ProDash

Tijd voor gebruiksvriendelijkheid

Derek van der Geld

Naam:	**Derek van der Geld**
Studentnummer:	**2099000**
Klas:	**IMD 8.0**
Contact:	**Derek.vandergeld@student.fontys.nl**
Stagedocent:	**Jan Oonk**
Stagebedrijf:	**E-density**
Bedrijfsbegeleider:	**Chung Kuah**
Adres stage:	**Tijvoortsebaan 9a** **5051 HJ Goirle**

Verklarende woorden

User interface: De koppeling tussen mens en systeem. Deze user interface (of in het Nederlands: gebruikersomgeving) stelt de gebruiker in staat te communiceren met het systeem.

Usability: De Engelstalige term voor gebruiksvriendelijkheid. Wordt vaak toegepast gericht op de gebruiksvriendelijkheid van een User Interface.

Webdevelopment: Vervaardigen van websites.

Excel: Een programma van het bedrijf Microsoft, wat meegeleverd wordt aan het pakket "Office". Excel maakt gebruik van 'rekenbladen' en wordt gebruikt om (berekende) gegevens in bij te houden.

Flash: Programma van Adobe waarmee animatie en (web-)applicaties gemaakt kunnen worden. Flash maakt gebruik van een tijdlijn en kan dus makkelijk gebruikt worden om dynamische onderdelen te maken. Als programmeertaal gebruikt flash het zogeheten ActionScript.

Silverlight: Soortgelijk programma als Flash, maar dan geproduceerd door Microsoft. Grote verschillen zitten bijvoorbeeld in de programmeertaal. Waar Flash ActionScript gebruikt, kan Silverlight gebruik maken van .NET talen als C#.

PHP: PHP staat voor "PHP Hypertext Preprocessor" en is een scripttaal die er onder andere voor zorgt dat websites gebruik kunnen maken van variabelen en dynamischer kunnen worden.

C#: Een objectgeoriënteerde programmeertaal, ontwikkeld door Microsoft.

VB.NET: Een programmeertaal die vergelijkbaar is met C#.

DSDM: Staat voor: Dynamic Systems Development Method. Een werkmethode waarvan de precieze uitleg in het hoofdstuk “Opdracht en werkwijze” te vinden is.

Watervalmethode: Werkmethode waarbij het werk opgedeeld wordt in fasen, die in chronologische volgorde voltooid worden.

MoSCoW: Specificeert de resultaten binnen het DSDM project. De afkorting staat voor:

- **M**ust have this:
Dit *moet* in het project terugkomen.
- **S**hould have this if at all possible:
Dit is *zeer gewenst* voor in het project.
- **C**ould have this if it does not effect anything else:
Als er tijd over is, wordt dit meegenomen in het project
- **W**ould like to have but won’t have this time around:
Dit wordt nu niet aan het project toegevoegd, maar kan interessant zijn om *later* nog toe te voegen.

Page-/Workflow: De beweging door verschillende webpagina’s.

Deskresearch: Onderzoek verricht “vanuit het bureau”. Bijvoorbeeld door het lezen van boeken.

Fieldresearch: Onderzoek verricht “vanuit het veld”. Bijvoorbeeld het houden van interviews.

Webbrowsers: Programma’s die het tonen van webpagina’s mogelijk maken. Voorbeelden zijn Microsoft Internet Explorer en Mozilla Firefox.

Script: Een tekst of taak gemaakt in scripttaal. Een script wordt, in tegenstelling tot een programmeertaal, niet gecompileerd. Dat wil zeggen dat het niet eerst omgezet hoeft te worden tot machinecode.

Buttons: Knoppen gebruikt binnen een webpagina.

Usercontrol: Een stuk functionele programmeertaal, vaak geschreven in C#. User controls hebben de mogelijkheid vaker gebruikt te worden in een applicatie of webpagina.

Voorwoord

Als student vanuit de 'Fontys Hogeschool ICT', waar mijn opleiding 'ICT Media Design' betreft, werk ik voor mijn afstudeerstage aan een onderzoek van de usability van het urenschrijfsysteem 'ProDash'. Dit systeem is gemaakt door het bedrijf E-density waar mijn werkzaamheden ook
plaatsvinden.
Deze scriptie beschrijft mijn bevindingen en resultaten tijdens mijn afstuderen.

In deze stage word ik vanuit Fontys bijgestaan door mijn stagebegeleider: Jan Oonk. Vanuit E-density word ik
bijgestaan door mijn bedrijfsbegeleider: Chung Kuah en word ik mede geholpen door diens collega: Jacques de Roij. Allen wil ik vooraf alvast hartelijk bedanken.

Daarnaast wil ik de lezer van mijn scriptie alvast veel plezier wensen en bedanken voor zijn of haar interesse.

Derek van der Geld

Inhoudsopgave

Samenvatting:	**2**
Summary:	**3**
1: Inleiding:	**4**
2: Huidige situatie:	**6**
3: Opdracht en werkwijze:	**8**
4: Faseringen:	**11**
• Initiatieffase:	**11**
• Defenitiefase:	**11**
• Ontwikkelfase:	**22**
• Implementatiefase:	**27**
5: Procesverslaglegging en reflectie:	**28**
6: Nawoord:	**31**
7: Bronnen:	**32**
8: Bijlagen:	**34**

Samenvatting

Deze scriptie behandelt de werkzaamheden betreffende het tijdschrijfsysteem “ProDash”.
Dit systeem is oorspronkelijk ontwikkeld door E-density. Het systeem is bedoeld voor werknemers binnen het Midden- en Kleinbedrijf en geeft ze de kans om op een eenvoudige wijze uren en projecten bij te houden. Huidige afnemers hebben echter aangegeven dat ze niet tevreden waren met de interface en het uiterlijk van het systeem.

Om deze reden is er een onderzoek gestart naar stappen die gemaakt moesten worden om het systeem te verbeteren en zo goed mogelijk aan te laten sluiten op de wensen van de gebruiker.
Dit onderzoek richtte zich als eerste op de markt. Zo werd er onderzocht wie de gebruikers waren en wat hun wensen waren. Ook kwam er aan bod wat E-density terug verlangde te zien in een nieuwe versie en werd de concurrentie onderzocht. De bevindingen werden opgenomen in het ‘Document van Eisen’.

Na het marktonderzoek werd er een onderzoek naar de interface gestart, waaruit kwam dat de nieuwe interface geproduceerd moest worden die zich richtte op het perspectief van de gebruiker. Andere belangrijke punten waar deze nieuwe interface rekening mee moest houden waren: consistentie, zichtbaarheid, terugkoppeling, aansluiting en toepasselijkheid.
Er volgde nog een onderzoek naar de programmeertaal, waaruit naar voren kwam dat ProDash het beste in Silverlight met PHP vervaardigd kon worden en werd er een nieuw design opgemaakt.

Aan de hand van deze bevindingen is ProDash verbouwd tot een systeem wat zich volledig heeft weten te richten op usability.

Summary

This thesis contains information about the activities taken during the development of the time writing webapplication "ProDash".
This system is developed by E-density for employees of small and middle-sized companies, to give them the opportunity to easily administrate working hours spent. Current users had indicated dissatisfaction with the system's available interface and design.

A research has been started about correcting the system and improving its connection to the needs of clients. The First goal of the research was to examine the market for selling the system. This examination included research on users and their needs. It also included research on system expectations of E-density and the position of the system on the market, relative to the competitors. Results have been written down in the 'Requirement list'.

After this initial research the focus changed to the second goal: examination of the interface. This resulted in the knowledge that a new interface should be built which would account for the point of view of the users. Other important subjects that should be taken in consideration for the new system were: consistency, clarity, feedback, connection and applicability.
The final goal of the study has been research on the programming language. It was concluded that ProDash was best to be created in Silverlight combined with PHP. With this, a new visual design has been created for ProDash.

With the aid of the results that emerged from the research, ProDash has been rebuilt into a system that is completely focused on usability.

1 Inleiding

In het komende hoofdstuk wordt beschreven waarom het project gestart is en wat er aan bod zal komen in het vervolg van de scriptie.

Aanleiding van het onderzoek

E-density is een bedrijf wat zich heeft gespecialiseerd in webdevelopment.
De producten die door het bedrijf E-density opgeleverd worden zitten technisch sterk in elkaar, maar niet alle producten worden door klanten op grafisch gebied als hoogstaand ervaren.
Zo ook bij ProDash:

ProDash, waarvan de naam is afgeleid van "Projecten Dashboard", is één van de vijf grote producten die door E-density geproduceerd zijn en geleverd worden. ProDash stelt de gebruiker in staat zijn of haar gewerkte uren, inclusief bijbehorende randactiviteiten, eenvoudig bij te houden.
Huidige afnemers van ProDash geven aan dat de functionaliteiten naar behoren werken, maar dat het uiterlijk en de interface niet naar wens zijn. Door dit feit loopt E-density afnamen van het product mis.
Om dit aan te pakken wil E-density de kwaliteit van interface en design van ProDash hoogwaardiger maken. Het eindproduct zal er overzichtelijker en professioneler uitzien en voornamelijk op het gebied van gebruiksgemak een flinke stap voorwaarts maken.

Om deze stappen te kunnen maken zal er echter wel eerst uitgebreid onderzocht moeten worden welke specifieke verbeteringen aan ProDash nodig zijn. De gekozen onderzoekmethoden en bijbehorende bevindingen zullen in komende hoofdstukken beschreven worden.

Opbouw van het rapport

In deze scriptie zal er eerst naar de huidige situatie worden gekeken en bijbehorende aanknopingspunten. Begonnen wordt met een beschrijving van het opdrachtgevende bedrijf
E-density en het product ProDash in hoofdstuk 2: "Huidige situatie".
In hoofdstuk 3: "Opdracht en werkwijze" zal gespecificeerd worden wat de probleemstelling is met bijbehorende deelvragen. Aan de hand daarvan zal er ook worden bekeken welke fases zullen worden doorlopen om de problemen op te lossen.

Het verloop, de bevindingen en de resultaten worden per fase uitvoerig beschreven in hoofdstuk 4: "Faseringen". Hierna zal een persoonlijke reflectie volgen in hoofdstuk 5: "Procesverslaglegging en reflectie" over het gehele project. In hoofdstuk 6,7 en 8 zullen ten slotte opeenvolgend het nawoord, de bronnen en de bijlagen gegeven worden.

2 Huidige situatie

E-density, het opdrachtgevende bedrijf, komt in het volgende hoofdstuk aan bod. Er wordt beschreven wat het bedrijf doet en uit wie het bestaat. Dit laatste wordt duidelijker weergeven door het bijkomende organigram.

E-density

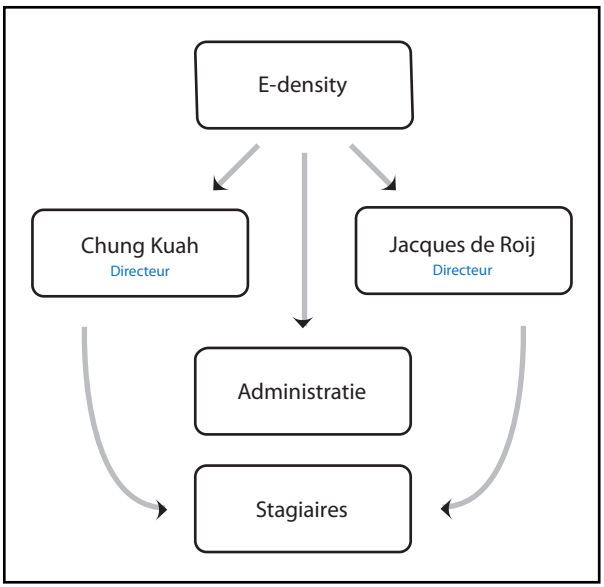
E-density is in 2005 opgericht door Chung Kuah en Jacques de Roij.
Zij hadden ervaren dat er een groeiende vraag was naar bedrijven die op maat gemaakte systemen kunnen produceren, gericht op de wensen van de klant en werkend op internet.

Zij beiden, destijds nog in opleiding, besloten samen een bedrijf op te richten. Een half jaar later konden ze zichzelf 'Sofware engineer' noemen en nu, vijf jaar na oprichting, is E-density uitgegroeid tot een bedrijf wat zich heeft weten te specialiseren in webdevelopment en nooit stil hoeft te staan vanwege de hoeveelheid aan aangeboden opdrachten.

Omdat moderne techniek zich blijft vernieuwen, vernieuwt E-density mee. Hoewel de kennis van oude programmeertalen nog altijd aanwezig is, proberen ze zich te verrijken met modernere technieken. Momenteel vervaardigen ze veelal producten in C#, VB.NET en PHP.
Om kennis van nieuwere technieken up-to-date te houden wordt er samengewerkt met stagiaires. Op deze wijze krijgen zowel E-density als de stagiaires een mooie gelegenheid om ervaringen op te doen.
Door E-density wordt deze manier van werken als gunstig ervaren en de koers blijft om die reden de komende tijd ongewijzigd.

Organigram

Het organigram van E-density, te zien in figuur 1, geeft weer hoe de rollen verdeeld zijn binnen het bedrijf.



Figuur 1: Organigram

ProDash

Prodash is een tijdschrijfsysteem ontwikkeld voor het MKB waarbij er per project tijd geschreven kan worden. Ook bezit ProDash de mogelijkheden om projecten bij te houden en de daarbij behorende activiteiten en financiën. Met Prodash kunnen gemak kelijk overzichten worden gegenereerd om te zien of de gemaakte uren overeenkomen met de planning.

Daarnaast is het systeem online te benaderen. Hierdoor kunnen de gebruikers overal waar internet beschikbaar is hun uren registreren. Daarnaast hoeven ze geen vast programma te installeren op de PC. Ondanks de uitgebreide functionaliteiten tracht het systeem toch zijn eenvoud te behouden, waardoor iedereen gemakkelijk gebruik kan maken van Prodash.

Bij ProDash kan worden ingelogd door drie verschillende rollen. Namelijk die van de beheerder, de gebruiker of het groepslid. De beheerder kan gebruik maken van alle functies van ProDash. De gebruiker kan uren schrijven, projecten aanmaken en twee types overzichten uitdraaien.

Ten slotte kunnen groepsleden alleen uren schrijven en overzichten uitdraaien van die uren.
Door te werken met deze verschillende rollen ontstaat er een duidelijke hiërarchie. De organisatie behoudt op deze manier een overzicht van activiteiten van zijn medewerkers.

Weergave huidige versie

Zoals te zien is op afbeelding 2 splitst prodash zich op in verschillende taken. Nadruk ligt op het invullen van uren, maar er zijn ook mogelijkheden om bijvoorbeeld projecten te bewerken of overzichten te genereren.
ProDash wordt aan de hand van terugkoppeling van de gebruikers ook regelmatig nog uitgebreid. Zo is het menuonderdeel 'Maand afsluiten' recent toegevoegd naar aanleiding van verlangens hiernaar.
Het menuonderdeel 'Beheer' bevat alle onderdelen die door beheerders aangeroepen kunnen worden en zal dus ook niet getoond worden indien de gebruiker geen beheerdersfunctie heeft.

Afbeelding 2: Huidige proDash

3 Opdracht en werkwijze

In dit hoofdstuk wordt weergeven wat er precies onderzocht en aangepast moet worden in het kader van ProDash. Tevens wordt er uitgelegd hoe het project wordt aangepakt.

Probleemstelling

Zoals eerder beschreven loopt E-density afnamen van ProDash mis doordat de interface en het ontwerp niet in overeenstemming zijn met wensen van afnemers. Hoewel de functionaliteiten naar wens zijn, wordt het product beschouwd als ongebruiksvriendelijk.

Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Hoe kan ProDash aangepast worden om optimaal aan te sluiten op de wensen van zijn doelgroep?

Bijkomende deelvragen zijn:

- Wie is de doelgroep?
- Wat verlangt de doelgroep te zien in ProDash?
- Wat wenst E-density te zien in de vernieuwde versie?
- Hoe pakt de concurrentie het aan?
- Hoe moet de interface opgebouwd worden?
    - Aan welke punten moet de interface voldoen om het gebruikersgemak optimaal te beïnvloeden?
    - Hoe moet de indeling van ProDash aangepast worden om bij te dragen aan een goede page- en workflow?
    - Hoe zal de doelgroep reageren op de nieuwe interface?
- Naar welke techniek moet ProDash vervormd worden? (Flash/Silverlight met PHP)
    - Welke van deze technieken is het meest geschikt?
    - Welke nieuwe kennis moet er vergaard worden om met de te gebruiken tech niek te kunnen werken?
- Hoe kan het design ProDash aantrekkelijker maken en tevens toevoeging bieden aan het gebruiksgemak?

Opdrachtomschrijving ProDash

De opdracht omvat een onderzoek naar- en uitvoering van verbeteringen die aangebracht dienen te worden ter verbetering van het gebruiksgemak en uiterlijke kenmerken van ProDash.

Uit het onderzoek moet naar voren komen aan welke specificaties ProDash zal moeten voldoen om een optimale vorm van gebruiksgemak te kunnen bereiken.
Van daaruit wordt ProDash geheel vernieuwd door gebruik te maken van Flash of Silverlight in combinatie met PHP.

Deze opdracht moet voltooid worden binnen de stageperiode, die in totaal 90 werkdagen bevat. Om te kunnen bevestigen of de vernieuwde versie voldoet aan de eisen

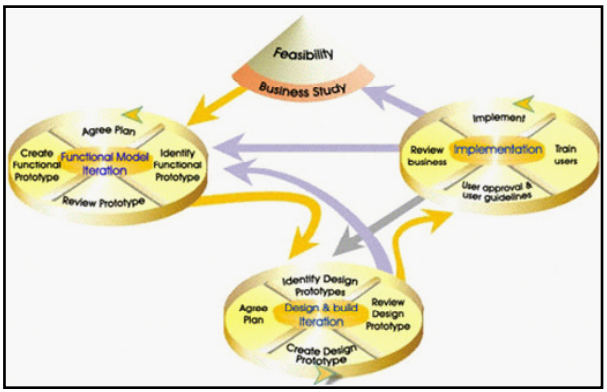
van de doelgroep wordt deze onder huidige gebruikers van het systeem getest.

Doelstelling

Dit project heeft als uiteindelijk doel om binnen 90 dagen het systeem 'ProDash' een goede aansluiting te laten maken op de wensen en eisen van zijn doelgroep door het verbeteren van de usability.

Werkwijze

Kenmerkend aan het project is de werkwijze. In plaats van de doelstelling proberen te bereiken volgens de bekendere watervalmethode, wordt er gekozen voor een aangepaste versie van de DSDM fasering.



Figuur 3: DSDM
Bron: http://www.topdownsoftware.com/Images/DSDM.gif

DSDM is een methode die een project opdeelt in 4 fases waarbinnen steeds teruggekoppeld kan worden naar vorige fases. Op deze manier kunnen er aan de hand van bevindingen in latere fases, delen van eerdere fases aangepast worden. Ook kan een fase eventueel meerdere keren doorlopen worden.
Wat ook kenmerkend is aan DSDM, in verhouding tot andere methoden, is dat niet het product, maar tijd en geld vaststaan. Er wordt bekeken welke onderdelen van het project prioriteit hebben (gebruik makend van de MoSCoW). Vervolgens wordt er binnen een tijdslimiet (timebox) gewerkt. Daarbij wordt bekeken welke producten er binnen die tijd voltooid kunnen worden.
Deze methode garandeert een goede kwaliteit van het eindproduct en wordt daarom ook vaak gebruikt in het bedrijfsleven.

Dit project valt niet in zijn geheel binnen DSDM, omdat het samenvallende fases bevat. Maar ook niet binnen de watervalmethode vanwege de nadruk op de deadlines. Daarom zal er gewerkt worden met een aangepaste variant van DSDM.
In deze variant zal er gewerkt worden met de initiatieffase, definitiefase, ontwikkelfase en implementatiefase. Deze fases houden voor ProDash het volgende in:

Initiatieffase:

In deze fase wordt het voorbereidende werk gedaan. Zo wordt er bijvoorbeeld gedefinieerd wat er precies gedaan moet worden binnen het project en wordt dit nauwkeurig gedocumenteerd. In deze fase wordt dus ook het Plan van Aanpak opgeleverd.

Definitiefase:

In deze fase wordt er onderzoek gedaan naar waar het eindproduct aan moet voldoen en worden aan de hand hiervan de ontwerpen gemaakt voor de interface en het design. Op dit punt zal er al in veelvoud feedback van de doelgroep worden gevraagd, om zo zekerheid te krijgen in de gebruiksvriendelijkheid van het nieuwe systeem. Tevens wordt er verdiept in de programmeertalen die nodig zijn om ProDash uit te werken.

Ontwikkelfase:

In deze fase wordt er gewerkt aan de gehele verbouwing van ProDash.

Het product wordt verbouwd om te kunnen functioneren binnen de gekozen programmeertaal. Dit houdt in dat het gehele opzet van het systeem omgezet zal moeten worden. Vanuit hier worden elementen behorend tot de nieuwe

programmeertaal toegevoegd en het design toegepast. Zodra deze omzetting in grove lijnen voltooid is zullen alle individuele pagina's met bijbehorende functionele inhoud aangepast worden, zodat ze binnen de nieuwe richtlijnen van interface en design vallen.
Zodra er uit voorgaande stappen een prototype is ontstaan wordt deze door veelvoudige iteratie geperfectioneerd.

Implementatiefase:

In deze fase wordt het vernieuwde ProDash opgeleverd. Hieronder valt bijvoorbeeld het online zetten van de uiteindelijke versie en het afgeven van de overdrachtsdocumenten aan E-density.

In het volgende hoofdstuk worden de bevindingen en resultaten binnen deze fases uitgebreid beschreven.

Faseringen

4

In dit hoofdstuk wordt chronologisch beschreven wat de activiteiten en gebeurtenissen waren bij het omzetten van het systeem. Deze activiteiten zijn onderverdeeld in de fasen behorende tot DSDM.

Fase 1: Initiatieffase:

Het project is begonnen met de initiatieffase.
Hierin is een gesprek aangegaan met E-density waarin de opdracht uitgelegd werd. Na het aannemen van deze opdracht werd er voor de uitwerking hiervan een Plan van Aanpak opgesteld. In dit Plan van Aanpak is gedefinieerd welke stappen er ondernomen moesten worden in en via welke wijze er gewerkt zou gaan worden. Deze onderdelen zijn gekoppeld aan een planning.
Deze stappen en planning zijn in het vervolg in het project gebruikt om het overzichtelijk uit te kunnen werken.

Het Plan van Aanpak is te vinden in bijlage “B”.
Nadat het Plan van Aanpak goedgekeurd was door de opdrachtgever is de initiatieffase afgelopen en werd er gestart met de definitiefase.

Fase 2: Definitiefase:

Om duidelijkheid te verkrijgen in wat er precies aan ProDash aangepast moest worden is de definitiefase gestart met meerdere onderzoeken. Ieder onderzoek is groot- of kleinschaliger afhankelijk van hun relevantie tot de vernieuwing van ProDash. De onderzoeken hadden een vastgestelde volgorde, omdat sommige bevindingen van het ene onderzoek nodig waren om het volgende te kunnen voorzetten.

Zo werd er eerst een groot onderzoek gedaan naar de markt waarin ProDash zich bevindt. In dit onderzoek kwamen onder andere de doelgroep, E-density en de concurrentie aan het licht. Nog een groter onderzoek kwam vervolgens in de vorm van het interfaceonderzoek. Dit betrof de essentie van de opdracht en moest dus zonder terughoudendheid uitgevoerd worden.
Na deze twee onderzoeken kwamen er nog twee kortere aan bod die de keuze tot programmeertaal en het design betroffen.

Om de onderzoeken uit te voeren zijn er verscheidene onderzoeksmethodieken gebruikt:

Interviews:
Er zijn halfgestructureerde interviews gehouden. Zo zijn er vragen opgesteld voor de geïnterviewde en is er, indien relevant, doorgevraagd op antwoorden.
Dit heeft ervoor gezorgd dat er specifieke informatie verkregen kon worden.

Observatie:
Om te kunnen bevestigen dat de onderzoeken de goede kant opgingen zijn de bevindingen tussentijds getest onder de huidige gebruikers van ProDash. Met deze testen is duidelijkheid verkregen in de reactie van de gebruiker op het systeem en was er de mogelijkheid eventuele fouten te

corrigeren.

Analyse:
Er zijn verschillende soorten analyses gemaakt in het onderzoek. Zo is er een externe analyse gemaakt van de doelgroep, om die zo in kaart te kunnen brengen. Daarnaast is er een concurrentieanalyse gemaakt van andere tijdschrijfsystemen. Aan de hand van deze analyse kon opgemerkt worden met welke elementen ProDash rekening zou moeten gaan houden.
Ook is er aan de hand van het onderzoek naar interface een (interne) procesanalyse gemaakt van ProDash zelf. Dit om een overzicht te scheppen en te bekijken waar eventuele sterktes of verbeterpunten zaten.

Deze onderzoeksmethodieken zijn gedaan volgens zowel desk- als fieldresearch. Veel algemene informatie zoals interface en programmeertalen zijn uit boeken of op internet gezocht. Informatie die specifieker op ProDash is gericht is voornamelijk gewonnen via bijvoorbeeld interviews.

Marktonderzoek

Doelgroep

Het marktonderzoek begon met het specificeren van de doelgroep. Hiervoor is nagevraagd bij E-density op wie zij zich richtten. Dit bleek het Middel en Kleinbedrijf (MKB) te zijn en deze doelgroep werd dus verder onderzocht.

Uit dit onderzoek bleek dat het MKB ondernemingen betreft met een werknemersaantal tot 250. Van alle ondernemingen in Nederland valt minder dan 1% hierbuiten. Dit kwam volgens de meest recente cijfers uit 2007 neer op 768.000 ondernemingen met in totaal ruim 4,4 miljoen werknemers.

Wat voor de verbouwing van ProDash belangrijk was, was de manier hoe de doelgroep met computers en internet omging. Het bleek dat een opvallend groot deel (55%) nog gebruik maakte van Windows XP. Daarnaast viel op dat een groot deel van de gebruikers al wel gebruik maakte van nieuwere webbrowsers, zoals Internet Explorer 8 en Firefox 3.5. Oudere browsers, zoals Internet Explorer 6 en 7, bleken ondertussen al veel minder regelmatig in gebruik te zijn.
Qua resolutie leek de resolutie van 1024 bij 768 het nog te winnen van hogere resoluties.

Dit kwam er dus op neer dat voor ProDash het verstandig was om minimaal rekening te houden met de meest gebruikte browsers als Internet Explorer 8 en Firefox 3.5 op een resolutie van 1024 x 768. Uiteraard moest er wel vanuit worden gegaan dat iedere gebruiker het systeem zou moeten kunnen gebruiken. Om deze reden zou ProDash oudere browsers niet uit mogen sluiten en getest moeten worden op meerdere systemen.

Huidige gebruikers

Onder de huidige gebruikers van ProDash vielen op dat moment behalve E-density zelf nog twee andere bedrijven:

- **Fontys Opleidingscentrum voor Speciaal Onderwijs (Fontys OSO):**
  Zoals de naam al zegt een opleidingscentrum binnen Fontys waar les gegeven wordt die gericht is aan docenten en medewerkers binnen het speciaal onderwijs.
  ProDash wordt hier onder andere op het secretariaat gebruikt om uren bij te houden.

- **Eduprax:**
  Een ICT-bedrijf dat zich richt op online toepassingen voor het primair onderwijs. ProDash wordt bij dit bedrijf intern gebruikt voor het bijhouden van de uren.

Vanuit Fontys OSO zijn er twee personen geïnterviewd en gebruikt als testpersoon voor verdere ontwikkelingen:

- **Angela Peeters:**
  Werkend binnen het secretariaat van OSO, beheerder binnen ProDash.

- **Björn Hamels:**
  Werkend binnen OSO ICT.

Uit de interviews onder deze personen is gebleken, dat het gebruik van de rustige kleuren als positief werd ervaren. Op het gebied van interface waren er echter wel meerdere opmerkingen. Zo stonden sommige onderdelen onlogisch geplaatst of waren moeilijk te vinden. Ook vielen fouten in de lay-out de gebruiker op.

Wensen E-density

Door navraag te doen zijn ook de wensen van E-density zelf naar voren gekomen. Deze hielden in dat E-density vooral de nadruk wou leggen op het eenvoudige karakter van ProDash. Door de interface en het design aan te passen moest het systeem overzichtelijker en comfortabeler in gebruik worden en een professioneler, maar aantrekkelijker uiterlijk krijgen.

Concurrentie

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de sterkere en zwakkere punten van ProDash is ook een deel van de concurrentie onderzocht.

De meeste concurrentie is te vinden op de plaats waar ProDash zichzelf aanbiedt, namelijk het internet. Dit is vanzelfsprekend aangezien software in eerste instantie vaak op internet gezocht zal worden.
Omdat het aanbod ruim is zijn er willekeurig enkele tijdschrijfsystemen gekozen. Bij deze systemen is er gekeken naar de interface, het design en de algehele werking. Hieruit kwamen er per systeem verschillende punten naar voren, zowel positief als negatief.

Zo werden er bijvoorbeeld grote hoeveelheden informatie getoond, die de gebruiker een duidelijk overzicht leken te geven. Het leverde echter het tegenovergestelde effect op: door diezelfde hoeveelheid werd er te veel informatie tegelijk getoond, wat zorgde voor onoverzichtelijkheid. Sommige punten die door de maker waarschijnlijk als erg duidelijk bedoeld waren, wilden zich ook wel eens juist voordoen als onlogisch. Bijvoorbeeld buttons waarvan niet duidelijk is waar ze naar verwijzen.
Ook qua uiterlijk waren er sterkere en minder sterke punten. Zo kunnen pastelkleuren zowel als ‘rustig’ als ‘saai’ worden geïnterpreteerd, afhankelijk van het gebruik en zorgen verschillende lettertypegroottes ook nog eens voor onoverzichtelijkheid.

Door deze minpunten te compenseren zou ProDash zichzelf overzichtelijker en eenvoudiger kunnen tonen. Overzicht en eenvoudigheid waren tevens de punten waarop E-density zich oorspronkelijk al richtte bij de bouw van ProDash.

Conclusies marktonderzoek

Kort samengevat kon ProDash zich het beste onderscheiden van zijn concurrentie door zich te richten op zijn overzichtelijkheid en eenvoudigheid. Dit zou terug moeten komen in zowel de interface als het design.
Op technisch vlak was het belangrijkste dat ProDash optimaal moest werken op een resolutie van 1024x768 in combinatie met Internet Explorer 8 en Firefox 3.5, wat wil zeggen dat onder die omstandigheden geen enkel probleem opmerkbaar zou zijn. Het moest echter ook bruikbaar blijven onder alle andere veelgebruikte browsers.
Het volledige onderzoek is terug te vinden in bijlage “B”.

Zodra het marktonderzoek voltooid was, is er gestart met het opvolgende onderzoek. Ditmaal gericht op de interface.

Interfaceonderzoek

Inleiding/ Huidige interface

Bij de start van het interfaceonderzoek is er eerst bekeken hoe de huidige interface in elkaar stak. Hierbij is ervoor gekozen om deze schematisch te weergeven, zo kon er namelijk een duidelijk beeld van verkregen worden. Er zijn weergaven gemaakt van zowel de pagina-indeling als de manier waarop pagina's met elkaar verbonden waren (pageflow). Deze zijn te vinden in bijlage "A".

Omdat er nog niet van gezegd kon worden wat hieraan goede of slechte punten waren, was het eerst zaak om te onderzoeken hoe deze herkend konden worden.

Interfaceprincipes

Vanwege de verscheidenheid aan informatie uit de gebruikte bronnen splitste dit onderzoek zich al snel op in verschillende onderwerpen. Ieder onderwerp had zijn eigen bijdrage in het verkrijgen van een totaalbeeld van een goede interface. Hieronder volgt een korte opsomming van de belangrijkste bevindingen:

UPA

Al vroeg in het onderzoek werd er gestuit op de gedragsregels van het ' Usabilty Professional's Association' (UPA). Deze gedragsregels dienen in iedere vorm van usability als absolute basis in acht te worden genomen, omdat ze de verwoording zijn van de kern van usability.
De regels zijn als volgt:

1. Handel in het belang van iedereen
2. Wees eerlijk tegen iedereen
3. Berokken niemand schade en lever zoveel moge lijk toegevoegde waarde
4. Handel integer
5. Vermijd belangenverstrengelingen
6. Respecteer privacy, vertrouwelijkheid en anonimiteit
7. Presenteer alle gevonden gegevens

Hoewel ze niet direct bij het maken van een interface aan bod kwamen, zijn ze bij het maken van moeilijkere keuzes verderop in het onderzoek en de uitwerking in het achterhoofd gehouden.

Gericht op gebruiker

Misschien wel het belangrijkste gevonden punt gezien interface was de gerichtheid op de gebruiker. Er moet bij het maken van een interface altijd een juiste balans worden gevonden tussen de wensen van de organisatie, de gebruiker en de ontwerper. Hierbij heeft de gebruiker prioriteit en dit is waar interfaces vaak de fout ingaan. Er wordt dan niet gedacht vanuit de gebruiker, maar vanuit de organisatie of ontwerper.

Navigatie door intuïtiviteit en psychologie.

Om de interface gericht te krijgen op deze gebruiker, moet het systeem logisch en intuïtief overkomen. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de belangrijkste hieraan bijdragende punten waren:

- Consistentie
- Zichtbaarheid
- Terugkoppeling
- Aansluiting
- Toepasselijkheid

Als deze punten op een juiste manier opgenomen worden in het ontwerpproces van een interface zal de gebruiker zich altijd natuurlijk comfortabel door het systeem kunnen manoeuvreren.
Hierbij kwamen ook nog bevindingen gericht op psychologie kijken, die weer zijn opgesplitst in punten gericht op het korte- en lange termijngeheugen. Kortweg kwam het erop neer dat de gebruiker getoonde informatie het comfortabelste kan verwerken door het simultaan tonen hiervan zoveel mogelijk te beperken. Dit is het beste te bereiken door gebruik te maken van een logische onderverdeling.
Als de gebruiker zichzelf iets moet herinneren kan dat

het beste gebeuren door het hem/haar te laten herkennen. Bijvoorbeeld uit een context.

Plaatsing elementen

Bij de plaatsing van elementen binnen een website, kwam naar voren dat er het beste uit kon worden gegaan van vaste en logische plaatsen. Zo kan bijvoorbeeld het menu het beste verticaal links of horizontaal bovenin geplaatst worden en staat het logo meestal links bovenin. Ieder element heeft op deze manier zijn eigen ideale plaatsingen. De gebruikte elementen en het doel van het geheel bepalen voor de ontwerper de uiteindelijke gebruikte positie.

Checklisten

Tijdens het onderzoek zijn verscheidene checklisten naar voren gekomen die bruikbaar waren bij het nakijken van de interface. De belangrijkste hiervan was die van de "Web Content Accessibility Guidelines" (WCAG). Deze behandelt de toegankelijkheid van de website voor zijn gebruikers, bijvoorbeeld door in het ontwerp rekening te houden met blinden/slechtzienden en ouderen. De WCAG wordt opgedeeld in 3 categorieën, ingedeeld op waarde van prioriteit. In het ontwerpen van ProDash was het belangrijk dat er rekening zou worden gehouden met het WCAG. De andere checklist is die uit het boek "Website Usability" van Ward van der Put. Deze behandelt individuele kleinere interfacepunten en is dus ook opgenomen in het ontwerpproces. Beide checklisten zijn te vinden in bijlage "A".

Document van Eisen

Nadat de principes van een goede interface bekend waren, is er bij ProDash bekeken wat de sterkere en zwakkere punten hieraan waren. Hieruit is een lijst voorgekomen die weer is opgenomen in het Document van Eisen.

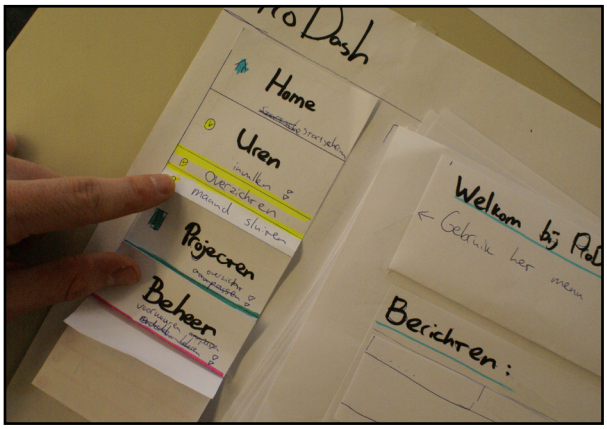
In het Document van eisen is gespecificeerd aan welke punten ProDash minimaal moest voldoen. Deze punten zijn gecategoriseerd op relevantie volgens de MoSCow-methode, behorend tot DSDM. MoSCoW bekijkt kortweg gezegd welke onderdelen er minimaal in het systeem verwerkt **moeten** worden en welke er minder relevant zijn. Het Document van Eisen is te vinden in bijlage "A".

Vernieuwde interface

Aan de hand van alle bevindingen in de onderzoek en volgens het Document van Eisen is er een nieuwe interface ontworpen voor ProDash. Één die speciaal gericht is op gebruiksvriendelijkheid en die alle minpunten uit de vorige versie op zou moeten heffen. Voor deze nieuwe versie zijn er significante wijzigingen aangebracht waarvan een lijst te vinden is in het interface-onderzoeksdocument. Schematische weergaves van de nieuwe interface zijn te vinden in bijlage "A".

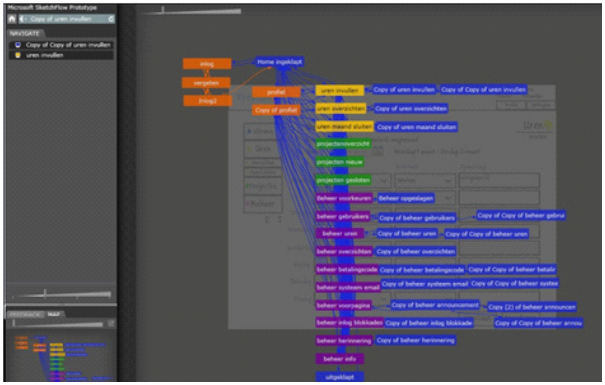
Paper prototyping

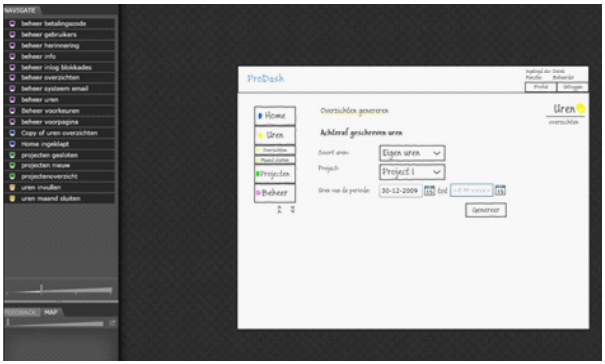
Om er zeker van te zijn dat de interface goed uit zou pakken voor ProDash is deze getest onder de huidige gebruikers door middel van 'paperprototyping'. Dit is een methode waarbij het systeem met de hand uitgetekend wordt en zo snel te testen is.



Afbeelding 4: Paperprototype

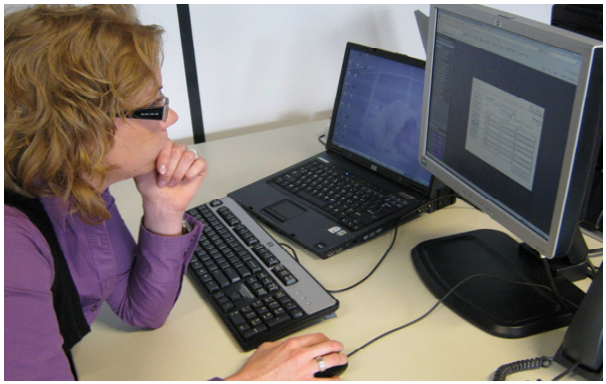
Na de eerste test bleek echter dat paperprototypen voor een groot systeem ook erg arbeidsintensief kan zijn. Per toeval werd er op dat moment ontdekt dat er ook software voor bestaat, genaamd “SketchFlow”. Dit programma staat toe snel een interface te bouwen en doormiddel van ongeprogrammeerde knoppen snel te testen onder gebruikers.





Afbeeldingen 5 en 6: Sketchflow

Een nadeel is echter dat ook deze software het zwaarder krijgt wanneer er getracht wordt een compleet systeem toe te voegen. Uiteindelijk is het gehele ProDash er toch in uitgewerkt en opnieuw getest onder de huidige gebruikers.



Afbeeldingen 7: Testen met sketchflow

Uit deze testen kwamen kleinere punten die weer aangepast werden. Zo ontstond de uiteindelijke nieuwe interface van ProDash.

De SketchFlow versie van ProDash is te vinden in bijlage “C”.

Conclusies interfaceonderzoek

Door het uitgebreide onderzoek waren voor ProDash veel verbeterpunten naar voren gekomen. Door het toepassen van deze punten is een aanbevolen nieuwe interface ontstaan. Deze is aan de hand van de testen onder gebruikers geperfectioneerd en klaar om uitgewerkt te worden.

Het volledige onderzoek is te vinden in bijlage “B”.

Voordat ProDash echter daadwerkelijk uitgewerkt kon worden, resteerden er nog twee taken: een onderzoek naar de programmeertaal en het maken van het design.

Keuze programmeertaal

Voor de uitwerking van ProDash stonden een aantal van de gebruikte programmeertalen al vast: zo zou het in ieder geval PHP, HTML en CSS bevatten. Hierin functioneerde de oude variant en omdat dit op functioneel gebied uitstekend was, zou dit theoretisch gezien alleen herschreven hoeven worden, zodat het zou voldoen aan de eisen gesteld in de vorige onderzoeken.
De keuze die overbleef was echter die tussen Flash en Silverlight. Beiden plug-ins die ervoor zorgen dat websites de kans krijgen dynamischer te worden, door bijvoorbeeld animaties.

Na een vergelijking tussen beide talen, die qua werking op veel vlakken overeenkomen, waren er wat punten waaruit bleek dat de keuze naar Silverlight verstandiger was. De drie hoofdpunten waren:

- Stabiliteit:

  Flash heeft de neiging animaties sneller of langzamer af te spelen aan de hand van prestaties van de computer waar het op gebruikt wordt. Dit is omdat animaties in Flash verwerkt worden aan de hand van het aantal frames per seconde. Silverlight verwerkt animaties aan de hand van tijd en heeft dit probleem dus niet. Ook bij zwaardere processen blijft Silverlight een stuk stabieler werken.

- Doel

  Flash is gemaakt met het doel om animaties en films te kunnen maken. De originele intentie was nooit om het toe te passen in websites. Dit is ook te merken aan de opbouw en werking van Flash. Silverlight is van nature gericht op pro gramma's en websites en dit is qua werking er dus ook veel meer op gericht. Vooral voor ProDash heeft dit als grote voordeel dat het makkelijker en stabieler zal werken.

- Toepasbaarheid

  Flash wordt geprogrammeerd in ActionScript. Het is echter wel te koppelen aan externe talen zoals PHP. Silverlight wordt opgebouwd in XAML en gekoppeld aan C#. Dit maakt het makkelijker om er tegenaan te programmeren en het van buitenaf te benaderen.

Nog een veel belangrijker punt, wat zelfs zonder de andere punten al de doorslag zou geven, is dat E-density zelf ook in C# programmeert en in het geval van Silverlight veel makkelijker het uiteindelijke product kan onderhouden en bijwerken.

Aan de hand van deze punten is er voor de vervaardiging van ProDash dus gekozen voor Silverlight.
Het gehele onderzoek is te vinden in bijlage "B".

Design

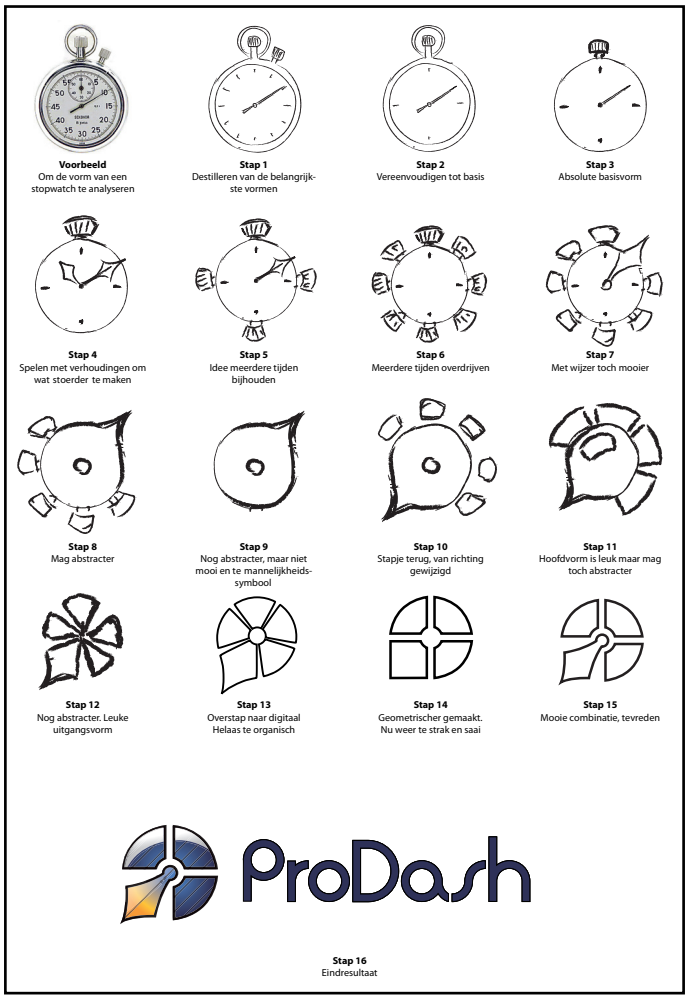
Nu alle technische specificaties bekend waren werd het tijd om het design uit te gaan werken, beginnend met het logo.

Totstandkoming logo

Na enkele losse logo's kwam al gauw het idee van een stopwatch naar voren. In figuur 7 is te zien hoe dat idee is geëvolueerd tot het huidige logo met per stap een beschreven motivatie.

Het ontwerpen van het logo ging gepaard met meerdere iteraties. In het project is het logo namelijk meerdere malen voorgelegd aan zowel E-density, als de doelgroep van ProDash. Aan de hand van terugkoppelingen is het aangepast en opnieuw getoond.
Als kleur voor het beeldmerk is er gekozen voor blauw. Dit geeft het een betrouwbare uitstraling. Omdat alleen blauw het logo erg star en saai zou laten overkomen is ervoor gekozen om de 'wijzer' naar het gele te laten lopen. Geel is een kleur die attentie bij de kijker oproept en het verwijst zo naar het urendeel wat, zoals verderop te lezen is, ook geel gekleurd is.

De strepen zijn gebruikt om structuur toe te kennen aan het logo, het glanseffect is daarnaast toegevoegd om het een modernere uitstraling mee te geven.
Als lettertype voor het bijbehorende woordmerk is er gekozen voor 'Quadranta'. Dit omdat het veel ronde vormen bevat en het een verwijzing is naar E-density, aangezien die het ook gebruiken in hun logo en huisstijl. Dit woordmerk bevat geen verdere effecten, om zo de leesbaarheid optimaal te houden. Als tekstkleur is er gekozen voor een donkerblauw die herleid is uit het beeldmerk.

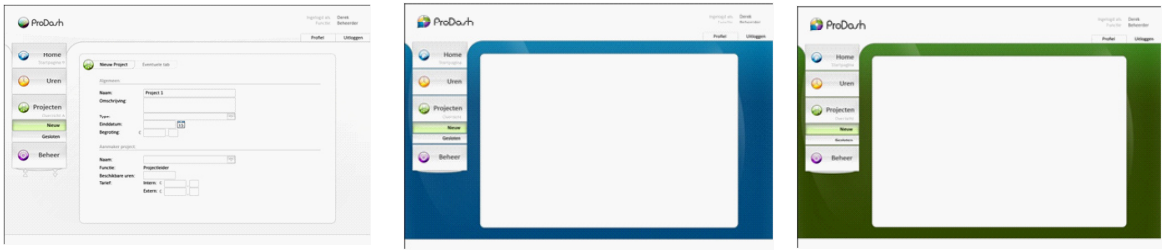


Figuur 7: Evolutie logo
Bron stopwatch: http://martyfahncke.files.wordpress.com/2008/06/stopwatch.jpg

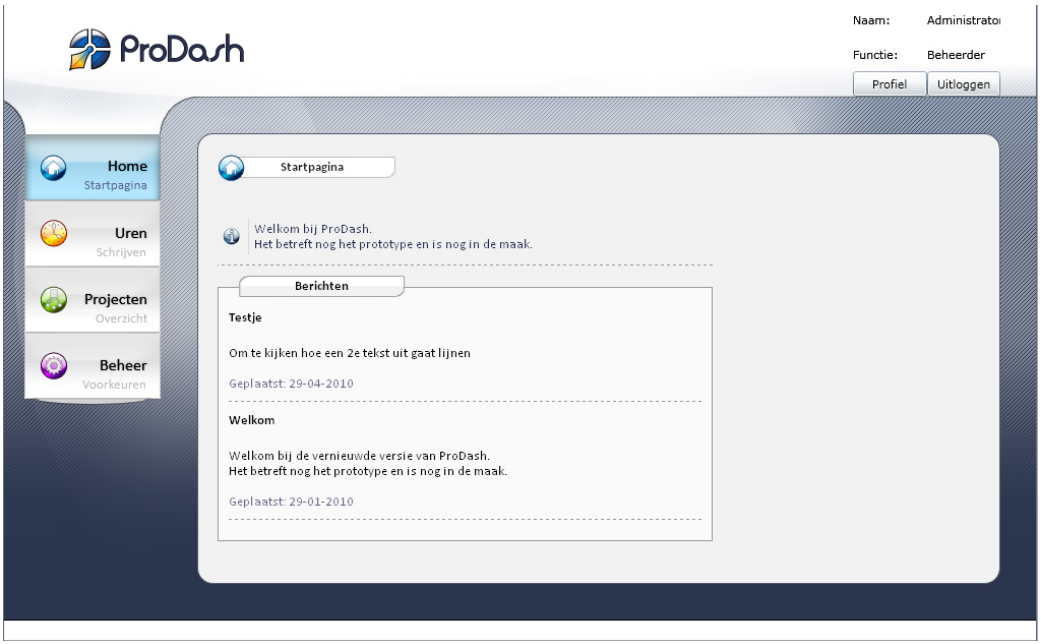
Totstandkoming algemene vormgeving

Al tijdens de werkzaamheden aan het logo is er begonnen aan het bijbehorende ontwerp voor de website. Bij het maken van dit ontwerp is getracht het ontwerp zoveel mogelijk meerwaarde te laten geven aan de interface. Na meerdere ontwerpen is er één naar voren gekomen die kenmerkende vormen van het logo weet te weerspiegelen. Zo zijn er veel ronde vormen overgenomen, die het geheel direct ook 'zachter' maken. Daarnaast komen andere onderdelen, zoals de glanseffecten, terug in bijvoorbeeld het menu.
Om de achtergrond zo weinig mogelijk te laten afleiden was er in de eerste instantie voor gekozen om die lichtgrijs te houden. Het idee hierachter was dat het contrast zo hoger werd en het menu en de inhoud beter naar voren zouden komen. Dit had echter het tegenovergestelde effect en het werd een onoverzichtelijk geheel. Om die reden werd er doorgezocht naar een geschiktere achtergrond.

In dit proces zijn meerdere kleuren aan bod gekomen, zoals te zien is in afbeelding 8. Er is ook een streeppatroon toegekend aan de achtergrond, om het geheel ruimtelijk te laten ogen. Net als bij het logo zijn ook deze achtergronden meerdere malen voorgelegd aan E-density en de doelgroep van ProDash. Aan de hand van positieve reacties hiervan is het resultaat, dat te zien is in afbeelding 9 op de volgende pagina, het uiteindelijke geworden.



Afbeelding 8: Achtergrondkleuren



Afbeelding 9: Eindresultaat

De nieuwe achtergrond zorgt ervoor dat het menu en de inhoud nog sterker naar voren komen.

Kenmerkend aan het menu is het gebruik van iconen. Dit is gedaan om de gebruiker niet alleen tekst te laten filteren, maar ook snel op kleur. Er is om die reden ook voor gekozen om zoveel mogelijk afwijkende kleuren te gebruiken. Rood werd echter vermijd, omdat dit geassocieerd wordt met gevaar/ waarschuwing. Ieder onderdeel heeft een kleur gekregen die zoveel mogelijk bij zijn inhoud past.
De iconen hebben een ronde vorm om het menu zo rustig mogelijk te houden en komen in de rest van de website terug als paginakop. Ook dit is om de gebruiker bewust te maken van zijn of haar positie. Ze bevatten daarnaast ieder vormen die over het algemeen vaker worden gebruikt voor de bijbehorende onderdelen. Zo zullen ze door de gebruiker direct herkend worden.
Geselecteerde menuonderdelen lichten op in een bijpassende kleur om de gebruiker altijd een idee te geven van waar hij of zij zich bevindt. Op ieder hoofddeel van het menu staat het basisonderdeel weergeven in het zwart en het specifieke onderdeel in het grijs. Zodra de gebruiker over de knop heen gaat zal hij het specifieke onderdeel duidelijk te zien krijgen. Ook dit is gedaan om het menu zo rustig mogelijk te laten ogen, maar wel duidelijk te houden.

Verdere inhoud van de website is zoveel mogelijk geordend en consistent toegepast.
Zo heeft iedere pagina bovenin het onderdeel 'informatie', die de gebruiker uitlegt wat er op de pagina mogelijk is en wordt dit altijd afgesloten met een 'gestreepte' lijn. Er is voor deze lijn gekozen om duidelijk te laten zien dat het onderdeel is afgelopen en er is geen 'vaste' lijn gebruikt, omdat deze al regelmatig voorkomen in overige inhoud van de site.
Informatie wordt zoveel mogelijk gegroepeerd en wanneer er teveel is, wordt er gebruik gemaakt van tabbladen. Zo

ziet de gebruiker nooit teveel informatie in één keer, maar is wel alle informatie toegankelijk.
Hoofdbuttons worden altijd links uitgelijnd, zodat ze altijd onder de informatie komen te staan en een vaste plaats hebben.

Als lettertype in ProDash is er gekozen voor 'Calibri'. Dit is strak en duidelijk leesbaar en heeft als grote voordeel dat het bij de meeste gebruikers al aanwezig is op de computer. Het wordt immers ook gebruikt in Microsoft's 'Office'. Indien de gebruiker dit lettertype toch niet heeft wordt er automatisch een vervangende gebruikt.

Achterliggende informatie voor het design is te vinden in bijlage "B".

Terugblik op de gehele definitiefase

Na volbrenging van de gehele fase kan er dankzij de voltooide onderzoeken antwoord gegeven worden op de probleemstelling en zijn deelvragen.

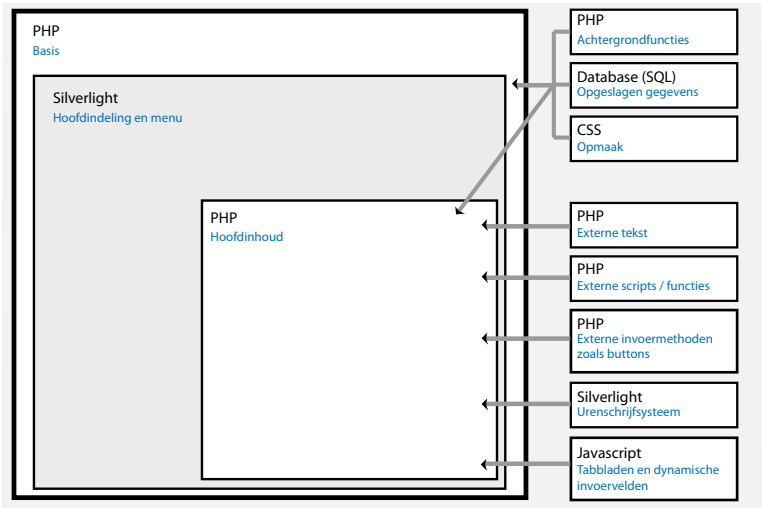
In het geval van de deelvragen staat de doelgroep ondertussen bekend als MKB.
Die zouden graag hebben dat ProDash duidelijker wordt door verbeteringen aan de interface en de gebruiksvriendelijkheid. E-density sluit zich hierop aan en zou ook graag een moderner design terug zien in de nieuwe versie. Daarnaast mag er van ze meer nadruk gelegd worden op het eenvoudige karakter.
Tevens kwam er aan de hand van de concurrentieanalyse naar voren dat juist door die eenvoud ProDash zich kan onderscheiden van zijn concurrentie. Deze pakken het ieder op hun eigen manier aan, maar elk systeem kent zijn minpunten.

Voor de bouw van de interface werd bekend dat er altijd vanuit de gebruiker moest worden gedacht en er vooral gericht moest worden op een intuïtieve navigatie door middel van consistentie, zichtbaarheid, terugkoppeling, aansluiting en toepasselijkheid.
Dit leverde een geheel nieuwe interface op inclusief nieuwe pagina-indeling. Deze werd getest onder de doelgroep, wat positieve reacties opleverde.
Aan deze nieuwe interface werd vervolgens ook een nieuw design toegekend, wat het moderner maakt en extra toevoeging geeft aan het gebruiksgemak.
Tot slot werd vastgesteld dat het geheel geprogrammeerd zou moeten worden in een combinatie van Silverlight met PHP. Algemenere talen als HTML en CSS komen hierbij ook aan bod.

Deze punten geven direct antwoord op de probleemstelling. Deze luidde:
"Hoe kan ProDash aangepast worden om optimaal aan te sluiten op de wensen van zijn doelgroep?"

Kortweg is het antwoord hierop:
Door de gebruiksvriendelijkheid te verbeteren doormiddel van een vernieuwde opbouw, interface en design.

Vanaf dit punt zijn alle benodigdheden bekend om ProDash uit te werken en wordt er vervolgd met de 'Ontwikkelfase'.



Figuur 10: programmeeropzet

Fase 3: Ontwikkelfase

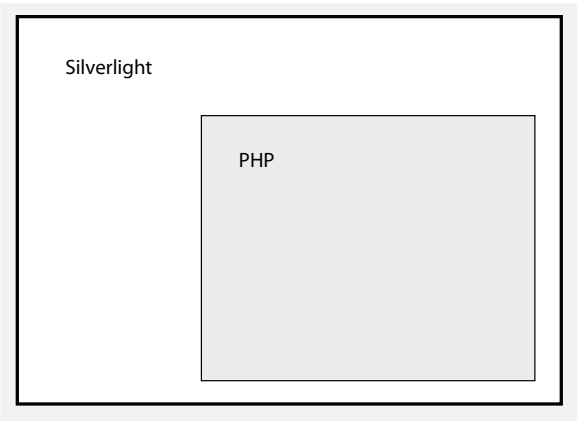
Algemene opzet

Om inzicht te geven in hoe er gepland was om ProDash te programmeren is de algemene opzet te zien in figuur 10. De hoofdpagina moest worden gemaakt in PHP, die over zijn gehele lengte en breedte Silverlight in zou laden. Silverlight is namelijk een plug-in. De activiteiten in Silverlight moesten daarop weer pagina's met PHP aanroepen die in een daarvoor bestemd vlak terecht moesten komen.

Deze PHP zou weer een aantal externe onderdelen aanroepen. Zo maakte hij gebruik van scripts uit externe PHP bestanden om onder andere teksten in te laden (gebruikt om ook eventueel andere talen te kunnen invoegen) en werden ook andere scripts voor bijvoorbeeld buttons en achterliggende functies vanuit een extern bestand ingeladen. Het grote voordeel van gebruik maken van externe scripts is dat er bij eventuele aanpassingen niet gehele lappen script doorgezocht hoeven te worden om bijvoorbeeld een woord aan te passen. Ook kan het systeem lichter behouden worden door alleen het script in te laden wat op dat moment nodig is.
De oude versie van ProDash werkte ook via deze methode en omdat het een erg nette oplossing is, werd er besloten dit weer toe te passen in de nieuwe variant.

Naast extern PHP-script werden er ook nog andere talen gebruikt. Zo worden gegevens opgeslagen in een database, worden alle onderdelen netjes opgemaakt met behulp van CSS en wordt er wederom gebruik gemaakt van Silverlight voor het urensysteem.
Wat nog op zal vallen is het gebruik van Javascript. Javascript is net als Silverlight een manier om dynamische onderdelen toe te kunnen kennen aan een website. Het is toegepast in de ingeladen PHP pagina's om kleine dingen, zoals het gebruik van tabbladen mogelijk te maken. Hiervoor is niet voor Silverlight gekozen. Dit omdat het niet fijn voor de gebruiker is om meerdere malen te moeten wachten op de inlaadtijd van Silverlight.

Bij het uitwerken van deze opzet werd er al gauw gestuit op het eerste probleem. Zo leek het niet mogelijk om op een nette manier in Silverlight de PHP pagina's in te laden.



Figuur 11: Oorspronkelijke opzet

Figuur 12: Nieuwe opzet

De algemene opzet is terug te zien in figuur 11. De PHP pagina's zouden ingeladen worden in een pagina die geheel uit Silverlight zou bestaan. De enige manier om dit te realiseren zou zijn om de pagina's in te laden in een soort van ingebouwde webbrowser. Een slordige en inefficiënte methode.

Aan de hand van dit probleem is er terug gegaan naar de definitiefase.
Hierin werd het Document van Eisen met de daarbinnen vallende MoScoW-punten opnieuw doorgenomen. Uitgegaan van deze eisen is er een nieuwe opzet gemaakt.

In deze nieuwe opzet was als oplossing bedacht om het menu als los onderdeel in te laden in de PHP, zoals te zien in figuur 12. Het Silverlightmenu zou gebruikt worden om de omliggende pagina te verwisselen. Dit leek op zich een mooie methode, maar na toepassing bleek dat bij het inladen van de pagina het op een zeer snelle verbinding al bijna een halve seconde duurde voordat het menu ingeladen was. Voor snelle internetverbindingen zou dit geen groot probleem zijn, maar bij langzamere verbindingen zou dit op den duur tot veel irritatie kunnen leiden.

Het leek even kiezen tussen twee kwaden tot er een oplossing was gevonden: Er is net een methode ontwikkeld die het mogelijk maakt de eerste opzet toe te passen. Deze maakt gebruik van een nettere oplossing, namelijk de pagina's inladen in een iFrame. Dit is een vlak binnen een webpagina die er van nature voor bedoeld is om andere pagina's in te kunnen laden. De eerder vermelde nieuwe methode laat dit toe binnen Silverlight.

Bouwen menu

Een van de eerste onderdelen die vervaardigd zou worden, was het menu. Deze zou geheel in Silverlight gemaakt worden en leek een lastig onderdeel te gaan worden.

Als basis voor het menu is er uitgegaan van het 'accordeon' systeem, die meegeleverd wordt in de 'Silverlight Toolkit'. Dit is een verzameling van extra Silverlight onderdelen die gebruikt wordt als aanvulling op de basisonderdelen die meegeleverd worden aan Silverlight.
Zoals op afbeeldingen 13 en 14 te zien is, leek deze accordeon in eerste instantie nog maar amper op het menu wat het moest gaan worden.

De enige reden dat het werd gebruikt was dan ook de achterliggende functie om de inhoud uit te kunnen klappen. De rest van het systeem zou in zijn geheel nog herschreven moeten worden.

Zo was het ten eerste opgebouwd uit tekst en moest het menu bestaan uit buttons. Het originele systeem liet alleen toe één onderdeel, in dit geval een button, toe te voegen aan zijn inhoud. Dit werd opgelost door dat ene onderdeel te vervangen door een 'stackpanel'. Dit is een onderdeel wat meerdere andere onderdelen in zich kan 'opstapelen'. In deze stackpanel werden vervolgens meerdere buttons toegevoegd. Deze buttons hadden in eerste instantie een grijs 'basis'-uiterlijk en moesten visueel nog aangepast worden. Dit werd bereikt door afbeeldingen toe te kennen aan verschillende omstandigheden van de button. Zo heeft hij een ander uiterlijk wanneer er met de muis overheen gegaan wordt of wanneer erop geklikt wordt. Om deze uiterlijke verschillen mooier tot hun recht te laten komen zijn er animaties aan de wisselmomenten toegekend.
Tot slot moesten de koppen van de accordeon nog aangepast worden. Deze lieten echter niet toe om er zomaar een button aan toe te kennen. Dit is opgelost door de verschillende omstandigheden van de kop zó aan te passen, dat het lijkt alsof het een button is.
Het proces waarbij het menu werd aangepast bleek,

Figuur 13: Originele accordeon

Figuur 14: Menu ProDash

anders dan verondersteld, een intensieve klus die veel tijd had gevergd.

Omzetten CSS

De volgende stap was het omzetten van de CSS. CSS zorgt in websites voor de visuele opmaak. Het geeft onder andere aan welke positie onderdelen hebben en hoe groot ze zijn. Het vervelende aan CSS is dat iedere webbrowser, bijvoorbeeld Firefox of Internet Explorer, het anders interpreteert. Zo kan een website er dus goed uitzien in Firefox, maar compleet verkeerd weergeven worden in Internet Explorer of andersom. Hierbij komt nog eens kijken dat een klein typefoutje ook kan leiden

tot desastreuze gevolgen en er kan begrepen worden dat het werken hiermee regelmatig ervaren wordt als 'frustrerend'.

Het 'omzetten' van de CSS bleek voor ProDash al snel het 'opbouwen'. Dit aangezien er nog weinig bruikbaar bleek voor de nieuwe versie en er vrijwel direct een nieuwe start gemaakt werd. De opmaak voor enkele kleinere onderdelen werd nog wel meegenomen, maar zou later alsnog herschreven worden.

Er werd begonnen met de hoofdindeling. Deze leek lastig te worden door de 'footer', een balkje wat tegen de onderkant van de pagina aan 'plakt'. Deze footer was in het ontwerp opgenomen met het idee dat er in de toekomst eventuele informatie in getoond kan worden betrekkende op het bedrijf. Daarnaast bracht hij balans in de visuele indeling van de site.
In CSS blijkt het vaak erg lastig om de footer goed tegen de onderkant van de pagina te plaatsen. Hoe logisch het ook lijkt, vaak is er toch ergens in de CSS een onderdeel die conflict brengt.
In het geval van ProDash verliep de hoofdopbouw van de CSS echter redelijk vloeiend. Er was dan ook al wel aardig wat ervaring met CSS aanwezig, wat het proces positief beïnvloedde. Ook andere onderdelen die problemen met zich mee konden brengen, zoals de achtergrond met overlopen en streepjes die zich moesten herhalen bleken direct mee te werken.

In combinatie met de ingevoerde PHP-pagina's ging er echter regelmatig wat mis. Het bleek dat sommige onderdelen in deze pagina's CSS aanriepen, die een conflict veroorzaakte in het geheel. Aangezien het verbouwen van deze pagina's de volgende stap was, werden deze fouten er in een later stadium uitgehaald.

Verbouwen oude pagina's

Hoewel het aanpassen van pagina's meestal minder werk in beslag neemt dan ze vanuit niets te bouwen, kon dit in het geval van ProDash beter niet onderschat worden.
ProDash bestaat met al zijn toebehoren namelijk uit ruim 300 scriptdragende bestanden, waarvan ruim de helft uit PHP-pagina's bestaat. Iedere pagina heeft zijn eigen functie en een groot deel wordt dan ook door andere pagina's gebruikt of draaien aan de 'achterkant'. Dit wil zeggen dat ze niet rechtstreeks gekoppeld zijn aan acties van de gebruiker.
Omdat deze pagina's zelden aangepast hoefden te worden, bleven er nog ruim 50 over die aan bod kwamen bij het verbouwingsproces. Ieder in minder of meerdere mate.

Een van de lastigere punten in dit proces was in eerste instantie inzicht krijgen in welke pagina's wat aanriepen en dit te modificeren. Zo werd er soms tot meer dan drie keer doorverwezen naar een ander bestand om een functie te kunnen wijzigen. Het was een optie om deze verwijzingen in kaart te gaan brengen, maar de kans dat dit te veel tijd in beslag zou nemen was groot en na een tijdje werd de structuur begrijpelijk genoeg om er sneller doorheen te kunnen manoeuvreren.

Nog een lastig proces was het schrijven van nieuwe functies, gezien de matige voorkennis in PHP. Enkele pagina's moesten voor de nieuwe interface in grote mate aangepast worden of, in sommige gevallen, zelfs vanuit het niets gemaakt worden. Ook dit bleek na enige gewenning steeds makkelijker te worden met als resultaat dat alle pagina's uiteindelijk naar wens functioneerden. Om dit te volbrengen was meer tijd nodig dan verwacht.

Bouwen urenschrijven

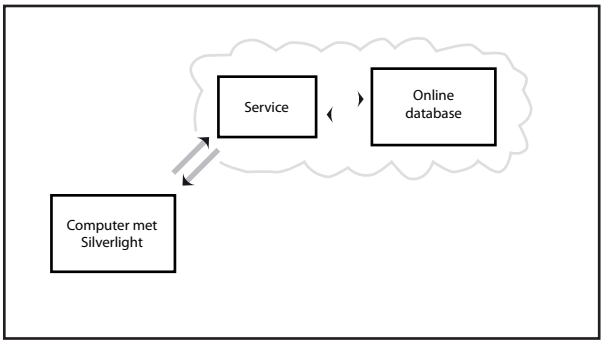
Omdat de verbouwing van de oude pagina's te veel tijd in beslag had genomen kwam het deel om uren te schrijven later aan bod dan verwacht. Dit was daarnaast een van de laatste en lastigste onderdelen. Gelukkig was de basis van werken met Silverlight ondertussen

onder de knie. Nu zou het meer op programmeerwerk aankomen.

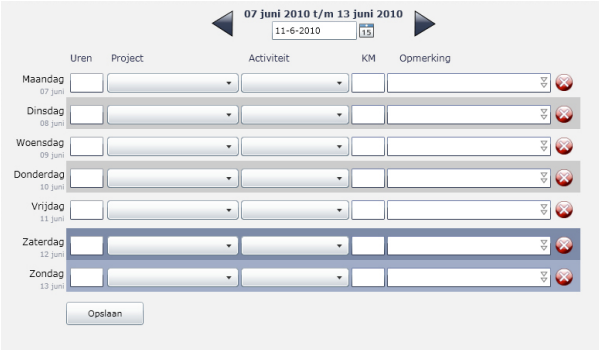
Het urenschrijfsysteem moest op een andere manier gaan communiceren met de rest van ProDash dan het menu. Zo moest er dus eerst een 'achterkant' voor geschreven worden die deze communicatie mogelijk maakte.
Het probleem is namelijk dat Silverlight op de computer van de gebruiker uitgevoerd wordt en niet rechtstreeks verbonden kan worden met de database. Hiertussen moet een zogeheten 'service' komen. Deze service dient dus als tussenstap en maakt het uitwisselen van data tussen Silverlight en de database mogelijk.

Hij is echter zo ingewikkeld, dat basiskennis niet voldoet aan de uitwerking hiervan. Om deze reden was er de hulp ingeschakeld van Chung Kuah, die de kennis hiervoor wel had.

Vanuit daar werd er één 'usercontrol' uitgewerkt die vaker in het systeem ingeladen zou worden. Deze usercontrol bevatte alle invulvelden die de gebruiker nodig had om zijn uren in te kunnen vullen.
Ook deze usercontrol werd weer opgebouwd door gebruik te maken van een stackpanel en die te vullen met individuele onderdelen. Het laatste onderdeel daarvan was gericht aan commentaar.
Dit commentaar kan in enkele gevallen meerdere regels tekst bevatten. Als deze regels direct getoond zouden worden werd het geheel onoverzichtelijk en zou er te weinig informatie in één opslag zichtbaar zijn. Dit werd opgelost door een dynamisch tekstveld te gebruiken. Dit dynamische tekstveld bestond echter nog niet. Daarom is er zelf een gebouwd door een normaal tekstveld zó te manipuleren, dat het zichzelf schaalde wanneer er met de muis overheen gegaan werd of het door de muis verlaten werd. Om het niet direct te laten verdwijnen (het gebeurt immers regelmatig dat de muis per ongeluk even buiten het veld komt), wordt er een halve seconde hiermee gewacht. De tekstbox heeft daarnaast een afbeelding van twee pijltjes aan de rechterkant om de gebruiker duidelijk te maken dat hij kan schalen.



Afbeelding 15: Service



Afbeelding 16: Urenschrijven

De usercontrol met invoervelden werd vervolgens in een andere Silverlightpagina ingeladen waarin een weekselectie aanwezig was en de opmaak voor de week. Kiezen voor de week zorgt ervoor dat alle teksten en velden automatisch aangepast worden. Via de opslaanknop kan de gebruiker wijzigingen binnen de gehele week opslaan.

Werking rechten

Het laatste onderdeel in de verbouwing van ProDash was de werking van de rechten. ProDash maakt in zijn rechten onderscheid in drie rollen, waarvan iedere rol toegang heeft tot een bepaald aantal pagina's. De pagina's zelf controleerden al de toegang van de gebruiker, maar de verwijzingen waren nog op enkele plaatsen aanwezig. Dit zorgde voor 'dode' links voor sommige gebruikers in ProDash en moesten dus nog onzichtbaar gemaakt worden voor deze gebruikers.

Hoewel sommige onderdelen meer werk hadden gekost dan verwacht, was de bètaversie van ProDash op dit punt voltooid en testklaar.

Fase 4: Implementatiefase

Op het moment van schrijven zit ProDash nog in een fase van iteratie. De bèta is opgeleverd en aan de hand daarvan worden kleine onderdelen nog geperfectioneerd.

De oplevering van de definitieve versie staat gepland op 24 juni 2010 en houdt in dat de onderdelen voor het nieuwe ProDash geïmplementeerd zullen worden in bestaande versies. Voor dit kan gebeuren zullen eerst de huidige gebruikers geïnformeerd worden over de komende aanpassingen.
Ze zullen een uitgebreide uitleg krijgen over hoe gehandeld zal worden tijdens deze fase, bijvoorbeeld hoe ze Silverlight kunnen installeren en hoe het systeem zal functioneren tijdens de overgang.
Ook wordt de demoversie binnen de bijbehorende website van ProDash aangepast, zodat de nieuwe versie opgemerkt kan worden door potentiële klanten.

5 Procesverslaglegging en reflectie

In dit hoofdstuk worden mijn bevindingen beschreven tijdens het uitwerken van ProDash.

Trajectbeschrijving

Inhoudelijk is het traject al uitvoerig beschreven in de vorige hoofdstukken, dus zal ik ingaan op mijn persoonlijke bevindingen.

Het begin van de gehele stage begon wat lastig, doordat ik vanwege schoolactiviteiten pas laat toekwam aan het zoeken van een bedrijf en bijbehorende opdracht. Toen ik van ProDash hoorde was ik wel direct enthousiast. Het leek me een leuke en uitdagende opdracht.
De uitwerking van het project begon voorspoedig. Hoewel het Plan van Aanpak meerdere malen aangepast moest worden, was dit geen problematisch punt. Ook het marktonderzoek verliep goed. Het was echter op het punt van het interfaceonderzoek dat het al lastiger werd. Vooral het uitwerken van deze analyse en het design bleken meer werk te kosten dan verwacht. Achteraf gezien heb ik het te uitgebreid proberen te maken en heb ik veel tijd verdaan met het herbouwen van de paperprototype. Al heb ik hier geen spijt van omdat ik het uiteindelijk een mooi en duidelijk systeem vond om de interface te kunnen testen. Dit heeft er wel toe geleid dat ik minder tijd had om verslaggeving van het onderzoek af te maken.
Ook de uitwerking van ProDash bleek, zoals al te lezen was, meer werk dan verwacht. Na overleg met mijn bedrijfsbegeleider hebben we hiervoor een aangepaste planning opgesteld. Verder heb ik me over het algemeen echter zoveel mogelijk aan de originele planning proberen te houden. Aangezien ik via de DSDM methode gewerkt heb, ben ik bijvoorbeeld per fase begonnen met de belangrijkste onderdelen en heb ik van fases gewisseld op de daarvoor ingeplande momenten. Fases waren op dat moment inhoudelijk al voltooid, maar moesten om deze reden op latere momenten nog afgerond worden.
Een voorbeeld is bij de onderzoeken. Deze had ik inhoudelijk al af en alles was in grove lijnen genoteerd, maar aangezien de volgende fase in werking trad had ik, zoals net te lezen was, geen tijd meer om de tekst bij te schaven. Toch zou ik deze na het project op moeten leveren als bijlage voor school. Om deze reden moesten ze naderhand nog worden aangepast.

Daarnaast kwamen ook nog wat logistieke problemen kijken. Zo heeft de laptop waaraan ik werkte het meerdere malen erg zwaar gehad met de programma's, voornamelijk Microsoft Blend. Ook ben ik nog een keer een halve dag kwijt geweest omdat de laptop helemaal de moed had opgegeven. Om niet de hele dag kwijt te zijn, ben ik toen even aan een andere pc gaan zitten. Deze was op dat moment toevallig beschikbaar. Er zou gekozen kunnen zijn om een nieuwe laptop aan te schaffen,

maar naar mijn mening was dit nog niet nodig en na wat aanpassingen werkte hij ook weer. Verderop in de stage is deze overigens nog uitstekend blijven werken.

Al met al is het project, ondanks de tegenslagen, naar mijn mening goed verlopen.

Reflectie

Als ik terug kijk op het hele project had ik dit in eerste instantie zwaar onderschat.
De verwachting dat het veel werk zou zijn had ik al wel, maar het bleek zelfs nog veel meer dan verwacht. Hoewel ik over de gehele stage in een continu tempo heb doorgewerkt, heb ik vanwege de hoeveelheid werk in de latere fases, zoals het programmeren, aardig was stress gehad en vaak buiten werktijd doorgewerkt.

Ik van tevoren geroepen dat ik een uitdaging wilde en die heb ik dan ook gekregen.
De kennis die er nodig was voor ProDash was een stuk hoger dan die bij mij aanwezig was en dit heeft ervoor gezorgd dat ik erg veel van het project geleerd heb. Vooral op programmeergebied. Hoewel ik dat behoorlijk snel op kan pikken is dit nooit mijn expertise geweest. Ondanks dat, had ik toch bewust voor dit project gekozen. Dit was omdat ik er vertrouwen in had om nieuwe programmeertalen snel te kunnen leren. Programmeertalen als HTML en CSS heb ik al een tijdje onder de knie, maar Silverlight en PHP waren compleet nieuw voor mij, ondanks dat PHP al op school gegeven was. Hoewel ik Flash en ActionScript al wel onder de knie had, besloot ik toch in het belang van het project voor Silverlight te kiezen. Daarom ben ik ook erg blij om te kunnen zeggen dat ik deze talen nu aanzienlijk beter onder de knie heb. Voor moeilijkere onderdelen moest ik nog wel vaker refereren naar lessen op internet of naar Chung en Jacques. Zij hebben veel programmeerervaring en hebben me ook erg goed weten te helpen in het verloop van het project. Ook het feit dat ik een lotgenoot had in de vorm van mijn medestagiair, Dave van Gorkum, was aangenaam. Hoewel deze aan een totaal ander project werkte, hebben we tijdens de stageperiode veel aan elkaar gehad.

Ook uitgebreide onderzoeken maken was voor mij geheel nieuw. Op school hebben we al wel vaker kleinere onderzoeken gemaakt, maar doorgaans van slechts enkele pagina's. Deze stellen echter amper iets voor vergeleken met degenen die nu aan bod zijn gekomen. Zoals misschien aan mijn schrijfwijze vanaf het Plan van Aanpak te zien is ben ik ook niet echt ingesteld op het schrijven van veel tekst. Toch werd dit verderop in het project steeds eenvoudiger.
Al met al ben ik zelf trots op wat ik heb bereikt en geleerd tijdens dit afstudeerproject. Daarom ben ik ook blij dat ik het heb aangenomen. Als de situatie zich zou voordoen dat er wederom aan zo een groot project zou moeten worden gewerkt, zou ik het niet gauw meer overschatten en een nog strakkere planning voor mezelf maken. Al doende leert men.

Nawoord

6

Wat leek een ruime tijd te zijn om een opdracht in uit te kunnen werken bleek kort dag te zijn.

Toch heb ik dit project als positief ervaren. Dit is ook de manier waarop ik terugkijk op de stageperiode. Het was een intensieve, maar leerzame ervaring die ik iedereen zou kunnen aanbevelen. Tijdens mijn stageperiode heb ik veel gehad aan de begeleiding of hulp van de volgende personen:

Chung Kuah	*Mijn bedrijfsbegeleider en directeur van E-density*
Jacques de Roij	*Mede-directeur E-density*
Jan Oonk	*Stagebegeleider vanuit* Fontys
Dave van Gorkum	*Medestagiair bij E-density*
Angela Peeters	*ProDash gebruiker binnen Fontys OSO.*
Björn Hamels	*ProDash gebruiker binnen Fontys OSO.*

Deze personen wil ik bij deze allemaal bedanken.
Zonder de hulp van deze personen was ProDash nooit geworden wat het nu is en zou mijn stageperiode waarschijnlijk geheel anders zijn verlopen. Ook ieder ander die, al is het in de kleinste mate, bij heeft gedragen aan het verloop van mijn stage wil ik bedanken.

7 Bronnen

Boeken:

Interface:

Website usability – Ward van der Put
1e Druk, ISBN13: 9789043013048

Websites:

Marktonderzoek:

Informatie MKB:
http://nl.wikipedia.org/wiki/Midden-_en_Kleinbedrijf
http://www.mkbservicedesk.nl/569/informatie-over-mkb-nederland.htm
http://www.cbs.nl
http://www.parool.nl/parool/nl/30/ECONOMIE/article/detail/244441/2009/05/25/55-procent-meer-bedrijven-failliet.dhtml

Informatie internetgebruik:
http://www.w3counter.com/globalstats.php
http://www.checkit.nl/newsitem_104.html

Interface:

Algemeen:
http://www.frankwatching.com/archive/2009/11/30/een-steeds-betere-website-quick-wins-en-eyetracking/

WCAG:
http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/
http://webaim.org/standards/wcag/checklist

Plaatsing elementen:
http://www.lukew.com/resources/articles/web_forms.html
http://www.den-dopper.com/2009/10/19/website-navigatie-denk-na-over-plaatsing-weergavestijl-en-interactie/
http://www.frankwatching.com/archive/2009/05/27/checklist-10-tips-voor-een-effectieve-navigatie/

Menu:
http://www.smashingmagazine.com/2008/02/26/navigation-menus-trends-and-examples/

Programmeertaal:

Flash vs Silverlight:

http://www.smashingmagazine.com/2009/05/09/flash-vs-silverlight-what-suits-your-needs-best/
http://weblogs.asp.net/jezell/archive/2007/05/03/silverlight-vs-flash-the-developer-story.aspx
http://www.peterelst.com/blog/2008/09/26/flash-vs-silverlight-20/

Design:

Menu:
http://www.smashingmagazine.com/2008/02/26/navigation-menus-trends-and-examples/

Lettertype:
http://technicalsoundingboard.blogspot.com/2009/09/calibri-new-default.html

Kleuren:
http://nl.wikipedia.org/wiki/Paars
http://www.omgangsvormen.nl/kleuren.htm

Voor de verklarende woordenlijst is tevens gebruik gemaakt van: http://nl.wikipedia.org

8 Bijlagen

De bijlagen zijn te vinden op de bijgeleverde CD-ROM.
Deze zijn opgedeeld in vier categorieën:

Bijlage A: Scriptiebijlagen:

Bevat bijlagen zoals schema's die rechtstreeks aan de scriptie verbonden zijn.

Bijlage B: Documenten:

Bevat naast het Plan van Aanpak de onderzoeken naar de markt, interface, programmeertaal en het design.

Bijlage C: Paperprototype:

Bevat de werkende SketchFlow variant van de pa perprototype, gebruikt bij het ontwerpen van de interface van ProDash.

Bijlage D: Afbeeldingen:

Bevat overige afbeeldingen, zoals screenshots van ProDash.