwe media zoals video en omdat de kosten voor het project ook gerechtvaardigd moeten worden. Omdat de definitiestudie nog niet helemaal af was (ook gezien de benodigde iteraties ervan), heb ik het prototype gebaseerd op basis van het gedeelte dat wel af was. Dit omvatte namelijk de gebruikersanalyse, systeemeisen, beschrijving van de huidige situatie en een globaal ingevuld systeemconcept. Waardoor ik in staat was om het prototype te maken.

Kiezen van een concept



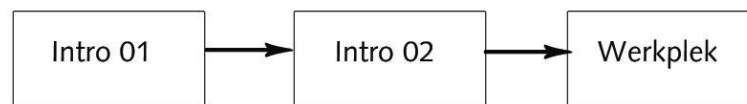
Figuur 12

Uiteindelijk heb ik er samen met mijn bedrijfsmentor voor gekozen om het concept van het klembord uit te werken, zie figuur 12. Er waren een aantal veranderingen nodig, om het wat meer in de stijl van het SSO te krijgen maar dit was makkelijk te doen. De metafoor van het bureau, dus in principe de oude situatie zoals die meestal gebeurt, om te zetten naar een digitale versie sprak mijn bedrijfsmentor wel aan. Daarnaast is dit concept het meest praktische concept omdat het overeen komt met de verdeling die ik reeds opgesteld had met het scherm, en dit concept was ook het meest flexibele mochten er veranderingen nodig zijn. Ook hebben verschillende mensen hun positieve mening over dit concept laten weten. Dit hield in dat ik het ontwerp verder met de juiste kleuren heb moeten maken conform de huisstijl, alsmede netjes heb moeten afwerken en dergelijke. Deze activiteiten heb ik uitgevoerd in Adobe Photoshop, omdat dit programma erg veel mogelijkheden biedt om afbeeldingen te veranderen enz. Daarnaast was ik al bekend met het programma, waardoor ik minder tijd nodig heb gehad om weer met het programma te leren werken.

Bouwstructuur eerste opzet

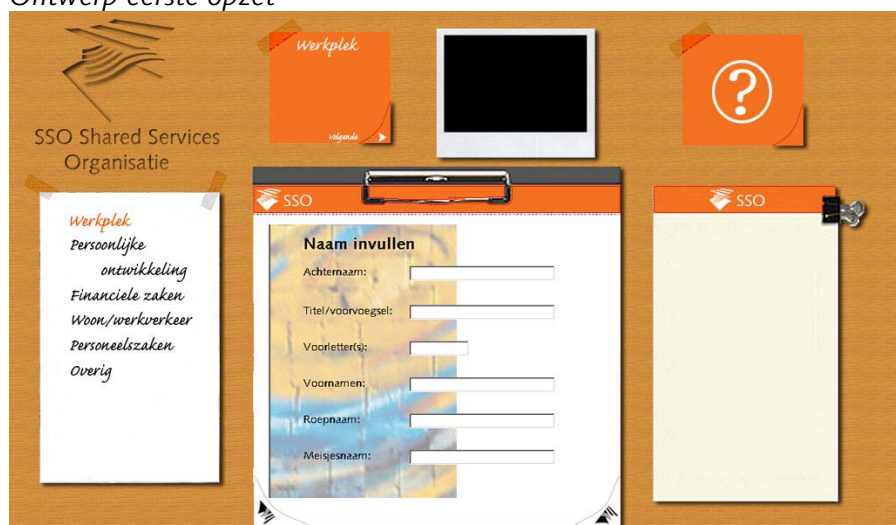
Om al gelijk zo dicht mogelijk bij de functionaliteit van de uiteindelijke applicatie te komen, werd besloten om de demo gelijk in html te maken, ook gaf dit veel mogelijkheden met betrekking tot het toevoegen van de

multimedia elementen zoals de filmpjes. De demo zou nog vrij simpel gehouden worden, het bestond uit een introductiescherm met een filmpje waarbij de medewerker welkom werd geheten bij de applicatie, tevens kon de medewerker hier al een beperkte set gegevens invullen. Vervolgens kon de gebruiker doorklikken naar de tweede introductiepagina voor een andere set van gegevens. In de uiteindelijke versie zou het de bedoeling zijn dat alleen het invoergeedeelte ververst zou worden, maar omdat het technisch teveel tijd kostte heb ik ervoor gekozen om een hele nieuwe pagina in te laden. Vanuit het tweede introductiescherm kon de medewerker doorklikken naar het onderwerp "Werkplek". Ook hier was een instructiefilmpje aanwezig, speciaal voor dit onderwerp. Tevens kon ook hier een beperkte set met gegevens ingevuld worden. Op deze manier kon een indruk gegeven worden van de algemene introductie die de gebruiker zou kunnen krijgen, alsmede een indruk over hoe de specifieke onderwerpen/thema's ingevuld zouden kunnen worden. Zie figuur 13.



Figuur 13

Ontwerp eerste opzet



Figuur 14

Logo:

Om het logo en dus de home knop weer te geven heb ik ervoor gekozen om het net zo te maken alsof het in het bureau gedrukt is, dit geeft een wat echter/realistischer beeld en draagt bij aan de sfeer van het geheel.

Menu:

Omdat de blaadjes voor de navigatie erg moeilijk aan te passen zijn met betrekking tot de achtergrond, schaduw onder de bladen en de schaduw voor het ezelsoortje, heb ik ervoor gekozen om hiervan één tekenblad te maken dat als het ware op het bureau geplakt wordt zoals het geval is bij de post-its. Om het geheel wat echter/realistischer te maken heb ik gekozen

voor een lettertype dat handgeschreven lijkt, maar toch nog bij verschillende groottes duidelijk leesbaar is. Om duidelijk te maken bij welk onderdeel de gebruiker is, heb ik ervoor gekozen om het actieve onderdeel oranje te maken en de andere onderdelen zwart te laten. Hierdoor kan de gebruiker in één oogopslag zien bij welk onderdeel hij/zij is. Bij een mouseover worden de onderwerpen grijs om aan te geven dat erop geklikt kan worden.

Onderwerp:

Het onderwerp dat actief is, is zichtbaar gemaakt op de linker post-it. Deze heb ik iets opgeschoven omdat ik het logo ingekerfd heb weergegeven in het bureau. Onder de titel van het onderwerp moesten nog iconen van het betreffende onderwerp komen, maar deze moest ik nog ontwerpen. De post-it is oranje gemaakt om meer aan de stijl van SSO te voldoen. Omdat het erg moeilijk is om de ezelsoren met de bijbehorende schaduw te maken in deze kleur, heb ik ervoor gekozen om door middel van een rood lijntje en een schaduw onder de punt aan te geven dat dit een ezelsoortje is (dit wordt ook erg veel toegepast op sites met reclamefolders waardoor mensen er wel wat mee bekend zijn). Door middel van de tekst volgende en het pijltje op het ezelsoortje kan men naar het volgende onderwerp navigeren (als men er niet voor kiest om dit via de navigatie links te doen). Deze tekst en het pijltje worden bij een mousover zwart zodat duidelijk is dat erop geklikt kan worden.

Foto:

In het frame van de foto wordt het filmpje betreffende het onderwerp getoond. Ik heb gekozen voor het frame van een polaroid foto omdat dit meteen duidelijk zichtbaar is als foto. Tevens zijn foto's ook een soort actieve media, wat weet goed aansluit op video, omdat dit ook visuele media is.

Klembord:

Op het klembord wordt het invoerscherm weergegeven. Op de achtergrond van dit invoerscherm is een deel van het Producten en Diensten overzicht weergegeven. Dit was een tip van mijn bedrijfsmentor om wat meer in de stijl van SSO te komen. Het lettertype dat hier gebruikt wordt is VENW Syntax adobe, hier heb ik voor gekozen omdat dit het standaard van SSO is. Om van het ene invoerscherm naar het andere invoerscherm te komen (en zodat dus niet de hele pagina opnieuw ingeladen hoeft te worden wat de performance van het geheel bevordert) heb ik ervoor gekozen om ook hier gebruik te maken van ezelsoortjes. Hierin heb ik de helft van het logo genomen als pijltjes, zodat er weer wat meer van SSO inzat. Bij een mouseover kleuren de pijltjes grijs zodat duidelijk is dat erop geklikt kan worden. Aan de bovenkant van het klembord heb ik in het wit het logo en SSO toegevoegd, tevens heb ik het geel oranje gemaakt conform de stijl van SSO.

Links:

In de rechter post-it heb ik een vraagteken geplaatst als button om de extra informatie weer te geven. Ik heb gekozen voor een vraagteken omdat het hier om extra informatie gaat wanneer de gebruiker erom vraagt. Bij een mouseover wordt het vraagteken zwart om aan te geven dat erop geklikt kan worden.

Extra informatie:

Het kleine klembord heb ik tevens in het wit het logo en SSO gegeven, voor de stijl van SSO.

Als laatste verandering heb ik het geheel wat kleiner gemaakt in de hoogte, dit is omdat het origineel ontworpen was bij een resolutie van 1024x768. Het zichtbare deel bij de website is echter veel kleiner. Daarom heb ik het klembord wat ingekort.

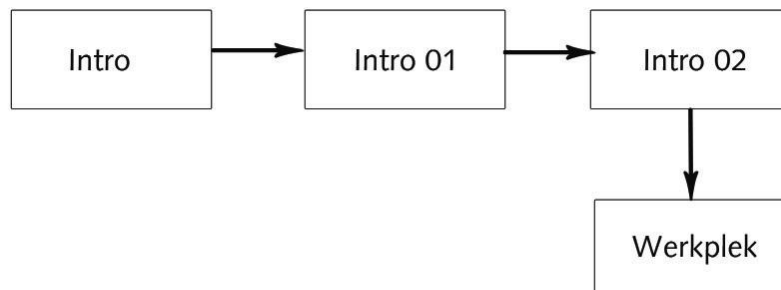
Nadat ik het ontwerp had uitgewerkt in photoshop heb ik met behulp van Adobe Imageready de benodigde "Slices" gemaakt zodat het geheel in HTML geëxporteerd kon worden. Het principe van het programma is simpel, je snijdt als het ware het ontwerp in een aantal stukken (de slices). Hierbij kan je de slices al meteen een aantal stadia meegeven zoals een mouseover enz. Hierdoor hoefde ik de html code niet te programmeren. Hierdoor zaten er al meteen een aantal effecten in het ontwerp.

Schrijven van teksten en maken van het introductiefilmpje

Hierna heb ik samen met mijn bedrijfsmentor de teksten voor de filmpjes geschreven, alsmede de filmpjes gefilmd. Het "editen" van de filmpjes heb ik overgelaten aan mijn bedrijfsmentor omdat hij wel bekend was met Adobe Premiere en ik zelf niet. Omdat we een deadline hadden tot de bespreking met de projectgroep was het logisch dat mijn bedrijfsmentor dit zou doen. Op deze manier kon ik mijzelf verder bezig houden met het maken van de invoervelden, de pagina's aan elkaar linken zodat het één geheel werd en met het erin zetten van de filmpjes. Natuurlijk heb ik wel aanwijzingen gegeven met betrekking tot de afwisseling van het filmpje met onderwerp gerelateerde foto's. Ook heb ik samen met een medewerker en mijn bedrijfsmentor de foto's gemaakt, waarbij ik advies heb gegeven over de onderwerpen.

Veranderingen n.a.v. vergadering

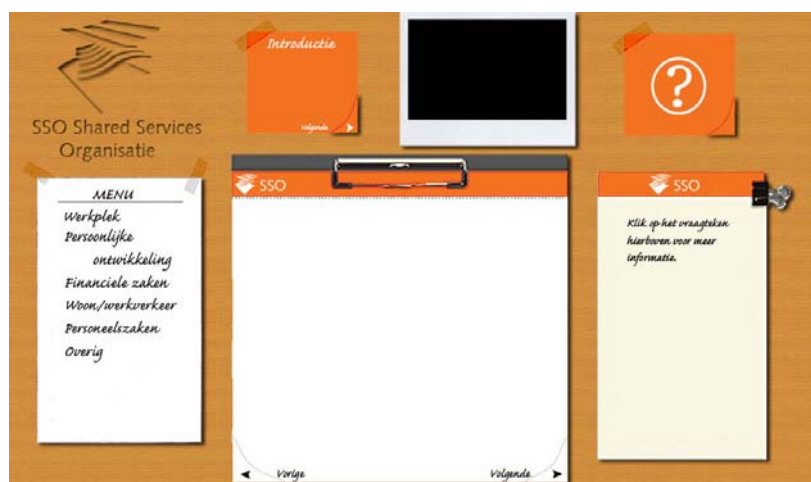
Op basis van de bespreking met een medewerkster, mijn bedrijfsmentor en een extern adviseur (de projectgroep) werd de demo uitgebreid met een extra introscherm waarbij de medewerker de keuze heeft uit; vaste medewerker, tijdelijke medewerker en stagiair. Hierbij wordt natuurlijk alleen de link naar het vaste medewerkers gedeelte werkend gemaakt omdat de andere schermen hierop inspeelden. Zie figuur 15.



Figuur 15

Daarnaast waren er een aantal veranderingen nodig wat betreft de invoerschermen. Hierbij gaat het om het invoeren dan data, hiervoor is een kalender nodig zodat iedereen hier een datum uit kan selecteren en deze datum op een eenduidige manier ingevuld zou worden. Ik heb hiervoor gekozen omdat dit de gebruikersvriendelijkheid aanzienlijk verhoogd. Tevens was het nodig dat er een toelichting gegeven werd wanneer men op "INFO", drukte. Hierbij heb ik ervoor gekozen om dit te bewerkstelligen via een zogenaamd chromeless window via javascript. Hierdoor leek het net of er een nieuwe pagina openende op het kleine klembord. Met de knop sluiten kan op ieder ogenblik de informatie weer weg, waardoor de gebruiker ten alle tijden zelf de informatieverschaffing bepaalt.

Tenslotte moest het filmpje ietsje groter getoond worden, hiervoor heb ik het ontwerp iets aangepast en de knoppenbalk van de mediaspeler weggehaald zodat het filmpje iets groter werd. Zie figuur 16.



Figuur 16

Naar aanleiding van de vergadering heb ik nog wat veranderingen doorgevoerd om de usability te verhogen, zie figuur 16. Deze veranderingen worden hieronder beschreven.

Foto:

Ten eerste heb ik het frame van het filmpje vergroot. Dit heb ik gedaan omdat het filmpje wel erg klein uitviel in de vorige versie.

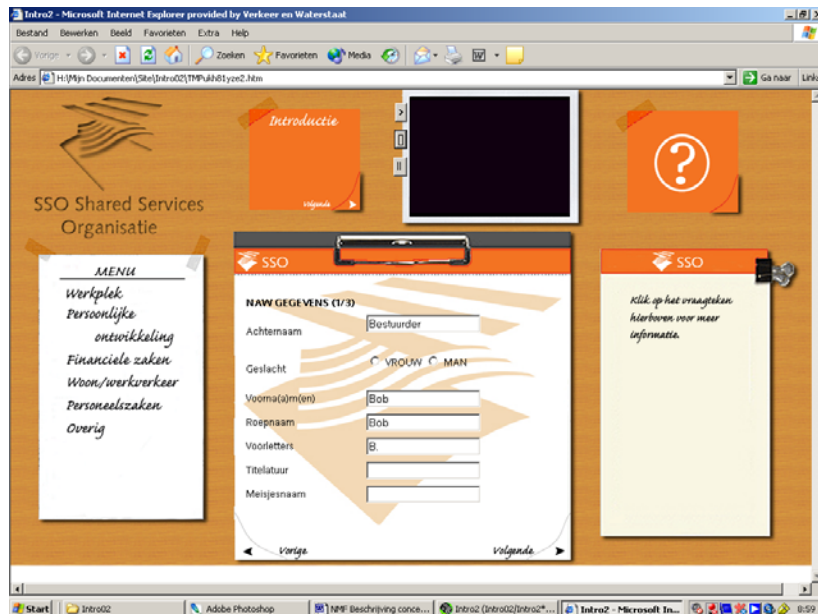
Menu:

Daarnaast heb ik ervoor gekozen om boven de onderwerpen het woord "Menu" neer te zetten met een streep eronder. Menu is in kapitalen/hoofdletters weergegeven om het duidelijk van de rest van de tekst te onderscheiden. Tevens dient de streep eronder ook voor dit doel. Op deze manier is duidelijk dat het niet hetzelfde is als de navigatie eronder, maar meer om aan te duiden dat de navigatie zich eronder bevindt.

Klembord:

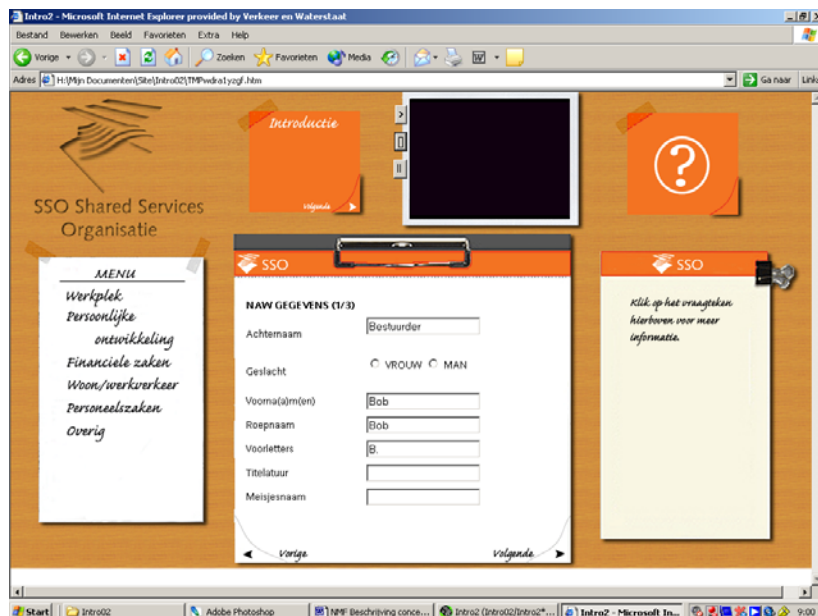
Verder heb ik de pijltjes in het klembord veranderd in de stijl van de linker post-it. Dit heb ik gedaan naar aanleiding van het commentaar van de medewerkster, die vond het niet duidelijk genoeg dat dit pijltjes waren. Gezien ik zelf bij nader inzien ook al mijn bedenkingen had, heb ik ervoor

gekozen om de stijl van de post-it aan te houden, gezien dit als heel duidelijk werd gezien. Bij een mouseover worden de pijltjes en de woorden grijs om aan te geven dat hierop geklikt kan worden.



Figuur 17

Omdat ik zelf de achtergrond bij het invoerveld te druk vind, en niet bij de rest van de stijl vind passen heb ik ervoor gekozen om een andere achtergrond te proberen die wat meer bij de stijl aansloot. Namelijk het logo en in het oranje, en dan niet helemaal massief gevuld met de kleur maar iets doorschijnend. Zie figuur 17.



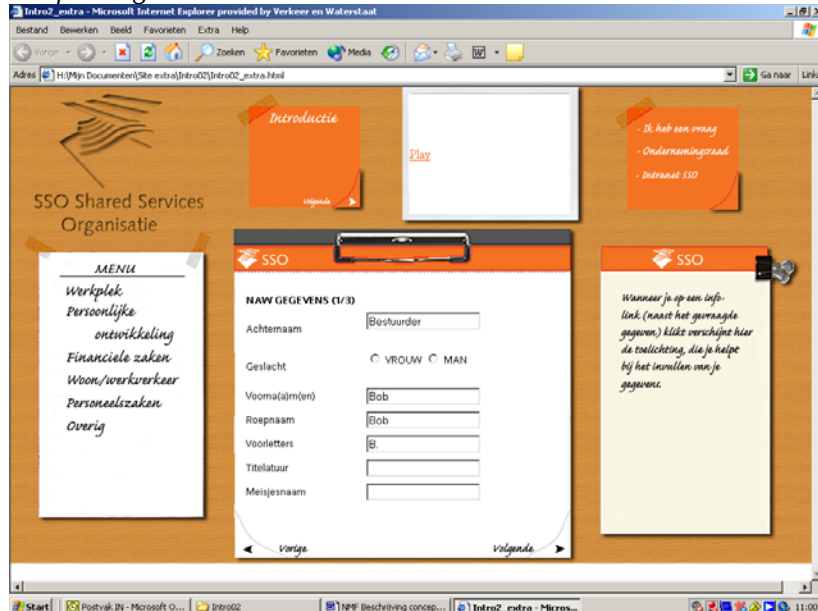
Figuur 18

Omdat ik een achtergrond bij het invoerveld toch te druk vond, en te afleidend van het invoerveld, heb ik ervoor gekozen om geen achtergrond te

nemen. Op deze manier wordt de gebruiker niet afgeleid van het invoeren van de gegevens. Zie figuur 18.

Tevens heb ik bij het filmpje de standaard knoppenbalk van de windows mediaspeler weggehaald, en er zelf een paar knoppen neergezet om te kijken hoe het stond. Eventueel zou ik later als men het een goed idee vond zelf knoppen kunnen ontwerpen voor de bediening.

Aanpassingen n.a.v. directeur



Figuur 19

Na aanleiding van een gesprek met de directeur Perry van der Weyden, heb ik wat feed-back op het ontwerp gekregen en een aantal dingen aangepast op wens van de directeur. Zie figuur 19.

Ten eerste wilde de directeur dat het filmpje getoond werd in een apart venster op ware grootte van het filmpje. Daarom heb ik ervoor gekozen om van het eerste frame van het filmpje een foto te maken en die in het fotokader te plaatsen met daaroverheen de tekst "Klik hier om het instructiefilmpje te starten." Op deze manier weet de gebruiker meteen dat erop de foto geklikt kan worden en wat daarvan het resultaat zal zijn, namelijk het starten van het filmpje. Wanneer de gebruiker hierop klikt verschijnt het filmpje op ware grootte in een apart venster met alle bijbehorende controls om het filmpje af te spelen zodat de gebruiker ten alle tijden in controle is over de informatieverschaffing.

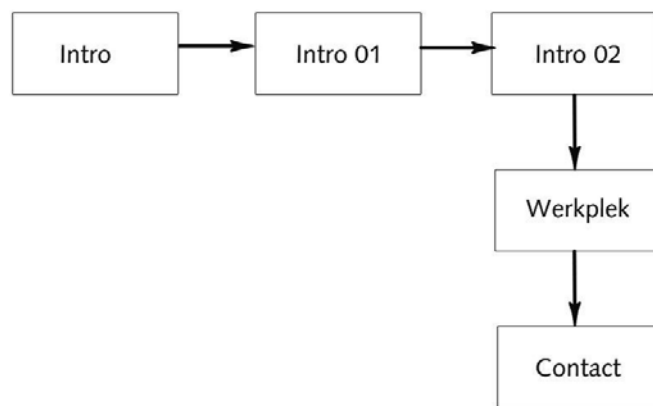
Daarnaast wilde de directeur een aantal links erbij hebben, namelijk;

- Een link in de trant van "Ik heb een vraag", waarbij de gebruiker wordt doorgelinkt naar een pagina met een contactformulier
- Een link naar de website van de ondernemingsraad
- Een link naar het intranet van SSO

Een link voor de extra informatie naar het intranet van SSO was ook al aanwezig in het eerste ontwerp, maar deze link zou echter niet permanent op de pagina te zien zijn alleen bij het thema wanneer dat benodigd is. Bij al deze links was het een eis van de directeur dat deze permanent op elke pagina te zien waren. Omdat het niet onder de zes thema's van de site viel (met uitzondering van de Ondernemingsraad maar deze wilde de directeur apart opnemen), en omdat het hierbij enkel om informatieverschaffing ging heb ik ervoor gekozen om deze links op de plaats van het vraagteken te zetten. Op deze manier worden de links nog wel opgemerkt door de gebruiker omdat deze via de F-vorm de pagina scant, en deze plaats ook gescand wordt door de gebruiker.

De tekst wordt net zoals het geval was bij het vraagteken zwart, om aan te geven dat erop geklikt kan worden.

Tevens wilde de directeur dat er een pagina aan toegevoegd zou worden met een contactformulier en een filmpje waarop hij zelf te zien zou zijn. Met deze pagina zou hij zijn presentatie aan het DT eindigen. Zie figuur 20.



Figuur 20

Foto's maken

Zowel voor de vormgeving alsmede voor het geven en uitleggen van instructies was er multimediamateriaal nodig. Daarvoor was het noodzakelijk dat er recente foto's van de verschillende onderwerpen werden gemaakt voor de informatieverstrekking aan de medewerker. Daarom heb ik samen met Peter Richards (multimediamedewerker) de foto's gemaakt voor het eerste prototype.

Filmpjes maken

Voor het prototype was het nodig om een introductiefilmpje te maken, zodat de opdrachtgever een indruk kon krijgen van de sfeer van de applicatie en de mogelijke oplossingen. Daarom is er een introductie filmpje gemaakt van de Heer Anton Sytsema, het hoofd van E-services. Dit filmpje is al eerder genoemd, in dit stadium gaat het echter om een ander filmpje die wat meer professioneel oogde voor de presentatie aan het DT. Tevens is er een filmpje gemaakt voor het onderwerp "Werkplek", met behulp van Janine Ossewaarde, medewerkster ICT-servicedesk. Als laatste is er voor de demo

een filmpje gemaakt met de heer Perry van der Weijden, directeur van SSO-ICT, voor de contact pagina.

Bij het maken van de filmpjes heb ik voor een zo consistent mogelijke achtergrond gekozen, namelijk wit en hebben we alle sprekers in een dezelfde kader gefilmd.

6.7 Schrijven pilotontwikkelplannen

Verdeling pilots

Om het product te ontwikkelen heb ik ervoor gekozen om het product op te delen in twee pilots:

- interface ontwerp
- interactieontwerp

Hiervoor heb ik gekozen omdat er een duidelijke scheiding aan te brengen is. Aan de ene kant is er de vormgeving, dus de indeling van het scherm. En aan de andere kant is er de interactie, dus de multimedia onderdelen.

Verdelig pilotdelen

Deze pilots heb ik vervolgens weer op een logisch manier onderverdeeld in pilotdelen en bouweenheden, volgens de beschrijvingen van IAD. Op deze manier was ik in staat om op een duidelijke/heldere manier de verschillende delen beschrijven alsmede een duidelijke planning/structuur aangeven voor het project.

Opmerkingen

In een later stadium is echter gebleken dat nu het een officieel project zou worden, mijn bedrijfsmentor liever gebruik maakte van de methodiek Prince 2 en de bijbehorende documenten. Dit was echter geen probleem, gezien veel van de definitiestudie en pilotontwikkeling hierin verwerkt kon worden. Daarom heb ik ervoor gekozen om de pilotontwikkelplannen niet verder in te vullen, ze waren erg globaal ingevuld zonder specifieke details, maar de documenten bijbehorende Prince 2 in te vullen ander zou ik dubbel werk uitvoeren.

6.8 Ontwerpen van het eindproduct

Inspiratie en benodigde informatie opzoeken op het internet

Onder deze activiteit versta ik het opzoeken van tutorials van Adobe Photoshop, en surfen over het internet om inspiratie op te doen voor eventuele aanpassingen/toevoegingen aan het ontwerp. Deze activiteit was nodig omdat de demo eigenlijk alleen maar bestond uit bij elkaar geraapte jpg's, wat de kwaliteit van het ontwerp niet ten goede komt, maar dit volstond omdat het alleen maar om het idee/de sfeer ging. In deze activiteit is nogal veel tijd gaan zitten omdat niet alle tutorials werken en het een hele tijd duurt voordat je de juiste met het juiste effect gevonden hebt.

Een voorbeeld van een site waar ik inspiratie heb opgedaan is www.templatemonster.com. Op deze site kan je allemaal templates bekijken voor websites en deze kopen. Nu heb ik uiteraard geen template gekocht

maar het laat wel duidelijk verschillende ideeën zien. Aan deze en vergelijkbare sites heb ik veel gehad voor het maken van het ontwerp.

Een voorbeeld van een site waar ik mijn tutorials van photoshop vandaan heb gehaald is www.tutorialized.com. Op deze en vergelijkbare websites is het mogelijk om te zoeken naar tutorials om bepaalde effecten te bereiken met photoshop.

Aanpassen van het ontwerp met photoshop

Daarnaast is het ook erg veel werk om als je het juiste ontwerp gevonden hebt, om dit dan vervolgens toe te passen en te maken. Omdat het niet om officiële documenten gaat zitten er vaak fouten in de tutorials. Gezien het erg veel tijd vergt om de tutorials te volgen totdat het gewenste resultaat is bereikt, heb ik heel wat uren aan deze activiteit besteed. Gedacht moet worden aan zaken als het verbeteren van het hele ontwerp in een eenduidige stijl zodat alles netjes bij elkaar past en op elkaar aansluit.

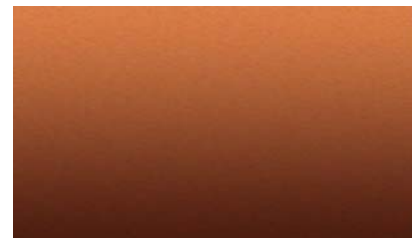
Achtergrond



Zonder gradient

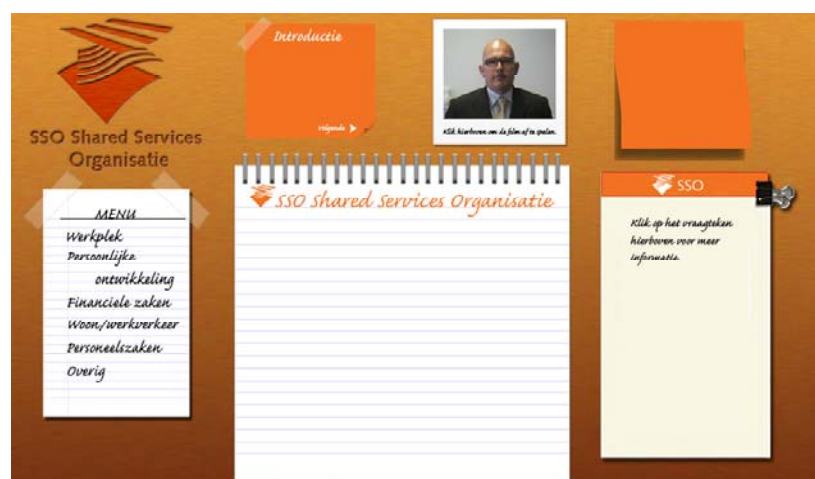


Met gradient 01



Met gradient 02

De kleur van het bureaublad was niet echt mooi, dit heb ik al een paar keer te horen gekregen van andere mensen die het ontwerp bekeken. Zelf vond ik de kleur ook wat dof, waardoor de uitstraling van het ontwerp een beetje naar beneden ging. Omdat ik de andere onderdelen ook al een nieuwere en frissere uitstraling had gegeven (gezien de toekomstige gebruikers vooral toch de wat jongeren mensen zijn), heb ik besloten om ook op zoek te gaan naar een wat betere houtstructuur met een wat frissere kleur.



Figuur 21

Aanpassingen:

- Logo anders in het hout gebrand

- Nieuw plakband bij de post-it
- Nieuwe post-it met betere hoek
- Nieuwe polaroid
- Nieuwe post-it met lijmrans

Aanpassingen menu:

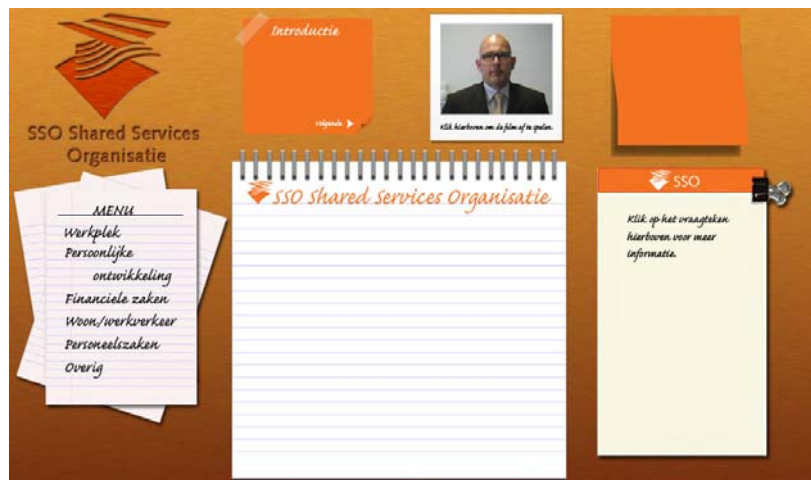
- Nieuw menu, namelijk een stapeltje lijntjespapier

Aanpassingen klembord:

- Nieuw concept, namelijk een spiraalblok

Aanpassingen hout:

- Een andere houtkleur, wat donkerder en een kleurverloop van licht naar donker



Figuur 22

Aanpassingen:

- Logo anders in het hout gebrand
- Nieuw plakband bij de post-it
- Nieuwe post-it met betere hoek
- Nieuwe polaroid
- Nieuwe post-it met lijmrans

Aanpassingen menu:

- Nieuw menu, namelijk een stapeltje lijntjespapier

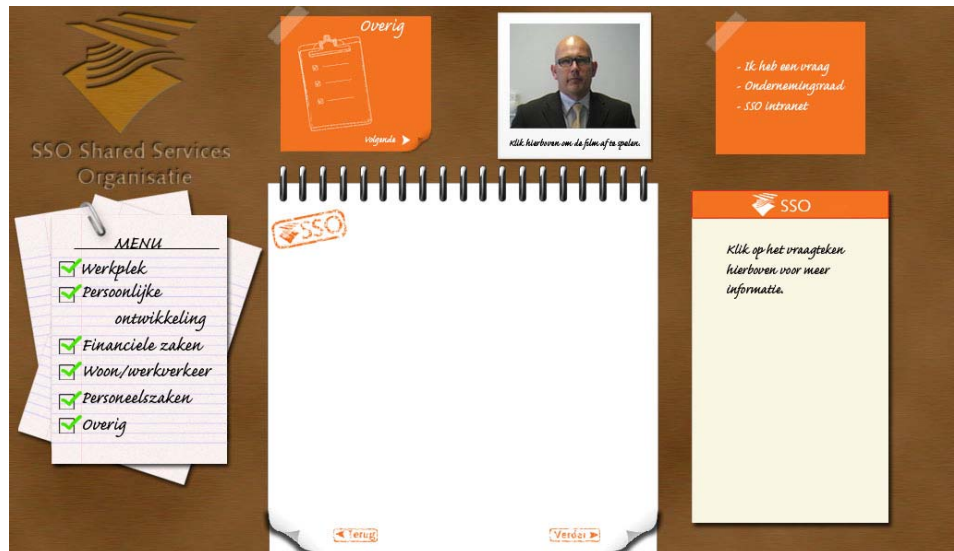
Aanpassingen klembord:

- Nieuw concept, namelijk een spiraalblok

Aanpassingen hout:

- Een andere houtkleur, wat donkerder en een kleurverloop van licht naar donker

Samen met mijn bedrijfsmentor en de multimedia medewerker hebben we toen besloten om voor variant 02 te gaan. De reden hiervoor is dat deze variant erg rustig oogt, en zo realistisch mogelijk is. Er moesten echter nog wel wat aanpassingen gebeuren, op advies van mijn bedrijfsmentor zodat het beeld nog realistischer werd.



Figuur 23

Omdat het mijn bedrijfsmentor beter leek om voor een egale achtergrondkleur te gaan, omdat in het echt een bureau ook geen gradient heeft heb ik dit toegepast. Achteraf was ik het hier ook mee eens. Wel heb ik ervoor gekozen om de achtergrond kleur wat donkerder dan het origineel te maken, dit omdat de andere kleur iets te licht was waardoor de interactie elementen zoals de post-it's niet zo goed naar voren kwamen. Zie figuur 23.

Er is expres gekozen voor twee verschillende lettertypes, namelijk het standaard lettertype Syntax Adobe VenW voor de weergave van het interactievlak met de invoervelden. En het handgeschreven lettertype in de andere delen van het scherm. De reden hiervoor is dat het benodigd kan zijn dat bepaalde delen van de aangevoerde gegevens van de gebruiker uitgeprint moeten worden en niet digitaal verwerkt worden. Daarbij is het aan te bevelen dat er voor de leesbaarheid gebruik wordt gemaakt van een goed leesbaar font, zowel op het scherm als op papier. Daarnaast wordt het handgeschreven lettertype gebruikt om statische informatie weer te geven die niet veranderd, dat wil zeggen de links en dergelijke. De werkelijke informatie die wel veranderd, dus de ingevoerde data, wordt weergegeven door het VenW font. Tevens worden de acties met betrekking tot het interactiescherm met dit font weergegeven. Hierdoor wordt er als het ware een tweedeling gemaakt waardoor het voor de gebruiker duidelijker is dat het scherm in principe uit een interactieveld en een gedeelte voor de navigatie bestaat.

De kleur oranje is conform de huisstijl van het VenW, het is nodig geweest om deze kleur erin te verwerken om de juiste uitstraling te geven en het SSO herkenbaar te maken. Het is een randvoorwaarde dat de richtlijnen van het VenW gebruikt worden. Zo weet de gebruiker meteen over welke organisatie het gaat.

Logo inkerving



Oud



Nieuw 01

Zelf was ik niet tevreden over de eerste versie van de houtkerf, deze wilde ik al aanpassen maar ik kreeg het juiste effect niet voor elkaar. Daarom heb ik besloten om tijdens het aanpassen van het ontwerp ook dit onderdeel aan te passen om een realistischer beeld te krijgen wat meer bij de rest van het ontwerp zou passen. Zie het resultaat in de tweede kolom.

Bij dit nieuwe ontwerp heb ik de kleur wat donkerder gemaakt, en het hout een beetje laten opkomen door middel van een kleine schaduw. Hierdoor leek het net of dit deel hout hoger was dan de rest van het hout.



Figuur 24

Nu er een andere achtergrondkleur was moest de kleur van het logo uiteraard ook aangepast worden. Ik heb ervoor gekozen om deze kleur lichter te maken zodat het concept van een inkerving beter naar voren komt. Tevens was de achtergrondkleur natuurlijk vrij donker, waardoor het beter is om het logo en de tekst wat lichter te maken voor de leesbaarheid (en dus de gebruikersvriendelijkheid). Zie figuur 24.

Post-it's



Omdat het bij de oude post-it er niet duidelijk/realistisch genoeg uitkomt dat het om een ezelsoor gaat, heb ik besloten om een betere post-it hiervoor te maken waarbij het omgeslagen hoekje duidelijker/realistischer naar voren komt. Zie het resultaat in de tweede kolom. Daarnaast heb ik om een echte post-it te realiseren ook nog een nieuwe post-it gemaakt die door middel van lijm aan de bovenrand (zoals de werkelijke post-its ook zijn), een beetje laten opbollen zodat er een schaduw onder komt. Dit geeft een wat realistischer beeld.



Ook voor het plakbandje geldt dat die van een ander plaatje afkwam en dus niet een transparante ondergrond had. Zie de eerste kolom. Het plakbandje kwam eigenlijk van een gele post-it af waarvan nog een restje te zien is, door middel van het manipuleren van de lagen in photoshop was dit in het ontwerp niet te zien. Omdat ik een plakbandje wilde wat beter bij de verbeterde versies van de andere onderdelen zou passen (qua stijl, wat de consistentie zou bevorderen en dus ook de gebruikerswaardering en acceptatie zou verhogen), heb ik besloten om zelf een plakbandje te maken met een transparante ondergrond zodat het plakbandje ook voor eventuele andere onderdelen gebruikt zou kunnen worden.



Figuur 25

Uit eindelijk heb ik voor de platte post-it met de plakbandjes gekozen, de reden hiervoor is dat het praktische probleem bij Nieuw 02 was dat de invulling van de post-it ook mee moet lopen. Hiermee wordt bedoelt dat de eventuele tekst/afbeelding ook een knik moet vertonen. Nu is dit wel realiseerbaar, maar er zou dan extra tijd in gaan zitten en er was de kans dat de eventuele iconen dan niet meer duidelijk zouden zijn. Om dit te voorkomen heb ik gebruik gemaakt van Nieuw 01. Zie figuur 25.

Foto



Oud



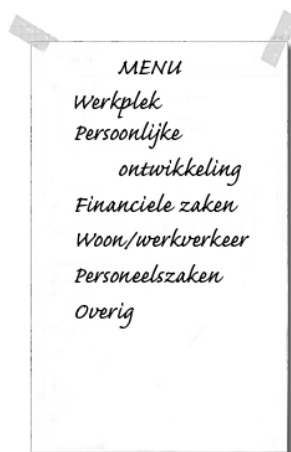
Nieuw



Figuur 26

Omdat ik het oude frame van de foto niet zo mooi vond, ik vond hem wat te onduidelijk, heb ik besloten om zelf een polaroid te maken. Zie figuur 26 en de tweede kolom. Niet alleen is deze versie wat duidelijker, tevens is deze versie geschikt voor de plaatsing van de foto van het eerste frame van het filmpje. De filmpjes waren namelijk op een schaal van 4:3 en niet op breedbeeld. Het oude fotokader was voor een verhouding van 16:9, oftewel breedbeeld. Daarbij komt dit kader ook beter uit in verband met de symmetrie en het overzicht, de verhouding in relatie met de andere elementen kloppen wat zorgt voor een rustig beeld.

Menu



Oud



Oud met nieuwe elementen

Het menu van het ontwerp moest ook aangepast worden, ook hier was er sprake van plakbandjes die niet transparant waren en tevens niet helemaal klopten. Ook was de rand van het papier niet helemaal egaal. Daarom heb ik als eerste de nieuw ontworpen plakbandjes toegevoegd aan het oude menu. Zie het resultaat in de tweede kolom.



Nieuw 01



Nieuw 02

Daarnaast besloot ik om een heel nieuw papier te ontwerpen met een lijntjespatroon erin om het beeld wat realistischer te maken. Zie het resultaat in de eerste kolom.

Daarnaast kwam ik op het idee om niet één vel papier neer te leggen maar een stapeltje papier over elkaar heen. Tevens heb ik het papier een beetje een wat grijze look gegeven om de structuur van papier na te bootsen zodat het beeld wat realistischer wordt, omdat papier zelden echt helemaal wit is.



Figuur 27

Omdat een stapel papier toch wat realistischer was dan één vel papier plat op het bureau geplakt, en omdat een bureau nooit helemaal netjes symmetrisch is uitgelijnd, heb ik ervoor gekozen om het stapeltje papier als menu te nemen. Dit geeft het geheel ook een wat meer informele uitstraling, niet zo strak en zakelijk. Dit papier was door de toevoeging van het vale erin, zoals beschreven bij het onderdeel ook wat realistischer.

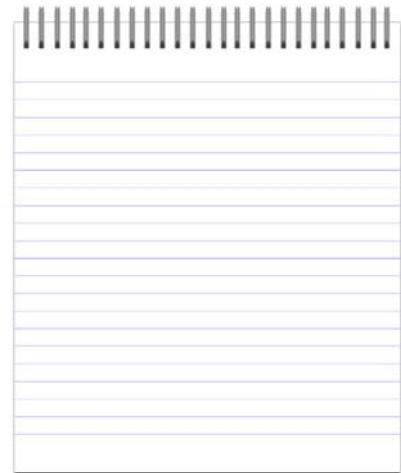
Tevens was het benodigd voor de gebruikersvriendelijkheid, gevoel van controle van de gebruiker, en het oriëntatiegevoel van de gebruiker om aan te geven hoever hij/zij gevorderd was in de applicatie. Om dit aan te geven heb ik ervoor gekozen om dit te doen met behulp van de groene vinkjes in de blokjes. Op deze manier blijf ik in de stijl van het handgeschreven menu, en is door de fel groene kleur meteen duidelijk voor de gebruiker welk deel hij/zij volledig heeft ingevuld en dus afgerond. Er verschijnt namelijk alleen een vinkje als alle betreffende gegevens van het onderdeel zijn ingevuld.

Ik heb er express voor gekozen om niet iets van een statusbalk te maken, omdat de gebruikers niet lineair door het programma heen hoeven. Ze kunnen dit wel doen maar ze kunnen via het menu ook gewoon met bijvoorbeeld het laatste onderdeel beginnen. Bij een statusbalk kan je dan niet aangeven bij welk onderdeel ze iets vergeten zijn. Zie figuur 27.

Kladblok groot



Oud

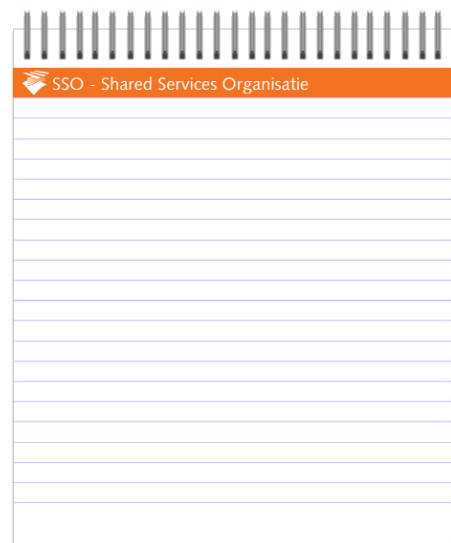


Nieuw

Omdat ook het oude klembord een wat frissere uitstraling kon gebruiken, heb ik besloten om een spiraalblok te maken. Qua vorm en dergelijke maakt het niets uit, het interactieveld bevindt zich op deze manier ook nog op dezelfde plek evenals de benodigde navigatie. Zie het resultaat in de tweede kolom. Hierbij moest er alleen nog een SSO uitstraling aan het blok gegeven worden.

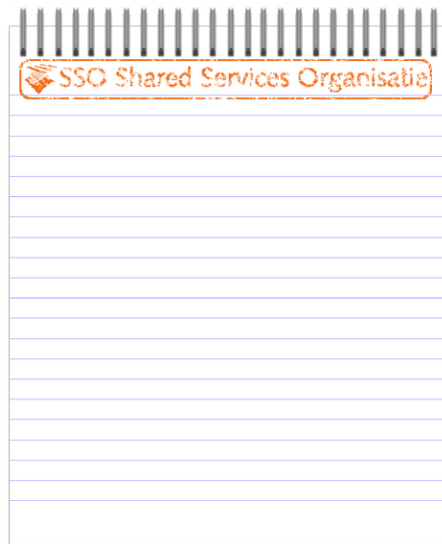


Nieuw 01



Nieuw 02

Om het spiraalblok wat meer SSO uitstraling te geven heb ik ervoor gekozen om er een oranje balk aan toe te voegen met daarin het logo, net zoals bij het oude klembord. Deze twee variaties zijn in de bovenstaande tabel te vinden.



Nieuw 03



Nieuw 04

Een andere variant die ik heb geprobeerd is die van een stempel. Door het logo en de tekst als een soort stempel weer te geven die al een beetje versleten is kreeg het geheel een realistischer beeld. Als laatste heb ik nog een variant geprobeerd met het geschreven lettertype. Dit is hetzelfde lettertype als dat van de post-it's en het externe informatie kladblok, hierdoor zou de consistentie verhoogd worden.



Figuur 28

Allereerst heb ik ervoor gekozen om de lijntjes eruit te halen, dit heb ik gedaan omdat het technisch niet realiseerbaar zou zijn gezien er gebruik gemaakt zou worden van een apart frame waarin de invoervelden geladen zouden worden. Het is niet mogelijk om de lijntjes precies met de buitenkant af te stemmen.

Daarnaast heb ik ervoor gekozen om de ringen zo realistisch mogelijk te maken, op aanraden van mijn bedrijfsmentor. Hij vond ze net op nietjes of iets dergelijks lijken, dat vond ik zelf ook al maar na deze bevestiging heb ik ervoor gekozen om ze wat ronder te maken. Tevens heb ik ze een metaal look meegegeven zodat ze wat echter leken.

Om wat meer SSO uitstraling aan het kladblok mee te geven heb ik ervoor gekozen om het toch zo wit mogelijk te houden om het zo rustig mogelijk te laten ogen voor de gebruiker. Bij de andere varianten, vooral die met de oranje balk werd het toch al gauw te druk. Daarnaast was het niet nodig om SSO nog een keer volledig uit te schrijven omdat dit ook al in het logo naar voren kwam. En op deze manier kon ik het logo ook zo plaatsen als een echte stempel, namelijk een beetje scheef voor de juiste sfeer/het juiste effect. Ook kon ik op deze manier de knoppen voor terug en verder weergeven, wat de consistentie ten goede komt. Bij deze knoppen is expres voor een andere benaming gekozen, het woord volgende wordt namelijk al in de post-it gebruikt waardoor het verwarring kon opleveren wanneer hier in een filmpje naar werd gerefereerd. Om dit uit te sluiten heb ik ervoor gekozen om een ander woord te kiezen met dezelfde betekenis. Het lettertype is wederom VenW syntax adobe, dit in consistentie met de invoervelden, het logo en het gebruikte lettertype binnen het VENW.

Voor het meest realistisch resultaat heb ik de paginaranden laten omkrullen als ezelsoortjes, dit in consistentie met de post-it. Zie figuur 28.

Extra informatie



Figuur 29

Aan dit onderdeel heb ik niet echt veel veranderd, behalve dat ik heb klemmetje heb weggehaald. Dit paste wel bij het oude ontwerp maar nu alles vernieuwd was, was het een stijlbreuk om het te laten zitten. Daarom heb ik ervoor gekozen om het weg te halen. Zie figuur 29.

Interactiescherm

NAW GEGEVENS (1/3)

Achternaam	Bestuurder
Geslacht	☐ VROUW ☐ MAN
Voorna(a)m(en)	Bob
Roepnaam	Bob
Voorletters	B.
Titelatuur	
Meisjesnaam	

Figuur 30

Bovenstaande figuur 30 is een voorbeeld van een interactiescherm. Belangrijk is dat er gelet wordt op het aantal gevraagde gegevens op het scherm, dit moeten er namelijk tussen de 5 á 7 zijn. Er is namelijk uit onderzoek gebleken dat mensen niet meer dan 5 á 7 dingen kunnen onthouden van wat verteld wordt. Tevens is dit één van de richtlijnen van Peter Kentie. Daarnaast hoeven de gebruikers op deze manier niet te scrollen, er is namelijk uit onderzoek gebleken dat mensen vaak niet scrollen of er een hekel aan hebben. Hierdoor zouden er makkelijk gegevens overgeslagen kunnen worden. Tevens wordt door dit aantal een nette horizontale en verticale uitlijning mogelijk wat voor een rustig beeld zorgt, dit komt overeen met de Wet van eenvoud van de gestaltpsychologie.

Voor de technische specificaties verwijs ik naar het aparte document "Interface ontwerp". Wel dien ik de opmerking te plaatsen dat ik voor deze technische specificaties heb gekozen omdat deze indeling een rustig scherm geeft, overzichtelijk en gebruikersvriendelijk. Hierdoor zal de gebruiker sneller doorhebben wanneer hij/zij iets is vergeten in te vullen.

Voor de verschillende datatypen worden verschillende invoerelementen gebruikt:

Element	Type data
Dropdownlistbox	Lijst met selectie (gebouw en dergelijke)
Kalender	Datum
Radio Button	Geslacht, ja/nee antwoorden
Text area	Voor tekstuele toelichting
Single line edit	Tekst, zoals naam, adres en dergelijke

Dropdownlistbox:

Hierbij gaat het om gegevens met een beperkt aantal mogelijkheden, die de gebruiker niet allemaal uit zijn/haar hoofd weet. Een voorbeeld hiervan is het gebouw waarin hij/zijn werkt, dit zijn er een beperkt aantal maar de gebruiker zal niet automatisch al weten welke dit er zijn. Om zo min mogelijk beslag te leggen op het cognitieve geheugen van de gebruiker heb ik ervoor gekozen om dit soort informatie in te voeren met behulp van een dropdownlistbox. De grootte van het vlak mag niet groter dan 4 regels zijn.

Ik heb hiervoor gekozen omdat het vlak anders teveel ruimte van het scherm inneemt.

Kalender:

Om ervoor te zorgen dat data op een eenduidige manier worden ingevuld, wat de performance van de applicatie ten goede komt, heb ik ervoor gekozen om dit in te voeren met behulp van een kalender, die opent in een extern scherm.

Radio button:

Voor de antwoorden waarbij er maar 2 mogelijkheden zijn, zoals de vragen over het geslacht en dergelijke wordt gebruik gemaakt van radio buttons. Ik heb hiervoor gekozen omdat men op deze manier verzekerd is dat elke gebruiker op dezelfde eenduidige manier antwoordt op de vraag. Als er bijvoorbeeld ja/nee wordt gevraagd, vult de ene gebruiker een j in van ja, en een andere gebruiker vult weer ja in. Dit is weer lastig voor de verwerking van de gegevens. Door gebruik te maken van radio buttons antwoordt elke gebruiker op dezelfde manier.

Text area:

Voor de gegevens waarbij een tekstuele toelicht van de gebruiker gevraagd wordt, wordt een text area gebruikt. De grootte van het tekst area mag niet groter dan 4 regels zijn. Ik heb hiervoor gekozen omdat het vlak anders teveel ruimte van het scherm inneemt.

Single line edit:

Dit invoerelement zal het meeste gebruikt worden, gezien de meeste gevraagde gegevens hiermee ingevuld kunnen worden. Hierbij moet gedacht worden aan zaken die in één woord gezegd kunnen worden zoals naam, straat, woonplaats en dergelijke. Ik heb hiervoor gekozen omdat dit invoerelement volstaat in deze gevallen en niet teveel ruimte innemen op het scherm. Tevens gaat het hier om antwoorden die voor iedereen anders zijn en dus niet van te voren gedefinieerd kunnen worden tot een paar mogelijkheden.

Ontwerpen van iconen

Voor het ontwerp is het noodzakelijk dat er voor elk van de onderwerpen een icoon bestaat om de gebruiker extra duidelijk te maken bij welk gedeelte van de applicatie hij/zij is. Daarnaast is het noodzakelijk dat er een icoon voor de contact-pagina is. Om de consistentie te bevorderen heb ik ervoor gekozen om zelf de iconen te ontwerpen, op deze manier had ik ook zelf de hand in de mate van abstractie zodat ik zelfs kon sturen hoe herkenbaar de iconen zouden zijn.

Na een aantal uur op het web te hebben gesurft ter inspiratie en het opdoen van ideeën, heb ik besloten om de herkenbaarheid van de iconen te waarborgen door geen gebruik te maken van abstracte iconen. Ik heb ervoor gekozen om de iconen zo gedetailleerd mogelijk te maken, zonder dat ze er te druk uit kwamen te zien op het scherm. Op deze manier was de herkenbaarheid het hoogste, alsmede gebruikersvriendelijkheid. Bij het gebruik van symbolen en abstracte iconen moet namelijk ook weer gedacht worden aan de achtergrond van de gebruikers, niet iedereen heeft dezelfde

achtergrond en beeldvorming. Uit de gebruikersanalyse van de definitiestudie was namelijk gebleken dat de opleidingen van de gebruikers erg divers is, zowel het schoonmaakpersoneel als de directie moet met het systeem overweg kunnen. Vanzelfsprekend hebben deze verschillende gebruikers een totaal ander wereldbeeld. Daarom kan de ene gebruiker het icoon anders interpreteren dan de andere gebruiker. Door gebruik te maken van de detaillering is het voor elke gebruiker duidelijk over welk thema het gaat en worden misverstanden voorkomen. Daarnaast wordt op deze manier ook het cognitieve geheugen van de gebruikers minder belast, doordat er gebruikt wordt gemaakt van wat de gebruikers al weten. Hierdoor hoeven ze niet iets nieuws te leren, waardoor ze sneller met het systeem kunnen werken en geen leertijd nodig hebben. Dit is ook één van de eisen, de doorlooptijd van het hele proces moet korter.



Ik heb op internet opgezocht naar het juiste plaatje betreffende het onderwerp.



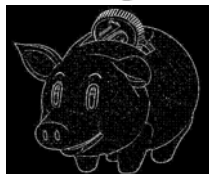
Daarna heb ik een high pass filter toegevoegd, op het plaatje is het niet te zien maar er blijft een figuur over met een aantal donkere grijze lijnen.



Door er een note paper filter overheen te gooien kreeg ik het volgende resultaat .



Door de threshold van de afbeelding aan te passen heb ik de lijnen omgezet naar zwart.



Daarna heb ik via invert de foto omgezet naar een negatief.



Het zwart heb ik oranje gemaakt.

En tenslotte heb ik de overbodig witte punten weggehaald zodat het icoon overbleef.

Alle iconen zijn volgens hetzelfde werkwijze gemaakt. Nu is het bovenstaande voorbeeld het makkelijkste, bij de overige iconen is het wat moeilijker omdat de plaatjes wat ingewikkelder zijn, gezien het echte werelddingen zijn. Van een echte fiets, monitor en dergelijke, dit vergt wat meer bewerkingen en tijd.

Icoon werkplek



Figuur 31

Ik heb ervoor gekozen om het thema werkplek uit te beelden met behulp van een computerscherm. Dit vooral omdat er bij het VenW wel aan een pc gedacht wordt als er het woord werkplek genoemd wordt. Tegenwoordig heeft elke ambtenaar een computer nodig, vandaar. Zie figuur 31.

Icoon persoonlijke ontwikkeling



Figuur 32

Ik heb ervoor gekozen om het thema persoonlijke ontwikkeling uit te beelden met behulp van de doorsnede van het hoofd, waarbij de hersenen ook zichtbaar zijn. Ik heb hiervoor gekozen omdat de gedachten van mensen altijd persoonlijk zijn, de hersenen symboliseren op deze manier het persoonlijke gedeelte. Om de ontwikkeling/groei uit te beelden heb ik ervoor gekozen om een stijgende pijl uit een statistiek te nemen, gezien deze vaak in het bedrijfsleven worden gebruikt om een stijging dan wel een daling van bijvoorbeeld de verkopen aan te geven. Zie figuur 32. Het commentaar van mijn bedrijfsmentor was echter dat in vergelijking met de andere iconen, deze 2D is, terwijl de andere iconen 3D zijn. Daarom besloot ik om nog een variant te maken. Die wat meer bij de andere iconen past zodat het een echte set wordt, dit zou de consistentie in het ontwerp ten goede komen.

Icoon persoonlijke ontwikkeling 02



Figuur 33

Ik heb ervoor gekozen om het thema persoonlijke ontwikkeling uit te beelden met behulp van de 3D hersenen. Ik heb hiervoor gekozen omdat de gedachten van mensen altijd persoonlijk zijn, de hersenen symboliseren op deze manier het persoonlijke gedeelte. Om de ontwikkeling/groei uit te beelden heb ik ervoor gekozen om een stijgende pijl uit een statistiek te nemen, gezien deze vaak in het bedrijfsleven worden gebruikt om een stijging dan wel een daling van bijvoorbeeld de verkopen aan te geven. Zie figuur 33. Omdat ik het andere idee van de hersenen in het hoofd toch iets sterker vond als metafoor heb ik besloten om nog een variant te maken.



Figuur 34

Ik heb ervoor gekozen om het thema persoonlijke ontwikkeling uit te beelden met behulp van een 3D doorsnede van het hoofd, waarbij de hersenen ook zichtbaar zijn. Ik heb hiervoor gekozen omdat de gedachten van mensen altijd persoonlijk zijn, de hersenen symboliseren op deze manier het persoonlijke gedeelte. Om de ontwikkeling/groei uit te beelden heb ik ervoor gekozen om een stijgende 3D pijl uit een statistiek te nemen, gezien deze vaak in het bedrijfsleven worden gebruikt om een stijging dan wel een daling van bijvoorbeeld de verkopen aan te geven. Zie figuur 34.

Ik heb voor dit icoon gekozen omdat het icoon persoonlijk ontwikkeling 01 (zie de bijlage) in 2D was, en de overige iconen allemaal in 3D. Icoon 02 persoonlijk ontwikkeling was wat uitdrukking betreft minder duidelijk dan dit hoofdconcept. Door van dit concept ook een 3D voorstelling te maken past het icoon beter bij de set. Zie figuur 34.

Icoon Financiële zaken



Figuur 35

Ik heb ervoor gekozen om het thema financiële zaken uit te beelden door middel van een spaarvarken. Bij financiële zaken denkt men toch gelijk aan geld, maar dat is natuurlijk niet het enige wat er bij dit thema een rol speelt. Daarom heb ik gekozen voor een spaarvarken, dit associeert toch iedereen met geldzaken, maar dan wat meer algemene geldzaken zoals de bedoeling is bij dit thema. Doordat het een lachend varken is wordt dit thema positief benadrukt en niet negatief, zoals de associatie met geld bij de meeste mensen oproept (veel mensen hebben geldzorgen). Zie figuur 35.

Icoon woon/werkverkeer



Figuur 36

Ik heb ervoor gekozen om het thema woon/werkverkeer uit te beelden met behulp van een lijnbus, dit heb ik gedaan omdat men bij verkeer toch snel aan het openbaar vervoer denkt. En een lijnbus is een groot deel van het openbaar vervoer, eventueel had ik ook kunnen kiezen voor een trein. Hierbij denkt men ook gelijk aan het openbaar vervoer maar ik vond persoonlijk een bus wat leuker. De reden dat ik ervoor gekozen heb om een metafoor voor het openbaar vervoer te nemen is omdat het VenW zoveel mogelijk probeert het gebruik van het OV te stimuleren. Zie figuur 36. Mijn bedrijfsmentor vond de bus wel een goed idee, alleen moest de bus dan wel gespiegeld worden gezien de andere iconen ook een rechterzijde aanzicht hadden. Maar nog beter was om een fiets te gebruiken, daarom heb ik besloten een tweede variant te maken.



Figuur 37

Ik heb ervoor gekozen om het thema woon/werkverkeer uit te beelden met behulp van een fiets, dit heb ik gedaan omdat men bij verkeer toch snel aan een fiets of een ander vervoersmiddel denkt. En een fiets is een heel bekend vervoersmiddel. Daarnaast past de fiets ook in het fietsenplan van het VenW waarover informatie gegeven wordt in de applicatie. Het busicoon is ook een duidelijk icoon voor dit onderwerp maar een fiets ook beter voor het milieu (dit geeft het VenW een positievere uitstraling, ze moeten het goede voorbeeld geven). Zie figuur 37.

Icoon personeelszaken



Figuur 38

Ik heb ervoor gekozen om het thema personeelszaken uit te beelden met behulp van een archiefkast. Dit heb ik gedaan omdat het personeelsdossier en dergelijke personeelsgegevens het grootste deel uit maken van dit thema. Bij de opslag van personeelsdossiers (en tevens andere data) denkt men toch snel aan een archiefkast. Zie figuur 38.

Icoon overig



Figuur 39

Ik heb ervoor gekozen om het thema overig uit te beelden met behulp van een politie badge, met daarin een huis. Dit heb ik gedaan omdat het bij dit thema toch vooral gaat om het verstrekken van informatie over de huishoudelijke zaken, zoals het reserveren van zalen, melden van storingen en dergelijke. Dit wordt dan ook uitgebeeld door het huis. De huisregels maken ook een groot gedeelte van dit thema uit, van daar de politie badge om het huis heen, dit beeldt de regels en het gezag uit als het ware. Zie figuur 39. Mijn bedrijfsmentor vond echter dat het niet echt een duidelijk icoon was en adviseerde mij om een kantoorgebouw te gebruiken.



Figuur 40

Ik heb ervoor gekozen om het thema overig uit te beelden met behulp van een politie badge, met daarin een 3D kantoor. Dit heb ik gedaan omdat het bij dit thema toch vooral gaat om het verstrekken van informatie over de huishoudelijke zaken, zoals het reserveren van zalen, melden van storingen en dergelijke. Dit wordt dan ook uitgebeeld door het kantoor. De huisregels maken ook een groot gedeelte van dit thema uit, vandaar de politie badge om het huis heen, dit beeldt de regels en het gezag uit als het ware. Tevens is de badge een afkadering dat de huisregels alleen voor het gebouw gelden en niet voor iets anders. Zie figuur 40. Het kantoorgebouw is echter wel erg gedetailleerd en oogt wat druk, daarom heb ik besloten een andere variant te maken.



Figuur 41

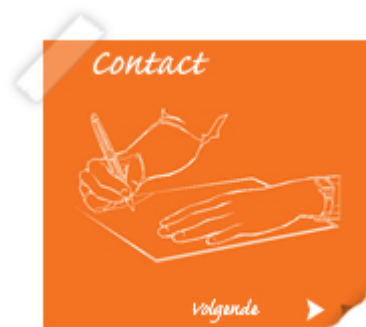
Ik heb ervoor gekozen om het thema overig uit te beelden met behulp van een klembord met daarop een checklist met vinkjes. Dit heb ik gedaan omdat het bij dit thema toch vooral gaat om zaken als het reserveren van zalen, melden van storingen en dergelijke. Hiervoor zijn verschillende procedures die gevolgd moeten worden en formulieren die ervoor moeten worden ingevuld. De huisregels maken ook een groot gedeelte van dit thema uit, ook dit wordt weergegevens door middel van het klembord met de vinkjes, om te kijken of aan alle voorwaarden is voldaan. De overige iconen refereerden wel naar huis/kantoorregels, maar omdat het bij dit onderwerp op verschillende dingen gaat, van facilitair tot procedureel, kadert dit icoon het onderwerp niet zo af als de andere iconen. Zie figuur 41. Daarom past dit icoon het beste bij het onderwerp.

Icoon contact



Figuur 42

Ik heb ervoor gekozen om de contactpagina uit te beelden met behulp van een envelop met een @ erin van de email. Dit heb ik gedaan omdat de mensen zo gewend zijn aan een envelop als metafoor voor een mailtje sturen, de @ op de envelop versterkt dit nog eens. Om een veer te gebruiken met een inktpot vind ik afgezaagd, omdat het al zoveel wordt gebruikt. Zie figuur 42. Om toch een beetje in de sfeer van het schrijven te blijven heb ik daarna de onderstaande variant gemaakt.



Figuur 43

Ik heb ervoor gekozen om de contactpagina uit te beelden met behulp van twee schrijvende handen op en vel papier. Omdat het hier gaat om het schrijven van een reactie of het stellen van een vraag. Hiervoor moet je een digitaal formulier invullen, en dit is de ouderwetse manier, dit geeft het icoon een leuk contrast. Tevens is het andere icoon contact een envelop, dit icoon wordt overal al gebruikt waardoor het saai en afgezaagd is geworden. Dit icoon past daarom niet bij de rest, omdat de rest zo nieuw en origineel mogelijk is. Zie figuur 43. Daarom past dit icoon goed bij het onderwerp.

6.9 Bijstelling gegevensinventarisatie

Omdat het project nu officieel werd, werd ook het Back-end project erbij betrokken. Hieruit bleek dat er een aantal gegevens niet meer gevraagd werden daarom heb ik de inventarisatie aangepast.

6.10 Adviesrapport Interactiemodel

Reden

Tijdens de afwezigheid van mij bedrijfsmentor (deze was op vakantie), bleek echter dat de officiële goedkeuring nog niet gegeven was voor het project. Ook bleek dat de benodigde mensen/sprekers betreffende de filmpjes niet op de dagen aanwezig konden zijn dat wij de studio van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties gehuurd hadden. Daarom heb ik besloten het rapport zo gedetailleerd mogelijk te maken. Op deze manier zou ik toch aan mijn stageopdracht voldoen, namelijk het ontwerp van de interactie. Als dit rapport af is, zou ik mijn deel vervuld hebben betreffende dit deel van de opdracht. Op basis van de adviezen in dit document kan men bij het VENW zelf een eenduidig/consistent communicatiemodel voor het product ontwikkelen. Voor een beschrijving van dit rapport verwijs ik naar het aparte document "Communicatieadviesrapport". Het rapport bevat het complete advies voor de interactie, inclusief theorie en motivatie.

Onderzoek naar de interactiemodellen en manieren van communiceren

Om het optimale interactiemodel te ontwerpen voor het systeem heb ik op het internet onderzoek gedaan naar de verschillende modellen en informatie opgezocht. Deze verschillende modellen en informatiebronnen heb ik met elkaar vergeleken en geanalyseerd en de informatie er uitgefilterd die relevant was voor het project. Hieruit is een adviesrapport gekomen, ook dit

heb ik zelf geschreven. Hierin heb ik zowel de theorie vermeld die ik heb gevonden alsmede de theorie toegepast op dit project.

Hierbij heb ik theorie over zowel schriftelijke en mondelinge communicatie opgezocht omdat het mediumtype video toch een beetje van beide is. Daarom zijn een aantal delen van beide communicatiesoorten op dit project van toepassing.

Onderzoek naar de mediatypen

Op het juiste medium en combinatie van verschillende media te vinden, heb ik informatie op het internet over de verschillende mediatypen opgezocht. Met name over het medium video, omdat er van te voren al vast stond dat dit mediumtype gebruikt zou worden. Bij informatie over het mediumtype moet gedacht worden aan zowel de technische aspecten zoals bestandsformaat en dergelijke, als aan de meerwaarde van video, situaties waarin het wel of juist niet geschikt is om te gebruiken en dergelijke zaken. Deze informatie heb ik aan het adviesrapport toegevoegd. Daarnaast heb ik ook nog advies gegeven in het rapport over de te gebruiken sprekers, teksten en afwisseling met andere media.

Verdere invulling adviesrapport

Tevens heb ik in het adviesrapport advies gegeven over de videofilmmpjes, aan de eisen waaraan ze moeten voldoen alsmede een motivatie met de gebruikte theorie daarbij. Vooral omdat het instructiefilmmpjes zijn heb ik veel aandacht besteed aan de theorie over het geven/schrijven van instructies.

Daarnaast heb ik nog een aantal gebruiker gerelateerde onderwerpen in het rapport verwerkt die belangrijk zijn voor het project, hierbij moet gedacht worden aan zaken als;

- Dialoogstijl
- Doel van de applicatie
- Leerstijl
- Voorkennis
- Cognitieve stijl
- Motiveren

6.11 Schrijven van een Interfaceontwerprapport

Reden

Zoals al eerder vermeld bleek tijdens de afwezigheid van mij bedrijfsmentor (deze was op vakantie), dat de officiële goedkeuring nog niet gegeven was voor het project. Daarom heb ik besloten ik het interfacerapport zo gedetailleerd mogelijk te maken. Dit rapport omvat alle technische gegevens van het ontwerp en is eigenlijk de systeemdokumentatie. Een webbouwer zou op basis van dit document zo aan de slag kunnen en de applicatie kunnen bouwen volgens het rapport. Op deze manier zou ik toch aan mijn stageopdracht voldoen, namelijk het ontwerp van de interface. Als dit rapport af is, zou ik mijn deel vervuld hebben betreffende dit deel van de opdracht. Voor een beschrijving van dit rapport verwijs ik naar het aparte document "ontwerp interface". Het rapport bevat alle technische gegevens betreffende het ontwerp, inclusief de gewenste acties, reacties en structuur van de applicatie.

Schrijven van het rapport

Natuurlijk moest de interface zelf beschreven worden, met alle mogelijke acties die per scherm mogelijk waren. Tevens moesten alle gewenste effecten vermeld en beschreven worden zodat het voor de bouwer makkelijker zou zijn om de applicatie juist op te bouwen en er zo min mogelijk onduidelijkheden zouden zijn. Hierdoor zou er op een efficiënte en snelle manier gewerkt kunnen worden en zouden er zo min mogelijk misverstanden ontstaan.

Maken van de benodigde afbeeldingen met photoshop

Om de beschrijvingen te verduidelijken heb ik afbeeldingen gemaakt van de desbetreffende onderdelen van het ontwerp. Gezien het gezegde: "Een foto zegt meer dan 1000 woorden". Door gebruik te maken van de afbeeldingen worden eventuele onduidelijkheden weggenomen.

Het interfaceraapport kan gezien worden als de systeemdokumentatie, waardoor deze activiteit uit IAD achterwege gelaten kan worden.

6.12 Verdere extra werkzaamheden

Videoteksten

Gezien ik in het communicatieadviesrapport uitvoerig heb beschreven aan welke eisen de teksten dienen te voldoen, is de volgende stap om de teksten te schrijven. Op deze manier kon ik zelf de juiste toon aan de teksten meegeven. De teksten konden dan in ieder geval als basis genomen worden en behoeften alleen nog aanpassing indien er nog dingen ontbraken, of als de sprekers zelf nog aanvullingen hebben.

Daarnaast heb ik deze teksten nog een aantal keren herzien, nadat ze aangepast waren door de verschillende mensen/sprekers op het VenW.

Last-minute aanpassingen ontwerp

Hoewel het ontwerp af is, is gebleken dat het VenW breed ingezet gaat worden. Daarom moest er qua kleur naar gekeken worden, gezien het VenW een uitgesproken huisstijl heeft qua onderdelen (SSO maakt weer gebruik van andere kleuren als huisstijl). Daarom heb ik een alternatief van het ontwerp gemaakt met de kleuren van het VenW. Zie figuur 44.



Figuur 44

Tevens was het benodigd dat er een kleine aanduiding is voor de verplichte velden. Hiervoor heb ik op het internet een klein onderzoekje gedaan, waardoor ik tot de conclusie ben gekomen dat het nodig is het gegeven in een andere kleur te zetten en er tevens tussen haakjes een sterretje bij te zetten, bijvoorbeeld:

Naam(*):

Storyboard instructies

Omdat het ook nodig is om de nieuwe medewerker uit te leggen wat de regels betreffende het veilig omgaan met informatie zijn, hebben mijn bedrijfsmentor en ik besloten dat ik storyboards zou gaan schrijven. Omdat deze storyboards vervolgens ook op het intranet geplaatst worden, kunnen de filmpjes hergebruikt worden voor twee doelen. Hierdoor is deze activiteit nog wel verwant aan het project.

Een voorbeeld van een storyboard:

NIET TE DOEN

Situatie 1 Zelf bestraffen

Omgeving: Kantoor.

Een werknemer ziet een collega een USB-stick in zijn haar tas stoppen.

1: Wat ga je met die USB-stick doen?

2: Oh die neem ik mee naar huis, één zo'n dingetje merken ze toch niet.

1: Nee dat mag niet, leg terug.

2: Wat wilde je ertegen doen?

1 geeft 2 een klap en pakt met geweld de USB-stick uit de tas.

7. Invoering

In dit hoofdstuk zal beschreven worden hoe de fase Invoering is uitgevoerd. De fase invoering dient om het product daadwerkelijk te testen en in te voeren in de organisatie.

7.1 Voorbereiden testplan

Deze activiteit is vereist voor het schrijven van de pilotontwikkelplannen. Gezien ik al eerder heb vermeld dat ik deze plannen alleen globaal heb ingevuld, is dit gedeelte niet af. Het kan wel als basis voor een testplan gebruikt worden. Bij het beschrijven van de testen moet ook gedacht worden aan zaken als onderzoek doen naar de beste testtechnieken, testpersonen, testtools en dergelijke. Ik heb ervoor gekozen om hier onderzoek naar te doen om tot de beste/optimale testtechniek voor dit project te komen. Tijdens de fase invoering zou dan ook van deze informatie gebruik gemaakt kunnen worden om een gedetailleerd testrapport op te stellen.

Een van de sites waar ik informatie heb gevonden betreffende dit onderwerp is www.benvroom.nl. Daarnaast heb ik een aantal documenten en artikelen op internet gevonden met betrekking tot de verschillende testtechnieken. Al deze documentatie kan door het VenW gebruikt worden om zelf een gedetailleerd testplan te schrijven.

8. Evaluatie

In dit hoofdstuk zal een beschrijving gegeven worden van de evaluatie van de procesgang, de opgeleverde producten van het project en de leereffecten.

8.1 Proces

Plan van aanpak

De eerste stap van het project was het maken van een plan van aanpak voor de opdracht. Deze stond eigenlijk vrij snel op papier omdat de opdracht nogal duidelijk was, hierdoor was de opdracht eigenlijk in één keer goed opgesteld en behoeftte geen bijstelling. Het plan gaf een duidelijk overzicht van alle aspecten die bij het project betrokken waren. Tevens geeft het zowel mij als de opdrachtgever een duidelijk beeld van de opdracht.

IAD

De keuze voor een ontwikkelmethodiek is moeilijk geweest, omdat ze bij E-Services niet echt gebruik maken van een ontwikkelmethodiek werd ik vrijgelaten in de keuze. Door voor IAD en GUIDE gecombineerd te kiezen, ben ik in staat geweest om van beide technieken de bruikbare delen te combineren om tot een goede basis van het project te komen.

Waar ik vooral veel aan heb gehad is de definitiestudie, doordat ik deze ook vrij snel had opgesteld had ik al een overzicht van de belangrijkste elementen zoals, de gebruikers en hun taken, de systeemeisen en dergelijke. Hierdoor ben ik in staat geweest om al in een vroeg stadium tot een aantal concepten te komen die bruikbaar zouden zijn.

Ook tijdens het maken van een prototype kon ik beroep doen op de definitiestudie waardoor ik eigenlijk meteen een interface ontwerp had dat aan de eisen voldeed en bruikbaar is. Hierdoor behoeftte het ontwerp in een later stadium alleen wat verfraaiing te hebben. De indeling van het scherm en dergelijke stond al vast en had zijn nut bewezen tijdens de demonstratie in het DT.

Later heb ik echter besloten om geen gebruik te maken van de pilotontwikkelpannen volgens IAD, wat in het begin wel het plan was. Ik was namelijk aan deze plannen begonnen toen bleek dat het project officieel zou worden waardoor mijn bedrijfsmentor liever de methode van Prince 2 wilde gebruiken met de documentatie. De pilots waren echter al verdeeld en veel elementen uit de plannen heb ik in de documentatie van Prince 2 kunnen verwerken. Ik heb de plannen echter niet meer verder aangepast, omdat de planning nu anders zou verlopen en het geheel grootster aangepast zou worden. Achteraf gezien bleek dit een goede keuze te zijn geweest. Er bleek namelijk dat alles wat langer ging duren in verband met officiële goedkeuring en dergelijke. Ik kon ondertussen wel verder werken, maar de pilotontwikkelpannen had ik dan continue weer aan moeten passen wat betreft te planning.

De opstelling van een systeemdokumentatie volgens de IAD richtlijnen, was daarentegen weer wel erg bruikbaar. Vooral omdat tijdens de afwezigheid

van mijn bedrijfsmentor was gebleken dat er nog geen officiële goedkeuring was gegeven. Door alvast de documentatie op te stellen kan de applicatie na mijn vertrek alsnog gebouwd worden volgens het ontwerp wat ik heb gemaakt. Op die manier voldoe ik toch aan mijn stageopdracht.

Demo/prototype

Ik heb veel geleerd van het maken van de demo, niet alleen heb ik tijdens deze activiteit met html kennis weer opgehaald en verbeterd, tevens heb ik beter met stress om leren gaan. Gezien er een aantal krappe deadlines voor de demo zijn geweest.

Ook stelde de demo mij in staat om het ontwerp dat ik had meteen uit te proberen en eventuele fouten er snel uit te halen en te verbeteren. Hierdoor was er vrij snel een goed concept dat in een later stadium verfraaid moest worden, maar wat in principe wel al meteen bruikbaar was. Hierdoor kon het ontwerp al meteen verbeterd worden en was er later minder behoefte aan het testen, gezien het ontwerp al getest is en veel knelpunten er al uit gehaald waren.

Doordat we de demo meteen zo ver mogelijk invulden moesten we ook meteen films maken, teksten ervoor schrijven en kwamen we meteen achter de bijkomen zaken. Deze zaken zie je vaak over het hoofd, maar doordat we hier al mee geconfronteerd werden in de praktijk vergeet je het niet zo snel meer. Hierbij moet gedacht worden aan het filmkader en dergelijke, deze informatie heb ik later goed kunnen gebruiken om het communicatieadviesrapport op te stellen.

Planning

Zoals al uit het document is gebleken heb ik mijzelf niet aan de gestelde planning kunnen houden. Eén van de redenen is dat er plotseling een demo nodig was. Hierdoor ben ik al aan de fase pilotontwikkeling begonnen terwijl er nog een aantal onduidelijkheden waren, zoals de manier van verspreiding onder de nieuwe werknemers. Omdat de definitiestudie echter erg gedetailleerd was opgesteld kon ik op basis hiervan tot een goede demo komen. Dus in principe kon ik alsnog volgens de globale planning werken, alleen moest ik daarna nog tijd inplannen voor het verfraaien van de demo/het ontwerp. Toch heeft de planning als een goede leidraad gefunctioneerd.

De overige activiteiten die ik volgens de planning moest uitvoeren heb ik zoveel mogelijk parallel uitgevoerd met de demo, zodat ik mijzelf zoveel mogelijk aan de planning kon houden. Later na afronding van de demo heb ik zoveel mogelijk geprobeerd de nog niet uitgevoerde activiteiten zoveel mogelijk uit te voeren.

Na de afronding van de demo werd het project officieel, wat betekende dat er meerdere partijen/projecten bij betrokken raakten waardoor al bekend werd dat het geheel wat langer ging duren. Voor mijn stageopdracht en eigen planning maakte dit echter niet veel uit, zoals bij de beschrijving van de activiteiten te lezen viel heb ik dit opgelost door middel van de twee rapporten over respectievelijk het interface ontwerp en het interactie ontwerp.

Wat wel heeft geholpen, is dat ik de planning heel globaal en ruim had opgesteld. Hierdoor was de planning erg flexibel en makkelijk aan de omgeving aan te passen.

Conclusies/leereffecten

Het plan van aanpak is zeer zinvol gebleken, hierdoor was er meteen bij aanvang duidelijk wat de hoofdknelpunten waren. Hierdoor was er een duidelijk startpunt voor het project, en was het duidelijk welke activiteiten minimaal uitgevoerd moesten worden.

De keuze voor IAD, is een goede keuze geweest. Ik heb niet alle delen van IAD kunnen gebruiken, maar ik had al in het begin van het project aangegeven dat er ruimte zou zijn voor overig invulling wanneer dat benodigd was. In combinatie met de andere technieken bleek IAD dan ook een erg waardevolle bijdrage geleverd te hebben aan het project. Vooral aan de definitiestudie heb ik erg veel gehad, omdat dit de basis vormde voor de demo. En de demo de basis voor het ontwerp.

Het maken van de demo echt heeft geholpen, niet alleen betreffende het interface ontwerp maar ook met de bijkomende zaken voor het ontwerp van de interactie waarmee ik ook gelijk rekening kon houden. Hierdoor was ik in staat efficiënter te werken en een beter product af te leveren. Tevens heb ik veel geleerd en ervaring opgedaan van de verschillende aspecten, zoals het filmen, teksten schrijven en dergelijke. Daar moet nog bij gezegd worden dat de demo heeft gezorgd voor de acceptatie van het concept binnen de organisatie zodat het project een officiële goedkeuring kreeg van het DT.

De planning leek op het eerste gezicht reëel, echter door interne omstandigheden in het VenW ging het geheel wat langer duren. Wel heb ik toch veel aan de planning gehad, mijn stageopdracht heb ik namelijk wel zoveel mogelijk via de planning kunnen uitvoeren. Met uitzondering dat er een demo tussenin gelast moest worden.

8.2 Product

Opsomming hoofdproblemen

Het was nodig om een applicatie te ontwerpen voor zowel de gegevens uitvraag als de informatieverstrekking aan nieuwe medewerkers van het VenW. Er waren namelijk een aantal problemen die verholpen moesten worden, namelijk:

- Veel (onvolledig) papierwerk
- Ongestructureerde en onvolledige informatieverstrekking aan de medewerker
- Lange doorlooptijd van het hele proces

Veel (onvolledig) papierwerk

Het eerste probleem is dat er veel onvolledig en onnodig papierwerk was in de aanvangsituatie. Een doelstelling die hierbij hoorde was dan ook dat er een eenmalige gegevens uitvraag aan de gebruiker zou zijn. Door een overzicht te maken van de gegevens die werden gevraagd, de activiteit gegevensinventarisatie, was ik in staat om de dubbel gevraagde gegevens eruit te filteren zodat alle gegevens maar één keer aan de gebruiker zouden

worden gevraagd. Tevens heeft het opstellen van de definitiestudie hierbij ook een grote bijdrage geleverd, doordat hieruit nog een aantal problemen voortkwam die oorspronkelijk, nog niet gedefinieerd waren in de probleemstelling aan het begin van de opdracht. Daarnaast gaf de definitiestudie ook een duidelijk zicht in de knelpunten door de analyse van de huidige situatie. Hierdoor was ik in staat vast te stellen op welke punten het mis ging en kon ik een ontwerp maken dat op deze punten inspeelde.

Ongestructureerde en onvolledige informatieverstrekking aan de medewerker

Het tweede probleem is dat de informatieverstrekking aan de medewerker ongestructureerd en onvolledig was. De doelstelling die hierbij hoorde was dat de informatieverstrekking laagdrempelig en eenvoudig moest zijn. Door een onderzoek te doen naar de verschillende mediatypen en hun kenmerken was ik in staat een goede keuze uit de juiste mix van mediatypen te maken om tot het optimale interactiemodel te komen. Hierdoor wist ik aan welke eisen het mediumtype video moest voldoen wilde het succes hebben, tevens wist ik op deze manier de juiste vorm van teksten te beschrijven die nodig waren voor de filmpjes. Op deze manier werd aan de eisen van een laagdrempelige en eenvoudige informatieverstrekking voldaan. Wat eventueel onduidelijk zou zijn via alleen tekst, word op deze manier ondersteunt en verduidelijkt door de videobeelden en de ondersteuning van overige mediatypen zoals foto's.

Lange doorlooptijd van het hele proces

Het derde probleem is dat de doorlooptijd van het hele proces nogal lang was doordat de gegevens uitvraag en de informatieverstrekking van elkaar gescheiden waren. Door de applicatie zo te ontwerpen dat de gegevens uitvraag en de informatieverstrekking met elkaar verweven zijn en dus tegelijkertijd kunnen plaatsvinden wordt dit probleem voor een deel opgelost.

Door ook de gegevens nog maar eenmalig te vragen aan de gebruiker, wordt de doorlooptijd ook korter gezien er geen dubbele gegevens ingevuld hoeven te worden.

Tevens is er nu (bijna) geen tussenkomst van de afdeling HRM nodig, waardoor nog het bijkomende probleem, namelijk hoge belasting van het HRM personeel, opgelost word. En doordat alle gegevens nu meteen digitaal worden opgeslagen hoeven deze niet later meer ingevoerd te worden door HRM.

8.3 Leereffecten

Vormgeving

Tijdens mijn afstudeerproject hoopte ik mijn reeds aanwezig kennis betreffende zowel vormgeving als interactie te verbreden en toe te passen. Dit is namelijk het gedeelte van de opleiding die mij het meeste aanspreekt. Een leereffect is dan ook dat het project mij kennis heeft opgeleverd over de verschillende aspecten van vormgeving. Natuurlijk beschikte ik door de opleiding al over de basis kennis, hierdoor was ik ook in staat om al in een vroeg stadium een prototype te maken. Later was heb ik de nodige

informatie opgezocht betreffende vormgeving, en eventueel waar nodig het ontwerp aangepast. Hierdoor heb ik wel weer meer dingen geleerd betreffende vormgeving, er komen altijd aspecten bij waarmee je in de eerste instantie geen rekening houdt. Daarnaast heb ik bij het ontwerpen ook weer moeten rekening houden met de verschillen psychologische aspecten van de mens, zoals cognitie en dergelijke, hiervoor heb ik ook weer onderzoek moeten doen om mijn kennis op te frissen en uit te breiden.

Interactie

Dit project bood mij uitstekend de gelegenheid om mijn kennis betreffende interactie te verbreden. Ik heb namelijk aardig wat onderzoeken moeten doen om erachter te komen welke mediatypen het beste gebruikt kunnen worden bij welke soort van communicatie. Hierdoor heb ik aanzienlijk veel kennis opgedaan over het schrijven van verschillende soorten teksten, communicatievoordelen/nadelen, communicatiedoelen enz, om tot een goed interactiemodel te komen. Ook was ik door deze onderzoeken in staat om verschillende vormen van communicatie te combineren om tot de optimale communicatie dialoog te komen voor het project. Ik heb geleerd welke aspecten er komen kijken bij effectieve communicatie met de gebruiker. Tevens heb ik geleerd hoe je met de juiste communicatie het gewenste effect op mensen kan hebben, bijvoorbeeld om ze te motiveren, over te halen en dergelijke.

Mediatypes

Tevens beschikte ik over een kleine hoeveelheid kennis over het mediatype video, dit heb ik ook aanzienlijk kunnen uitbreiden en toe kunnen passen in het project in combinatie met de interactie. Hierdoor kwam ik op mogelijkheden om de interactie/communicatie met de gebruiker persoonlijker te maken, te versterken. Ook kwam ik door dit project met veel verschillende aspecten betreffende de mediatypen in aanraking, wat toch één van mijn favoriete onderdelen is. Door de verschillende onderzoeken ben ik nu beter in staat om advies te geven over te gebruiken media bij de interactie.

HTML/CSS

Door het maken van een prototype heb ik mijn kennis over HTML en CSS opgefrist en uitgebreid. Dit was aanvankelijk niet het beoogde leereffect bij aanvang van het project omdat ik niet verantwoordelijk ben voor het technische gedeelte van het project. Toch is het een leuke bijkomstigheid omdat HTML en CSS eigenlijk de enige vormen van programmeren zijn die ik leuk vind. Ik heb dan ook veel nieuwe dingen geleerd, zoals het maken van een I-frame en dergelijke. Tevens blijft CSS toch een belangrijk aspect voor vormgevers omdat je met CSS de vormgeving van een website vastlegt zonder dat de vormgeving afhankelijk is van de inhoud.

Adobe Photoshop

Tijdens het project heb ik ook mijn reeds aanwezig kennis van het programma Adobe Photoshop aanzienlijk uitgebreid. Ik was al met het programma bekend, door de opleiding en door mijn vorige stage. Tijdens dit project heb ik de mogelijkheid gehad om veel nieuwe dingen te leren maken met Photoshop, veel nieuwe effecten en dergelijke. Tevens waren er soms wat creatieve oplossingen nodig als ik het gewenste effect niet kon bereiken, hierdoor ben ik mijzelf verder gaan verdiepen in het programma. Dit was

eigenlijk het onderdeel van de opdracht die ik het leukste vond, gezien het natuurlijk om vormgeving gaat.

Persoonlijk

Wel heb ik gemerkt dat ik nog steeds zoveel mogelijk zelf oplos en zo weinig mogelijk vraag. Dit is wel verminderd ten op zichte van mijn vorige stage, maar het blijft een aandachtspunt voor mijzelf.

Bijlagen

Dit hoofdstuk bevat de bijlagen van het project.

1. Planning

Week	Fase	Activiteit	Rapport	Opleverdatum
15-19 mei 2006	Plan van aanpak	Opdrachtschrijving		
22-24 mei 2006	Plan van aanpak		Plan van aanpak	24-05-'06
29-2 juni 2006	Definitiestudie	Huidige situatie		
5-9 juni 2006	Definitiestudie	Huidige situatie		
12-16 juni 2006	Definitiestudie	Systeemeisen		
19-23 juni 2006	Definitiestudie	Systeemconcept/technische structuur	Definitiestudie	
26-30 juni 2006	Definitiestudie	Organisatorische inrichting/Pilotplan		30-06-'06
3-7 juli 2006	Pilotontwikkeling	Globaal functionele structuur		
10-14 juli 2006	Pilotontwikkeling	Globaal technische structuur		
17-21 juli 2006	Pilotontwikkeling	Pilotontwikkelplan	Pilot	21-07-'06
24-28 juli 2006	Styleguide		Styleguide	28-07-'06
31-4 aug 2006	Bouwen applicatie			
7-11 aug 2006	Bouwen applicatie			
14-18 aug 2006	Bouwen applicatie			
21-25 aug 2006	Bouwen applicatie		Eindproduct	25-08-'06
28-1 sept 2006	Systeemdokumentatie			
4-8 sept 2006	Systeemdokumentatie		Systeemdokumentatie	08-09-'06
11-15 sept 2006	Invoering			
18-22 sept 2006	Invoering		Invoering voltooid	22-09-'06
28-1 okt 2006	Procesverslag			
2-6 okt 2006	Procesverslag		Procesverslag	06-10-'06

2. Geraadpleegde literatuur

Boeken

Interface ontwerp

- IAD – Iterative Application Development.
- GUIDE – Graphical User Interface Design and Evaluation.
- Webdesign in de praktijk – P.Kentie

Interactieontwerp

- Gedrag in organisaties – Alblas en Wijsman.
- Instructieve teksten: analyse, ontwerp en evaluatie – Maes, Ummelen, Hoeken.
- Structuur van de cursus Schrijven in studie en beroep – Onbekend.

Internet

Interface ontwerp

- www.handboekusability.nl

-
- usability.pagina.nl
 - www.usabilityweb.nl
 - www.benvroom.nl
 - www.useit.net

Interactieontwerp

- Spots.com business communications
- <http://www.avnet.kuleuven.be/toledo/index2.php?id=4>