



2108404

KAJ HEIJMANS HBO ICT



Het verslag dat voor u ligt, is geschreven in het kader van een afstudeerstage aan de opleiding HBO ICT van Fontys Hogescholen. Dit document omvat het realisatieproces van, en het onderzoek naar, de Usability en User Experience kwestie binnen het online trainingsysteem, gemaakt om klanten van het internetbureau Omines kennis te geven over de beheeromgeving van de door Omines opgeleverde webomgevingen. Het gehele proces was voor mij als stagiaire een ware uitdaging en een kans om te groeien als professioneel webontwikkelaar en (web)ontwerper. De titel "wikken en wegen" staat voor het intern proces waarin de meeste tijd is gestoken om gebruiksvriendelijkheid zo goed als mogelijk af te stemmen op de doelgroep. Later bleek er echter een efficiëntere en effectievere manier te zijn om systemen te optimaliseren voor de gebruiker. Zo werd luisteren het belangrijkste onderdeel van het onderzoek. In korte tijd kwamen er heel veel inzichten, welke zo helder als mogelijk zijn beschreven in dit document.

VOORWOORD

SAMENVATTING

Dit document beschrijft de afstudeerstage van Kaj Heijmans, een student HBO ICT aan de Fontys Hogescholen te Eindhoven. De stage is uitgevoerd bij Omines, een full-service internetbureau gevestigd in Eindhoven. Omines ontwikkeld hoogwaardige websites en webapplicaties met elk een beheersysteem, dat ook wel Content Management System (CMS) wordt genoemd. Dit CMS wordt bij iedere website die Omines maakt geleverd, opdat de klant haar website zelf kan onderhouden.

Het onderhouden van een website houdt echter meer in dan het wijzigen van tekst en afbeeldingen. Het grootste belang wordt vaak over het hoofd gezien, namelijk de eindgebruiker en de vindbaarheid van de website bij zoekmachines. Want wat is een website waard als deze niet gezien word? De vindbaarheid evenals de effectiviteit van de website heeft de klant voor een groot deel zelf in handen.

Om de klant bewust te maken van de mogelijkheden en om het maximale uit de aangeschafte website te halen is training vereist. Om iedere aanpassing in het systeem klantspecifiek uit te leggen is een digitaal leersysteem wenselijk. Een dergelijk systeem kan ervoor zorgen dat de klant het CMS op haar eigen tempo leert en het eventueel als naslag materiaal kan gebruiken. Hierdoor wordt de klanttevredenheid verhoogd terwijl het aantal support uren van Omines afneemt. De klant wordt op deze manier zelfstandig in het gebruik van haar webomgeving.

Idealiter zou het leersysteem zo gebruiksvriendelijk zijn dat er geen of weinig uitleg nodig is om als klant de interface binnen korte tijd te leren kennen. Ook is het van groot belang dat de klant gemotiveerd blijft om het systeem van begin tot eind te volgen zonder een stap over te slaan. Deze twee factoren maken deel uit van zowel de term Usability als User Experience. Wanneer er goed wordt gekeken naar Usability en User Experience binnen een systeem, bepalen zij grotendeels het succes van een systeem.

Om die reden is er specifiek voor het leersysteem onderzoek gedaan naar Usability en User Experience, dat bestond uit het verzamelen van kennis uit bestaande material en een observatie-onderzoek met klanten van Omines. Het verzamelen van kennis uit artikelen geschiedde vooraf en tijdens het productieproces van het demomodel van het leersysteem. Het demomodel werd gebruikt door testers tijdens de observatie. Zowel de feedback van de testgebruikers als de achterliggende statistieken van het systeem werden in kaart gebracht om tot een beter eindresultaat te komen.



SUMMARY

This document describes the internship by Kaj Heijmans, a student HBO ICT of Fontys Hogescholen Eindhoven. The internship is conducted at the company Omines, a full service internet bureau based in Eindhoven. Omines develops high quality websites and web applications, each having a custom content management system, which is also known as the Content Management Framework (CMF). Every website built by Omines, has a built-in CMS, so clients can manage their own website.

Maintaining a website actually involves much more than changing text and photos. The greatest importance is often overlooked; the effects on users and the position of the site in search engines. What is the value of a website if no one knows of its existence? What customers often do not realize is the fact that the effectiveness and findability of their website is for a large part in their own hands. To provide the customers with knowledge about getting the most out of their websites, it will have to be explained.

Because Omines does not have the capacity to explain the value of each site adjustment to each customer individually, a digital learning system is desirable. By using a system to educate the customer, he or she can learn at his or her own pace. This will decrease the amount of support time Omines has to invest and it will optimize the satisfaction of customers. The customer will become an independent website manager.

Ideally, the learning system will not need any explanation, so customers will find it easy to use and understand. Secondly, we would like the customer to stay motivated while using the learning system. These "key elements of success" are part of Usability and User Experience, which are investigated specifically for the creation of the learning system.

The research contained the desk research into Usability and User Experience, as well as an in-depth observation study of customers using a demo application of the learning system.



WOORDENLIJST

Content Management Framework (CMF)

Een uitbreidbare technische fundering voor een Content Management Systeem (CMS).

Content Management Systeem (CMS)

Systeem waarmee gebruikers hun website kunnen onderhouden. Ook wel beheeromgeving genoemd.

Eyetracking

Een manier om leespatronen te ontdekken. Voornamelijk gebruikt om de gebruiksvriendelijkheid te testen van een systeem.

Firebug

Een invoegtoepassing voor de internetbrowser Firefox. Hiermee zijn fouten c.q. bugs eenvoudig te traceren.

Gazetracking

Een Open Source programma waarmee het leespatroon kan worden uitgelezen met een eenvoudige webcam.

Google Analytics Event Tracking

Een onderdeel van Google Analytics waarmee handelingen van gebruikers worden omgezet in statistieken.

Google Analytics (GA)

Een programma van Google waar statistieken zoals bezoekersaantallen van websites kunnen worden bijgehouden.

Heatmap

De eyetracking resultaten visueel weergegeven op basis van de duur van staar momenten.

Hallway (Intercept) Testing

Een manier om gebruiksvriendelijkheid te testen door willekeurige gebruikers uit te nodigen om het betreffende systeem te testen en dit te observeren.

Javascript

Een veelgebruikte programmeertaal voor het web.

Mootools

Een ingekorte versie van javascript voor het schrijven van compacte codes.

PHPStorm

Ontwikkelplatform voor programmeurs. Voornamelijk gebruikt voor het ontwikkelen van web applicaties met programmeertalen zoals PHP en Javascript.

Search Engine Optimization (SEO)

Ook wel zoekmachines optimalisatie genoemd. De kunst van het positioneren van websites op Google.

User Experience Design (UXD)

Gebruikers ervaringen, gemaakt en bewerkt door technologie.

Usability

Engelse term voor gebruiksvriendelijkheid

Wireframe

Een ontwerp schets, voornamelijk gebruikt om functionaliteiten van een systeem in een ontwerp een plaats te geven.



Voorwoord	2
Samenvatting	3
Summary	3
Woordenlijst	4
Inleiding	8
Opbouw van het rapport	8
Het bedrijf Omines	9
<i>Kwaliteit</i>	9
<i>Full Service Internetbureau</i>	9
<i>Omines?</i>	9
<i>Missie</i>	9
<i>Organigram</i>	10
Doelstelling & probleemstelling	11
<i>Probleemstelling</i>	11
<i>Opdracht</i>	11
<i>Doelstelling van het onderzoek</i>	11
<i>Deelvragen</i>	11
Vooronderzoek	12
<i>Doelgroep</i>	12
<i>User Experience Design (UXD)</i>	12
<i>User-Centered Design</i>	13
<i>User Experience verbeteren</i>	13
<i>Usability</i>	14-15
Resultaten	16
<i>Antwoord op deelvraag 1</i>	16
<i>Antwoord op deelvraag 2</i>	17
<i>Antwoord op deelvraag 3</i>	18

INHOUDSOPGAVE

Conclusies & aanbevelingen 19

<i>Usability</i>	19
<i>Truc</i>	19
<i>In de praktijk</i>	19
<i>Bewust</i>	19
<i>Drempel</i>	19
<i>Spreken</i>	20
<i>De gulden middenweg</i>	20
<i>Tooltips</i>	20
<i>Herkenning</i>	20
<i>Onbewustheid</i>	20

Concept- en productontwikkeling 21

<i>Voorstellen</i>	21
<i>Opdeling</i>	21
<i>Progressie</i>	21
<i>Navigatie</i>	21
<i>Content weergave</i>	21
<i>Eerste schetsen</i>	22

Het product 25

<i>Het definitieve ontwerp</i>	25
<i>Het menu</i>	26
<i>Interactie met CMF</i>	26
<i>Ontwerp</i>	26

Realisatie 27

<i>PHPStorm</i>	27
<i>HTML5</i>	27
<i>CSS3</i>	27
<i>Mootools</i>	27
<i>Firebug</i>	27
<i>Herschrijven</i>	27

INHOUDSOPGAVE

Traject	28
<i>Oriëntatie</i>	29
<i>Onderzoek</i>	29
<i>Vooronderzoek</i>	29
<i>Hoofdonderzoek en realisatie fasen</i>	29
Reflectie	30
<i>Uitdaging</i>	30
<i>Leren, leren leren</i>	30
<i>Theorie en praktijk</i>	30
Dankwoord	30
Bronnen	31
Bijlagen	31
<i>Inhoud</i>	31
Colofon	32
Digitale bijlagen	33

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING

Omines is een full-service internet bureau dat zich richt op het maken van websites en andere online applicaties. Omines doet er alles aan om maximale klanttevredenheid te realiseren en het voor de klant zo duidelijk en toegankelijk als mogelijk te maken. In de praktijk worden de websites die Omines levert gebruikt en inhoudelijk bewerkt door de klant zelf; een zeer brede doelgroep. Het is daarom mogelijk dat een klant niet genoeg kennis of ervaring heeft om het maximale uit zijn website te halen. Het beheersysteem, ook wel Content Management System (CMS) genoemd, wordt tevens voor iedere klant uniek en klantspecifiek gerealiseerd met behulp van het Content Management Framework (CMF).

De oplossing voor Omines, het leersysteem, dient bij te dragen aan het verhogen van de klanttevredenheid, communicatie en transparantie. Om goed af te kunnen stemmen op de beleving en gebruiksvriendelijkheid voor de gebruiker, is gedegen onderzoek naar Usability en User Experience vereist.



OPBOUW VAN HET RAPPORT

Over Omines als bedrijf wordt uitleg gegeven in hoofdstuk 2. De doelstelling en tevens de probleemstelling is beschreven in hoofdstuk 3. Het daarop volgende hoofdstuk bevat het voor- en hoofdonderzoek. De resultaten van dit onderzoek worden in hoofdstuk 5 weergegeven. Hoofdstuk 6 bevat conclusies en aanbevelingen. In het daarop volgende hoofdstuk staan conclusies en aanbevelingen. Hoofdstuk 8 laat de ontwikkeling van concept tot product zien. Verdere uitleg over de realisatie wordt beschreven in het daarop volgende hoofdstuk. Tot slot wordt het traject en de reflectie nog beschreven in de laatste twee hoofdstukken.



HET BEDRIJF OMINES

Omines is een full service ICT-bedrijf en internetbureau opgericht door Niels Keurentjes in juni 2006. Zelfstandig begon hij als ondernemer in zijn eigen huis. In het European Business Centre te Eindhoven bevindt zich het huidige kantoor van Omines.

Omines richt zich sterk op de implementatie van websites en online applicaties. Hierin neemt Omines de klant zoveel als mogelijk en gewenst is uit handen, van concept en ontwerp tot de ontwikkeling, uitrol en ondersteuning. Voor de klanten van Omines is internet een kernfactor in hun bedrijfsvoering en niet zelden vitaal voor de uiteindelijke omzet. Omines specialiseert zich in het analyseren van de bedrijfsprocessen van haar klanten om zo tot de best mogelijke eindoplossing te komen die niet alleen perfect functioneert voor de eindgebruiker, maar vooral ook helder en intuïtief werkt voor de medewerkers.

Kwaliteit

Voorop in de filosofie van Omines staan kwaliteit en persoonlijke aanpak. Het streven naar kwaliteit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat alle gemaakte websites voldoen aan de laatste W3C-standaarden, standaard een hoge mate van zoekmachineoptimalisatie hebben en de achterliggende logica grondig beschermd en getest is tegen ongewenste toegang of misbruik.

Omines is lid van de overkoepelende branchevereniging van Nederlandse ICT-bedrijven ICT~Office. Als zodanig onderschrijft Omines de gedragscodes van deze vereniging en voert zij de gestandaardiseerde Algemene Voorwaarden. Het lidmaatschap van de branchevereniging is als zodanig ook een kwaliteitskeurmerk voor onze dienstverlening.

Full Service Internetbureau

Als full-service leverancier is het voor Omines ook mogelijk om de klant op andere punten bij te staan dan enkel het bouwen van een website. Omines is partner en reseller van diverse grote marktpartijen op het gebied van ICT, zoals Dell, Juniper en Microsoft. Ook verzorgt Omines, indien nodig, hardware- en netwerkinfrastructuur.

Omines?

De naam Omines is een verbastering van het Latijnse meervoud voor 'Omen', wat voortekenen betekent, en het Spaanse 'Homines', wat mensen betekent. Technisch streven de medewerkers naar perfectie, waarbij ze zich bewust zijn van alle menselijke aspecten. De correcte uitspraak is zowel naar Latijnse als Spaanse origine 'oo-mie-nes'.

Missie

Omines streeft met haar full service ICT-bedrijf en internetbureau naar 100% klanttevredenheid en kwaliteit.

////////////////////////////////////

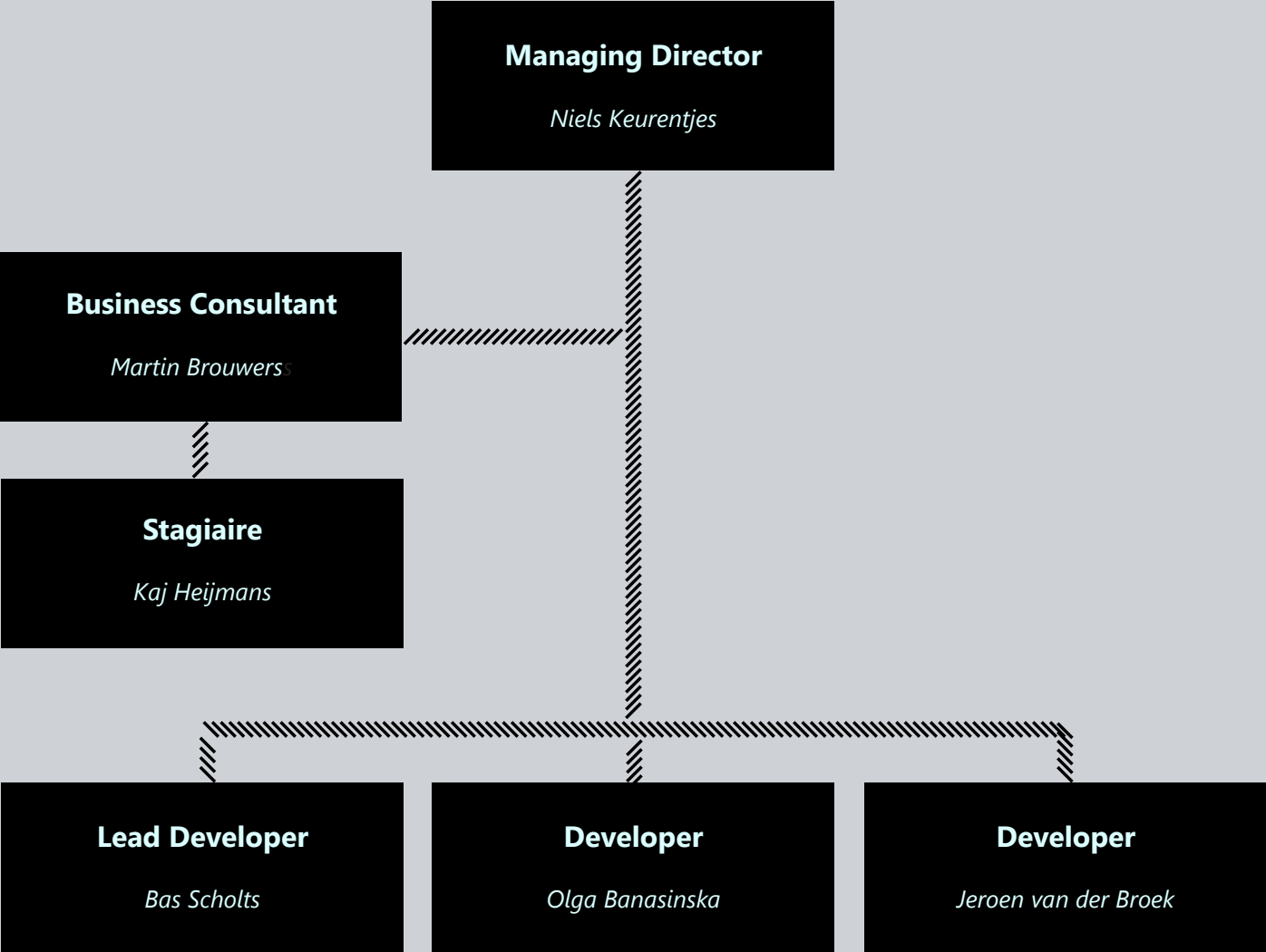
.....

*TECHNISCH STREVEN WIJ NAAR PERFECTIE, WAAR-
BIJ WE ONS BEWUST ZIJN VAN ALLE MENSELIJKE
ASPECTEN.*

.....



Organigram



DOELSTELLING & PROBLEEMSTELLING

Probleemstelling

Zoals eerder gesteld in de missie, streeft Omines naar 100% klanttevredenheid en wil zij deze graag behouden. Om dit te handhaven wil Omines inspelen op het gebruiksgemak en het maximale rendement dat de klant uit haar website kan halen. De klant gebruikt momenteel het CMS van haar website om hier en daar wat aanpassingen te doen. Waar het merendeel zich echter niet van bewust is, is dat met het gebruik van het CMS ook de leesbaarheid, zoekmachineoptimalisatie en algehele effectiviteit van de website wordt bepaald. Volgens Omines kan de klant door een digitaal leersysteem bewust worden van de mogelijkheden.

Een digitaal leersysteem maken is geen kunst. Een goed leersysteem maken dat ook daadwerkelijk gebruikt wordt en optimaal benut, is een uitdaging. Niet alleen op technisch gebied, maar ook op het gebied van gebruiksvriendelijkheid en het creëren van een beleving waar gebruikers gemotiveerd door raken.

In het kort kunnen we de probleemstelling in de vorm van een vraag formuleren:

.....

HOE KAN ER EEN ZO BRUIKBAAR ALS MOGELIJK LEERSYSTEEM ONTWIKKELD WORDEN, OPDAT DE KLANT OP DE JUISTE MANIER HET MAXIMALE UIT HAAR BEHEEROMGEVING HAALT?

.....



Opdracht

Omines wil haar klanten bewust (lees: tevreden) maken middels een digitaal leersysteem. Aan deze vraag zijn verder geen specificaties toegekend. Omines vindt de ‘zuivere’ visie van anderen zeer belangrijk en wil hierdoor het tunnelvisie effect voorkomen. De opdracht heeft geen directe commerciële belangen en geen strakke deadline.

Doelstelling van het onderzoek

Kwaliteit en klanttevredenheid staat bij Omines hoog in het vaandel. Het doel van dit onderzoek is dan ook om inzicht te krijgen in de factoren die kwaliteit en klanttevredenheid bepalen, opdat de kennis die voortkomt uit het onderzoek bij kan dragen in de ontwikkeling van een succesvol leersysteem voor klanten. Het leersysteem is pas een succes als de gemiddelde klant het systeem als een nuttige toevoeging ervaart. Naast de tevredenheid van de klant is het ook van belang dat de klant zelf genoeg kennis opdoet om de aangeschafte website optimaal te onderhouden.

Deelvragen

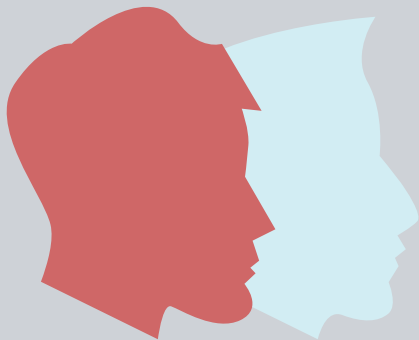
De eerdergenoemde probleemstelling is verdeeld in de volgende deelvragen:

- ❖ Op welke wijze moet het systeem technisch worden gerealiseerd?
- ❖ Hoe wordt het leersysteem gebruiksvriendelijk en hoe is dit te meten?
- ❖ Wat bepaald de beleving van de gebruiker?



VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is bedoeld als oriëntatie en bestaat uit een doelgroeponderzoek en deskresearch naar Usability en User Experience Design.



Doelgroep

De doelgroep die gebruik gaat maken van het leersysteem is te breed om te definiëren en varieert van leek tot expert op het gebied van internet en computers en internetgebruik. Het merendeel van de doelgroep heeft zich als bedrijf gevestigd in Nederland en is Nederlandstalig. Voorbeelden van mogelijke eindgebruikers worden als volgt beschreven als fictieve archetypen:

Archetype 1: Henk

Henk is 42 jaar en eigenaar van een hoveniersbedrijf. Het bedrijf loopt goed en hij is van plan om e.e.a. uit te breiden via het internet. Henk heeft echter alleen verstand van tekstverwerken op de computer, dus het bijhouden van de website kan mogelijk een zware kluit worden, aangezien hij niemand in dienst heeft met veel kennis van computers. Hoewel een vriend heeft aangeboden om de website te maken, wilt Henk de zekerheid en kwaliteit van een professioneel bedrijf. Henk schakelt Omines in om voor hem de website te realiseren.

Archetype 2: Maarten

Maarten, 27 jaar oud, eigenaar van de grootste pokerwebsite van Nederland. Maarten heeft in het verleden een aantal websites gebouwd en heeft Omines ingeschakeld voor het maken van een wat complexere website. Volgens hem is het beheren van de website een piece-of-cake, hij is tenslotte een gevorderde internetgebruiker.

User Experience Design (UXD)

In dit hoofdstuk wordt de term UXD uitgelegd en welke factoren van toepassing zijn bij het verbeteren ervan.

UXD definitie door Nielsen Norman Group

De Nielsen Norman Group^[1] definieert de term User Experience Design als volgt:

.....

USER EXPERIENCE OMVAT ALLE ASPECTEN VAN DE INTERACTIE VAN DE GEBRUIKER MET HET BEDRIJF, HAAR DIENSTEN EN HAAR PRODUCTEN. DE EERSTE VEREISTE VOOR EEN VOORBEELDIGE ‘USER EXPERIENCE’ IS IN DE EXACTE BEHOEFTE VAN DE KLANT TE VOLDOEN, ZONDER POESPAS OF ONNODIGE IRRITATIES. DAARNA KOMT DE EENVOUD EN ELEGANTIE DAT PRODUCTEN PRODUCEERT DIE EEN GENOT ZIJN OM TE HEBBEN EN TE GEBRUIKEN. WARE USER EXPERIENCE GAAT VEEL VERDER DAN AAN DE KLANTBEHOEFTE VOLDOEN. OM HOOGWAARDIGE USER EXPERIENCE IN HET AANBOD VAN EEN BEDRIJF TE BEREIKEN MOET ER EEN NAADLOZE SAMENSMELTING ZIJN TUSSEN MULTIDISCIPLINAIRE DIENSTEN ZOALS BOUWKUNDE, MARKETING, GRAFISCH, INDUSTRIEL EN INTERFACE ONTWERP.

.....

Hieruit kunnen we concluderen dat User Experience Design niet gaat om het simpelweg voldoen aan klantbehoeftes, maar een multidisciplinaire aanpak vereist is om de complete beleving van de klant te beïnvloeden. Het voldoen aan alle klantbehoeftes zou in dit geval immers onmogelijk zijn.

In het kort kunnen we User Experience samenvatten als: Ervaringen, gemaakt en bewerkt door technologie^[2].

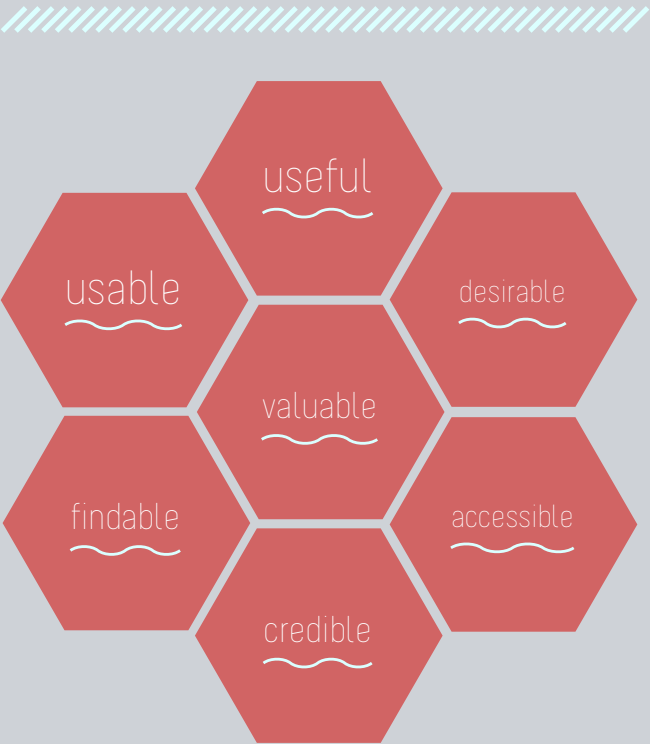


User-Centered Design

Een van de meest belangrijke toepassingen voor het bereiken van een aantrekkelijke User Experience is User-Centered Design (UCD). De rol van een User Interface (UI) Designer of Interaction Designer is het analyseren en interpreteren van feedback en hiermee de verbetering op het gebied van ontwerp vaststellen^[3].

In de brede zin van het woord is UCD een ontwerp filosofie en een proces waarin de behoeften en limitaties van eindgebruikers van een product de aandacht krijgen bij elke fase van het ontwerp proces. UCD kan gekenmerkt worden als een multi-fase probleem oplossend proces dat niet alleen de analytische aspecten van een ontwerper vereist, maar ook de geldigheid van haar veronderstellingen, die betrekking hebben op gebruikersgedrag in de praktijk^[4].

Het grote verschil met andere ontwerp filosofieën is dat UCD het product probeert te optimaliseren voor de gebruikersbehoeftes en limitaties. In plaats van dat de gebruiker in gedrag moet veranderen om het product te kunnen gebruiken, moet de ontwerper rekening houden met het gedrag en limitaties van de gebruiker, om hier zo goed als mogelijk op af te stemmen.



User Experience verbeteren

Om de User Experience van een systeem te optimaliseren zijn er een aantal factoren waar rekening gehouden mee moet worden. De volgende factoren komen voor in de zogenoemde “User Experience Honeycomb” van Peter Morville^[5] en gaat uit van het feit dat een website waardevol is wanneer deze voldoet aan de volgende 7 factoren^[6].

Vindbaar

De vindbaarheid van een systeem of website is het belangrijkste onderdeel uit de User Experience Honeycomb. Met vindbaarheid kan bedoeld worden hoe goed een website gevonden wordt op zoekmachines, maar ook hoe goed de onderdelen van een systeem vindbaar zijn.

Toegankelijk

Met toegankelijkheid worden in dit geval de functionele aspecten bedoeld. Bijvoorbeeld; wanneer een menu niet goed functioneert is deze niet toegankelijk. Ook het hebben van broken links of server fouten spelen hierin mee. Naast deze technische aspecten zijn er ook een aantal richtlijnen voor mensen met een handicap. Met deze wordt echter geen rekening gehouden bij het maken van de Wizard.

Wenselijk

De wenselijkheid van een systeem of website, oftewel wat het systeem te bieden heeft. In dit geval zou de inhoud van de Wizard aantrekkelijk moeten zijn en relateren aan de behoeften, de zoekopdracht van de gebruiker.

Gebruiksvriendelijk

Hoe vriendelijker een systeem, hoe lager de kans is dat een gebruiker meteen afhaakt bij het vinden naar zijn of haar doel. Op de gebruiksvriendelijkheid c.q. usability wordt in het hoofdstuk “Usability” dieper ingegaan.

Bruikbaarheid

Na het gebruik van een systeem of website vormt de gebruiker zich een beeld van de bruikbaarheid van de website. Dit hangt af van de concreetheid van antwoorden of oplossingen op de vraag van de gebruiker.

Geloofwaardig

Een vertrouwensband scheppen met de gebruiker. Dit is te bereiken door content en design in de juiste richting te sturen.

Waardevol

Het verhogen van de klanttevredenheid. De waarde die een gebruiker toekent aan een systeem of website.



Usability

Usability is de meest bepalende factor binnen de User Experience. Usability is de mate waarin een product door bepaalde gebruikers in een bepaalde gebruikersomgeving kan worden gebruikt om bepaalde doelen effectief, efficient en naar tevredenheid te bereiken^[7].

De 5 Usability factoren:

- ❖ **Leerbaarheid.** De snelheid waarmee de gebruiker het systeem leert kennen.
- ❖ **Efficientie.** De snelheid waarmee de gebruiker bepaalde handelingen kan verrichten.
- ❖ **Onthoudbaarheid.** De mate waarin een terugkerende gebruiker iets onthoudt over een systeem.
- ❖ **Frequentie van fouten.** De mate waarin fouten worden gemaakt en de herhaling van fouten.
- ❖ **Tevredenheid.** Het gevoel dat de gebruiker krijgt na het gebruik van een systeem.

Usability Testing

De usability van een systeem valt op vele manieren te testen en te onderzoeken. Deze manieren hangen echter wel af van het soort systeem waar de gebruiker interactie mee heeft. Het goed onderzoeken van leespatronen is een goed maar prijzig voorbeeld van een methode die wordt gebruikt bij het verbeteren van usability bij websites.

Overwegingen

In dit onderzoek zijn er een aantal methoden bekeken om Usability te verbeteren. De volgende methoden zouden het meest van toepassing kunnen zijn bij het leersysteem.

Eyetracking

Eyetracking is een veelgebruikte methode om te onderzoeken waar en hoe lang een persoon ergens naar kijkt. Eyetracking is vooral handig om de plaatsing van “call to action” elementen te bepalen.

Heatmaps

Bij Eyetracking kunnen zogenoemde Heatmaps gegenereerd worden. Dit zijn visuele uitingen van staarmomenten met de interface van de website. Door heatmaps wordt zichtbaar waar en voor hoelang de aandacht wordt getrokken.

Hallway Testing

Hallway testing^[8] (ook wel Hall Intercept Testing genoemd) is een veel voorkomende methodiek om usability per specifiek systeem te testen. Met deze methode worden in plaats van getrainde Usability testers, 5 tot 6 willekeurige mensen uitgenodigd om vervolgens het systeem te gebruiken. De naam “Hallway Testing” refereert naar het feit dat testers willekeurige mensen moeten zijn die langs de “Hallway” voorbij komen. Hallway Testing is in principe het observeren van willekeurige gebruikers. Deze gebruikers zouden in dit geval geobserveerd worden tijdens het gebruik van het leersysteem. Omwille van de uniekheid van het leersysteem en persoonlijke aspecten voor de clienten die Omnes heeft, is een observatie methode als deze zeer interessant.

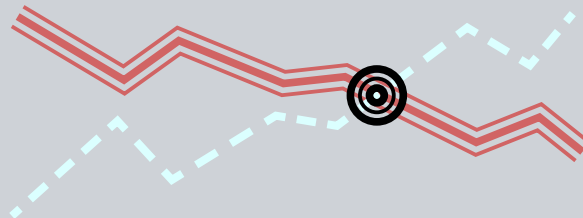


Google Analytics Event Tracking

Naast Hallway Testing lijkt ook Google Analytics (GA) Event Tracking een waardevolle en tevens kostenloze methode om gegevens te verzamelen die betrekking hebben op het gedrag van de gebruiker. Het gedrag van de gebruiker staat immers centraal bij het onderzoek en zal hiermee gemeten kunnen worden.

GA Event Tracking is een methode om statistieken van de interactie tussen de gebruiker en het systeem bij te houden.

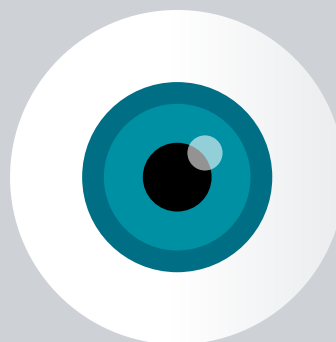
Wanneer een website gebruik maakt van GA, bestaat deze normaal gesproken uit verschillende pagina's, met elk een zogehete tracking code, zodat op elke opgevraagde pagina statistieken zoals gebruikersactiviteiten en verkeersbronnen worden opgenomen. Echter wordt er bij het leersysteem geen gebruik gemaakt van meerdere pagina's, maar verschillende (java)script events. Om deze events op te slaan in GA zijn er speciale – door GA toegewezen – functies nodig, die vervolgens toe te passen zijn op elke script functie of element dat interactief is binnen de leeromgeving.



Gazetracking

Tenslotte is Gazetracking nog een overweging om als onderzoeksmethode te gebruiken. Opengazer^[9] is een Open Source programma dat het registreren van oogbewegingen en staar momenten mogelijk maakt middels een normale, lage resolutie webcam. Het lijkt veel op Eyetracking en kan tevens worden gebruikt om heatmaps te genereren, maar ook om leespatronen te ontdekken.

Opengazer werkt echter met het Linux besturingssysteem en vereist calibratie alvorens de testfase hiermee van start zou kunnen gaan. Hoewel het mogelijk is om Linux te installeren om vervolgens Opengazer werkend te krijgen voor het onderzoek, is het niet rendabel om deze tijd te gebruiken voor de installatie en calibratie, aangezien de onderzoeksresultaten niet gericht genoeg zullen zijn en maar een zeer klein deel zouden vormen bij het onderzoek. Kortom; de waarde van de onderzoeksresultaten zouden niet opwegen tegen de geschatte tijd die ervoor nodig is om Opengazer gereed te maken voor gebruik.



RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de deelvragen en omvattende probleemstelling beantwoord.

Op welke wijze moet het systeem technisch worden gerealiseerd?

Omdat het leersysteem, ongeacht de locatie van de gebruiker, toegankelijk moet zijn, is ervoor gekozen om het systeem voor het web te publiceren.

Internetstandaarden

Het systeem wordt ontwikkeld volgens de nieuwste internet standaarden om toekomstige compatibiliteit met internetbrowsers te garanderen. Dit houdt in dat er onderdelen van HTML5 en CSS3 aanwezig zijn in het systeem.

Javascript

Om bepaalde functionaliteiten, zoals het verslepen van vensters, een bewegende overlay en een accordion menu, wordt er gebruik gemaakt van het Javascript framework genaamd Mootools. Mootools is een compact framework dat vooral voordelig is bij complexere applicaties.

Mootools vs jQuery

Mootools is boven jQuery verkozen omdat het voor dit project een compactere manier is van programmeren. Daarbij biedt Omnes voldoende ondersteuning voor deze taal omdat alle programmeurs gewend zijn om ermee te werken. Met jQuery wordt binnen Omnes niet gewerkt omdat Omnes vaak te maken krijgt met complexere web applicaties. Waar jQuery duizend regels code voor nodig heeft, gebruikt Mootools er maar honderd. Kortom, het meest efficiënte framework voor dit project.

HTML



mootools 1.3



Hoe wordt het leersysteem gebruiksvriendelijk en hoe is dit te meten?

Tijdens het maken van het systeem is er in zowel het ontwerp als productie proces regelmatig om feedback gevraagd. Er is nuttige feedback ontvangen die zeker een bijdrage heeft geleverd aan de gebruiksvriendelijkheid van het systeem. Hoewel de interne feedback momenten nuttig waren, wogen zij niet op tegen Hallway Testing (observatie).

Observatie

Na een aantal observaties met testgebruikers werd pas duidelijk wat het belang is van de input van potentiële eindgebruikers. Het proces dat voorafging aan de observatie, het intern bepalen, 'wikken en wegen', bleek achteraf niet tot de gewenste resultaten te leiden, maar kwam wel enigszins in de buurt.

Zonder observatie proberen in te leven in de gebruiker is niet genoeg om de gebruiker te zijn. Het is onmogelijk om tijdens het gebruik als ontwerper, de eigen kennis en reactiepatronen uit te schakelen om vervolgens als het prototype eindgebruiker te functioneren. Kritisch zijn is niet genoeg.

Bij het observeren is het mogelijk om communicatie problemen van het systeem naar de gebruiker toe en vice versa waar te nemen. Wanneer de gebruiker een fout maakt, dient de waarnemer niet de gebruiker de schuld te geven, maar de fout in het systeem te zien en zich af te vragen waarom de gebruiker de fout maakt.

Communicatie

Communicatie bestaat uit de interactie tussen de zender en een ontvanger. De zender, in dit geval het systeem, communiceert met de ontvanger; de gebruiker. Wanneer er een probleem tussen de twee ontstaat, ligt in de meeste gevallen de oorzaak bij de zender.

Wanneer een gebruiker een fout maakt in het systeem, heeft het systeem niet goed gecommuniceerd naar de gebruiker toe. Wanneer een gebruiker de fout maakt omdat hij of zij niet de aandacht erbij kan houden, mist in dit geval het systeem de trigger om de gebruiker bij de les te laten blijven. Deze triggers zijn zeer lastig te creëren wanneer de gebruiker er niet bij betrokken wordt. Bij de eerder genoemde observatie is het zaak om deze triggers, evenals alle andere communicatie fouten, als waarnemer te zien en te noteren.

Test resultaten

De resultaten die uit het observatie onderzoek zijn gekomen zijn veelal specifiek voor een onderdeel van het systeem. Omwille van de hoeveelheid aan input van de gebruiker, wordt er in dit document niet volledig ingegaan op elk aspect. De meest waardevolle en relevante input is echter voor documentatie geanalyseerd. Op details wordt weliswaar niet ingegaan, deze worden wel gebruikt voor het verbeteren van de demo.

GA Event Tracking

In tegenstelling tot de waarde van de observatie, werden de gebruikerstatistieken die werden opgenomen door Google Analytics tijdens de observatie, als minder waardevol beschouwd. De statistieken tonen namelijk geen directe Usability problemen aan en geven ook geen inzicht in specifieke verbeteringen. Het toont enkel de tijd die gebruikers nodig hadden bij het doornemen van een les.

Het gebruik van GA Event Tracking^[10] is waardevoller bij een grotere groep testers. De resultaten komen namelijk alleen van toepassing wanneer ze vergeleken worden met resultaten van andere gebruikers. Omdat Hallway Testing is toegepast en maar 5 gebruikers nodig had, is de uitslag van Event Tracking niet representatief.

Conclusie

Het is mogelijk om gebruiksvriendelijkheid te meten door het in cijfers uit te drukken. Echter verliest het dan haar 'persoonlijke' waarde, die niet onderschat mag worden. Het 'wikken en wegen' is handig om tot een werkend systeem (prototype) te komen. De gebruiksvriendelijkheid wordt echter pas bepaald door de gebruiker van het systeem. Zonder het observeren van de interactie tussen de gebruiker en het systeem, is het geen kwestie van weten, maar van 'gissen' naar de beste manier.

Kortom: Gebruiksvriendelijkheid is in dit geval niet te meten met statistieken en cijfers, maar enkel te verbeteren door de input van de gebruiker en haar fouten te erkennen in het systeem.



Wat bepaald de beleving van de gebruiker?

Bij het observatie onderzoek is er rekening gehouden met deze vraag. Daarom werd de gebruiker, voordat zij aan de slag ging met het systeem, gevraagd om de eerste indruk, verwachting en aannames op te schrijven door enkel het systeem en haar interface te aanschouwen.

Tijdens het gebruik werd de interactie tussen systeem en gebruiker waargenomen. De waarnemer moest hierbij zoveel mogelijk Usability problemen noteren door enkel te kijken naar de interactie.

Na het gebruik werd de tester wederom gevraagd om de huidige indruk op te schrijven. Ook de verwachtingen en aannames werden herzien, waarvan de verschillen werden genoteerd.

Indruk

Uit de observatie bleek dat de indruk grotendeels werd bepaald door de opmaak van de inhoud en het ontwerp van de interface.

Ontwerp

Het ontwerp was volgens de testgebruikers geslaagd, men kreeg de indruk dat het om een professionele applicatie ging, die tevens “stupid proof” werd genoemd door een test persoon. Dit laatste is een belangrijk gegeven omdat de minder ervaren gebruikers ook gebruik maken van het systeem. De meest voorkomende reactie over het ontwerp was dan ook: eenvoud.

Opmaak

Aan de opmaak van de inhoud was minder aandacht besteed. Dit werd ook direct ‘afgestraft’ door een aantal testers. De uitleg werd als ‘droog’ ervaren en was moeilijk te begrijpen. Meer visuele uitleg zou volgens de testers een grote verbetering zijn van het systeem. Het weinig gebruik maken van iconen om te verwijzen naar bepaalde functies was een van de meest voorkomende klachten.

Inhoud

Ook de tekst is volgens de testers aan een verbetering toe. Zo werd er bijvoorbeeld niet goed ingeleid, waardoor de gebruiker het systeem vaak als lastig ervaarde. In plaats van een duidelijke opbouw werd er gebruik gemaakt van losse lessen. Door goed in te leiden en op te bouwen, wordt de kans op het overslaan van lessen verkleind.

Probleemstelling

Luisteren naar de gebruiker is het antwoord op de al eerder genoemde probleemstelling. Het is de beste manier om de communicatie tussen systeem en gebruiker te verbeteren en daarmee ook de bruikbaarheid, waardoor hij of zij eruit kan halen wat erin zit.



CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

Dit hoofdstuk laat de uitkomst zien van het onderzoek, niet weergegeven in de vorm van statistieken maar in woorden.

Usability

Natuurlijk zijn er bepaalde richtlijnen voor Usability, maar die wegen niet op tegen de waarde van een observatie test. Het is aan te bevelen om bij een dergelijk project zo vroeg mogelijk te beginnen met het vragen naar feedback van een potentiële eindgebruiker. Het is belangrijk om eindgebruikers te betrekken bij het gehele ontwikkelproces. Niet alleen om tot meer ideeën te komen, maar ook om zo gericht mogelijk op de doelgroep te kunnen inspelen. Natuurlijk is de ontwerper en ontwikkelaar nog altijd het brein achter de applicatie, zij dient de input van de gebruiker dan ook op waarde te schatten en de juiste beslissingen te maken. Hoe beter de ontwikkelaar dit onder de knie heeft, hoe waardevoller de applicatie wordt voor gebruikers. In dit geval bepaald de kwaliteit van het systeem de kwantiteit aan gebruikers en de kwaliteit van haar beleving.

Truc

De truc om de bruikbaarheid van een systeem te optimaliseren, zodat de gebruiker het maximale eruit kan halen, begint met het luisteren naar een potentiële eindgebruiker. Naast het feit dat iedere gebruiker weer andere 'fouten' tegenkomt, is ook gebleken dat meerdere gebruikers samen eenzelfde probleem vaststellen. Wanneer de fouten in kaart worden gebracht, is het een kwestie van het grote geheel zien. Het grote geheel kan dan als leidraad voor het optimalisatie proces gebruikt worden.

In de praktijk

Bij de observatie tests werden veel problemen vastgesteld. Voorbeelden hiervan zijn het gebrek aan iconen, weinig gebruik van afbeeldingen en illustraties of teveel 'droge' tekst. In plaats van het apart behandelen van deze problemen kan er beter gekeken worden naar de oorsprong. In dit geval kunnen we uit de gestelde problemen opmaken dat de gebruiker visueel is ingesteld. Hoewel dit geen nieuws is, wordt er vaak geen rekening mee gehouden. De genoemde problemen zijn maar enkele voorbeelden die elk uit diezelfde wortel zijn gegroeid.

Bewust

Ongetwijfeld kunnen er meer van deze problemen (lees: voorbeelden) genoemd worden door de testgebruiker, dit is echter niet de beste, maar wel meest tijdrovende en daarom kostbaarste manier om ze op te sporen. De observatie tests zijn een manier voor de ontwikkelaar om bewust te worden van de kernfactoren waar de problemen uit ontstaan.

Drempel

Wanneer een ontwikkelaar een trots gevoel krijgt over zijn of haar creatie, vormt dit als het ware een 'schild' om hem of haar. De ontwikkelaar zal er dan alles aan doen om dit voldane, tevreden gevoel in stand te houden met dat schild. Het schild houdt echter niet alleen het zelfvoldane gevoel in stand, maar beperkt ook het vermogen om te luisteren naar de gebruiker. Een voorbeeld hiervan is ontkenning van het feit dat elke fout die de gebruiker tegenkomt bij het gebruik van een systeem, wordt gevormd door het systeem zelf. De ontwikkelaar luistert op dat moment niet meer naar de gebruiker en mist hierdoor de kans om het systeem verder aan de doelgroep te koppelen. Gebruiksvriendelijkheid gaat over het toelaten van de gebruiker in het systeem. De gebruiker luistert naar het systeem zodra het systeem naar de gebruiker luistert. Vervolgens is het niet de inhoud van het 'gesprek' dat de gebruiker blijft boeien, maar de manier waarop het verteld wordt.



Spreken

Inhoud kan spreken, kan in geur en kleur verteld worden in de vorm van tekst. Echter wordt de tekst niet direct gelezen maar gezien als een grote lap, waar doorheen moet worden gegraven. Om directer met de gebruiker te communiceren moet er directer op het gevoel in worden gegaan. De tot nu toe beste manier om dit te doen is het gebruik van visualisaties in de vorm van afbeeldingen, illustraties of video materiaal. Natuurlijk bepaald ook het geluid de 'experience' en is een optioneel verbeterpunt voor het leersysteem. Eerder werd beschreven dat de gebruiker visueel is ingesteld. Hoe meer de 'instelling' van het systeem overeenkomt met de golflengte van de gebruiker, hoe makkelijker de twee in elkaar overgaan en begrijpen.

De gulden middenweg

Zoals gezegd is de doelgroep die gebruik gaat maken van het leersysteem niet te definiëren, oftewel: helemaal open. Omdat iedere gebruiker in zijn complexiteit van elkaar verschilt is het voor de ontwerper vrijwel onmogelijk om rekening te houden met de diversiteit aan intelligentie, ervaringen met web interfaces, etc. Daarom is het van belang om hier doorheen te zien. Wanneer dat niet gedaan wordt, richt de ontwikkelaar zich op de dualiteit van – in dit geval – de testgebruikers en resulteert dit in een systeem dat enkel de wens van de testers vervuld.

Daarom is het zaak om de gulden middenweg te zien die naar de kern van alle problemen leidt, zoals het eerder genoemde voorbeeld van de visueel ingestelde gebruiker.

Tooltips

Het meest eenvoudige en praktische voorbeeld is het gebruik van tooltips. Meerdere testgebruikers hadden moeite met termen zoals "SEO" of "Meta data", zelfs het woord "structuur" dat in de context niet werd begrepen. Het kernprobleem hier is gebrek aan kennis. De kennis overbrengen was het probleem niet. Maar simpelweg tekst toevoegen zou geen geschikte oplossing zijn, integendeel, het zou een groter probleem vormen doordat de tekst bij de eerste blik gezien worden als 'droog' en 'langdradig' en vervolgens niet gelezen word.

Een extra venster met een woordenlijst zou de gebruiker ook extra handelingen geven, zoals de muisbewegingen en het zoeken van de term in de lijst. Om zo direct als mogelijk antwoord te geven op de vraag "Ik begrijp de term niet" zonder extra uitleg te geven binnen de tekst, is er maar een enkele handeling nodig, namelijk de beweging van de muis over het woord zelf, waarbij de uitleg verschijnt in de vorm van beknopte tekst in een klein venster, welke duidelijk naar het woord zelf verwijst. Deze weergave van uitleg wordt ook wel tooltip genoemd, een veelgebruikte toepassing bij websites. Welke termen in aanmerking komen voor een tooltip spreekt voor zich. Zo kunnen drie problemen (lees: drie woorden) genoeg zijn om de rest van de problemen voor zich te laten spreken en op eenzelfde manier worden opgelost. Het is sterk aan te bevelen om tooltips te gebruiken bij elke lastige term in een tekst. Maar als het kan, gebruik dan helemaal geen lastige termen.

Herkenning

Een gebruiker heeft pas echt affiniteit met een systeem als hij of zij zichzelf erin herkent of vindt. Het gebruik van praktijk voorbeelden in een uitleg kan daarom zeer effectief zijn. Het geeft de gebruiker niet alleen voldoening door het feit dat zij de tekst begrijpt, maar geeft de herkenning ook een 'boei' factor mee aan de gebruiker. Het kan op die manier ankers leggen in de gebruiker waardoor hij of zij zo geboeid is, dat een dergelijk praktijk voorbeeld de trigger vormt om meer te willen weten. Het voegt tevens toe aan de wil van de gebruiker om het maximale eruit te halen.

Onbewustheid

Elk probleem dat een systeem geeft op het gebied van gebruiksvriendelijkheid is het gevolg van onbewustheid. Een ontwikkelaar kan weten dat de term "SEO" niet begrepen wordt door iedereen, of dat een navigatie niet intuïtief is. Enkel 'wikken en wegen' maakt de ontwikkelaar nog niet bewust van de kern van een probleem. Wel door de zintuigen op scherp te stellen bij een observatie onderzoek, waar de observant de ogen mee kan openen om de kern het probleem te zien.



CONCEPT EN PRODUCTONTWIKKELING

Dit hoofdstuk gaat in op zowel de ontwikkeling van het concept als het product, die zijn ontstaan op basis van onderzoeksresultaten. Tevens wordt toegelicht waarom er bepaalde keuzes zijn gemaakt.

Voorstellen

Tijdens het vooronderzoek, het oriënteren in het veld van User Experience en Usability werd er al aan de slag gegaan met het concept. De eerste ideeën en schetsen werden op papier gezet. Verdere inspiratie kwam niet enkel uit het vooronderzoek, maar ook uit eigen bevindingen en korte brainstormsessies met medewerkers van Omines.

Opdeling

De vele ontwerpen die gemaakt zijn gingen uit van eenzelfde opdeling. Het leersysteem is opgebouwd uit verschillende lessen, die uiteindelijk in twee categorieën geplaatst konden worden: Basis en Expert. Deze categorieën vertegenwoordigen de moeilijkheidsgraad en diepgang van de lessen.

Progressie

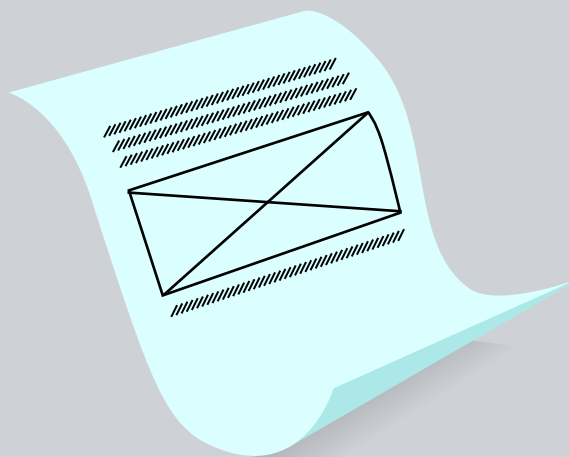
Om de gebruiker te laten weten hoe ver zij is in het gebruik van het systeem, wordt er in elk ontwerp rekening gehouden met de weergave van voortgang binnen de eerder genoemde categorie.

Navigatie

Met menu's is in alle ontwerpen veel geëxperimenteerd. Alles om het ware doel van een menu te bereiken: overzichtelijk navigeren.

Content weergave

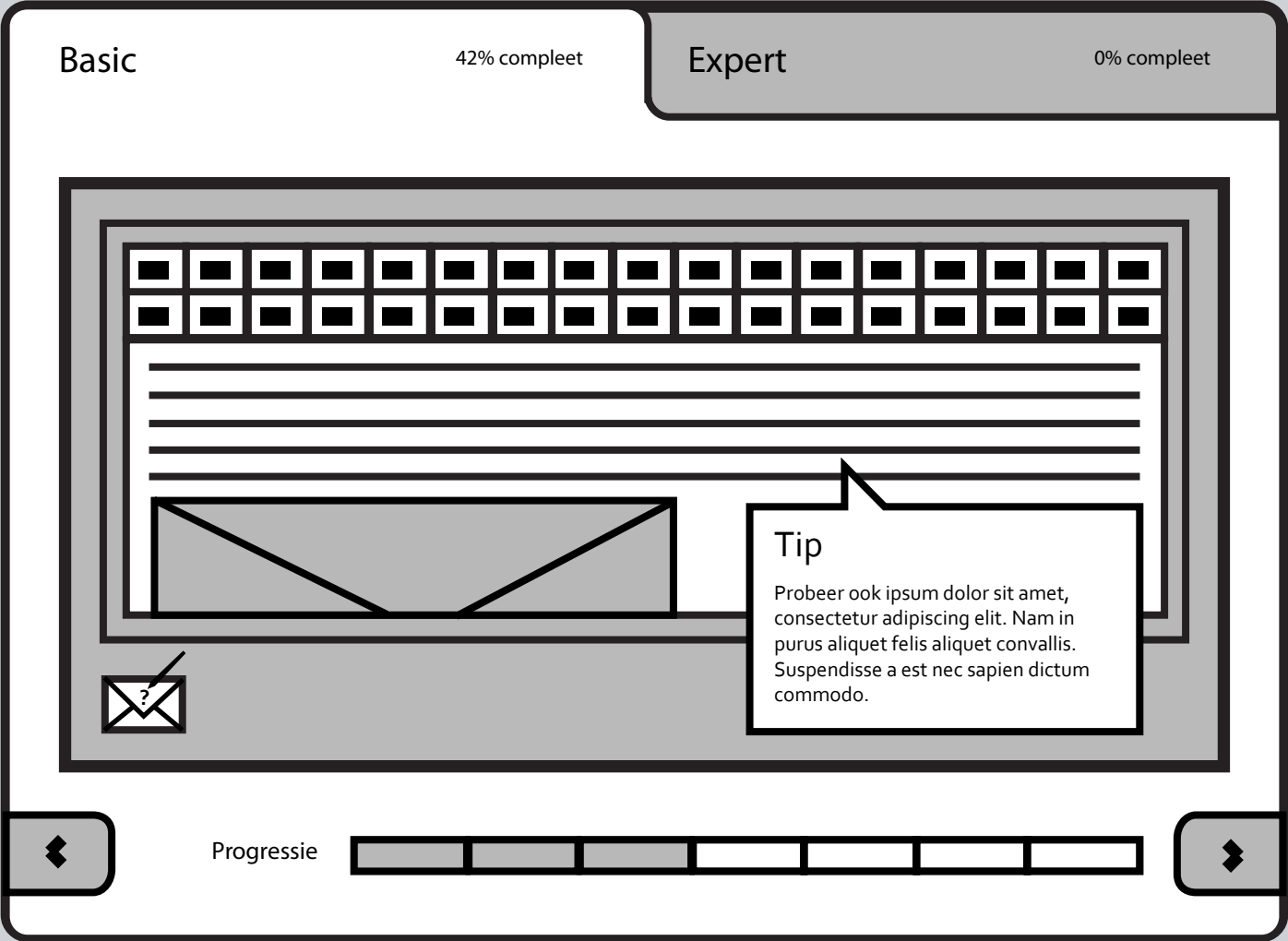
Ook is met de weergave van de content, in dit geval onderdelen van het CMF, veel gespeeld, gewikt en gewogen.



Eerste schetsen

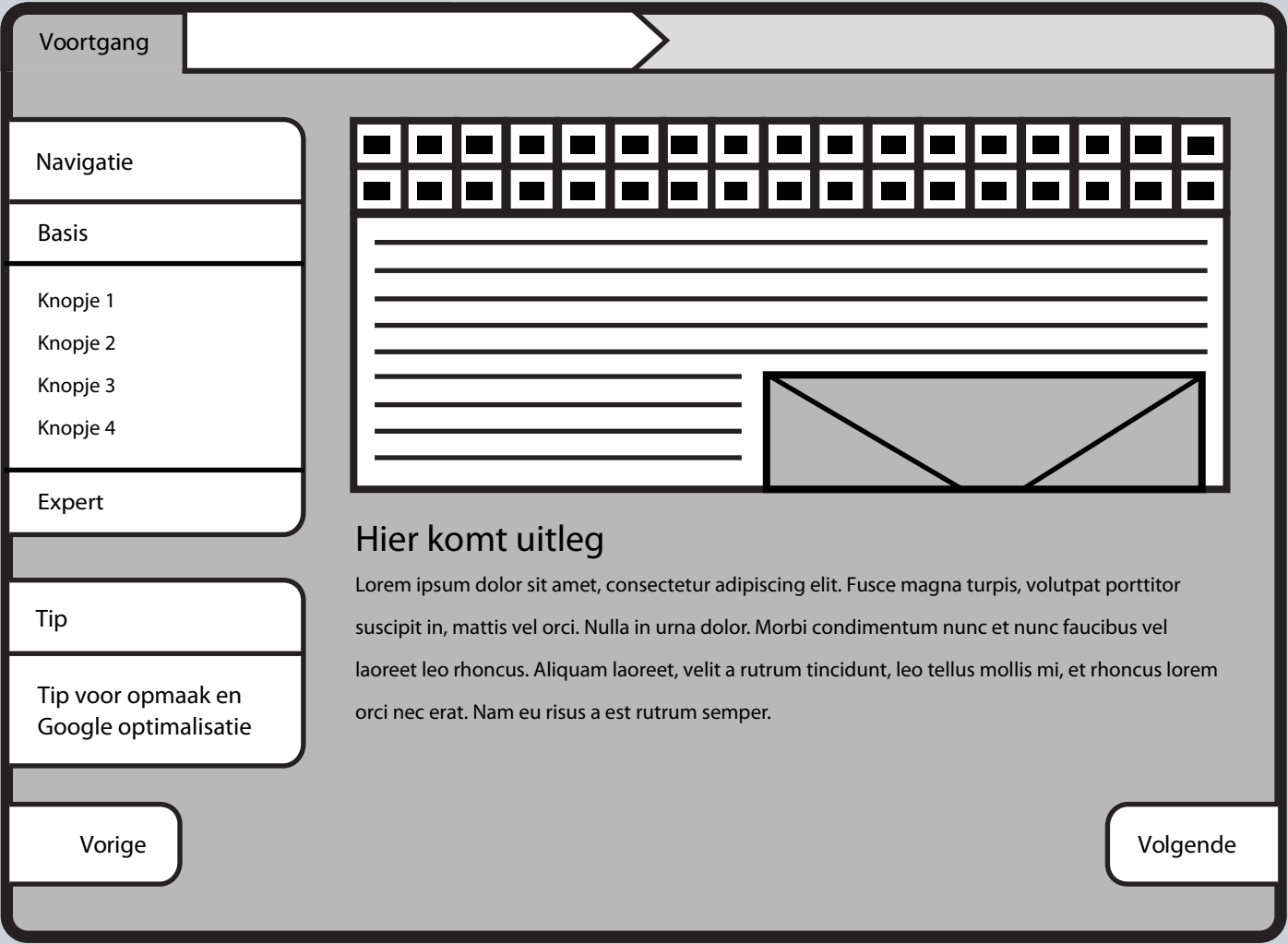
De eerste schetsen werden vastgelegd op papier en dienden als handvaten voor verdere uitwerking van zogehete wireframes.

Wireframe 1



In het bovenstaande wireframe ontwerp is duidelijk te zien in welke categorie de gebruiker zich bevindt en in hoeverre deze voltooid is. De eerder genoemde tooltip is ook toegepast in het ontwerp. De navigatie is echter zeer beperkt en bestaat enkel uit twee pijlen, die enkel dienen om een stap terug te nemen of verder te gaan.



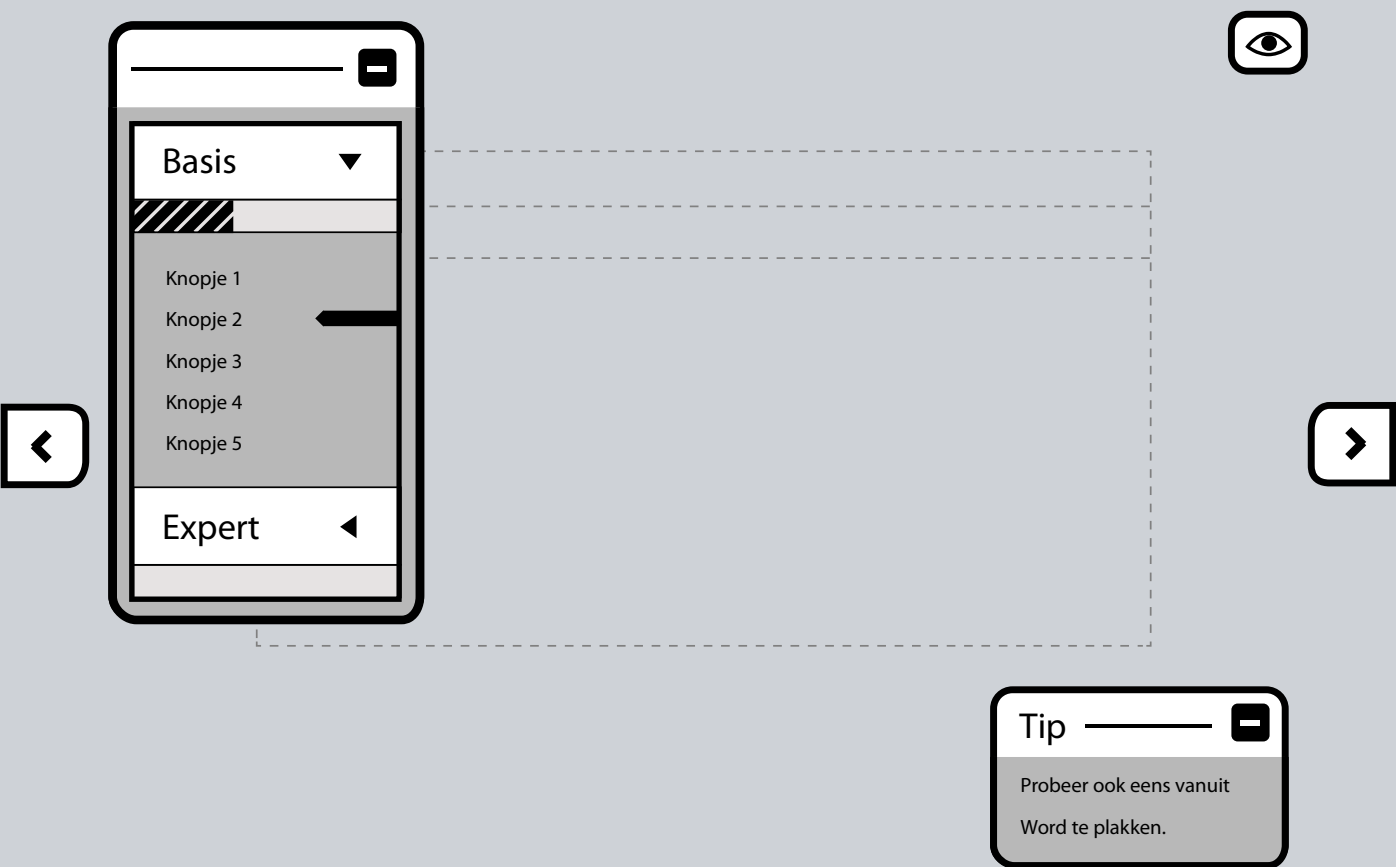


Om op het vorige ontwerp en haar navigatie terug te komen, is er in wireframe 2 gebruik gemaakt van een duidelijk menu dat de lessen weergeeft. Hierdoor is het in tegenstelling tot het vorige ontwerp, wel mogelijk om buiten de “vorige” en “volgende” knop direct naar een les te navigeren.

Op dit ontwerp is te zien dat de categorie “Expert” is ingeklapt. Op het moment dat deze geactiveerd wordt, klapt de categorie “Basis” in en klapt de “Expert” categorie open. Hier is voor gekozen omdat het systeem mogelijk veel lessen zou kunnen bevatten en later uitbreidbaar moet zijn. Wanneer er veel lessen worden weergegeven in een horizontaal menu bestaat de kans dat het menu te hoog is voor het browservenster. Ook omwille van de uitstraling is hier voor gekozen omdat een lang menu verwarrend kan ogen.

Zowel dit en het vorige ontwerp laat echter enkel modules zien van het CMF en behandelt niet de gehele interface ervan, simpelweg omdat er in dit ontwerp geen rekening is gehouden met de grootte van het CMF interface. Hierdoor zou het probleem kunnen ontstaan dat gebruikers de lessen hebben voltooid en de modules vervolgens niet terug kunnen vinden in het aangeschafte CMS.





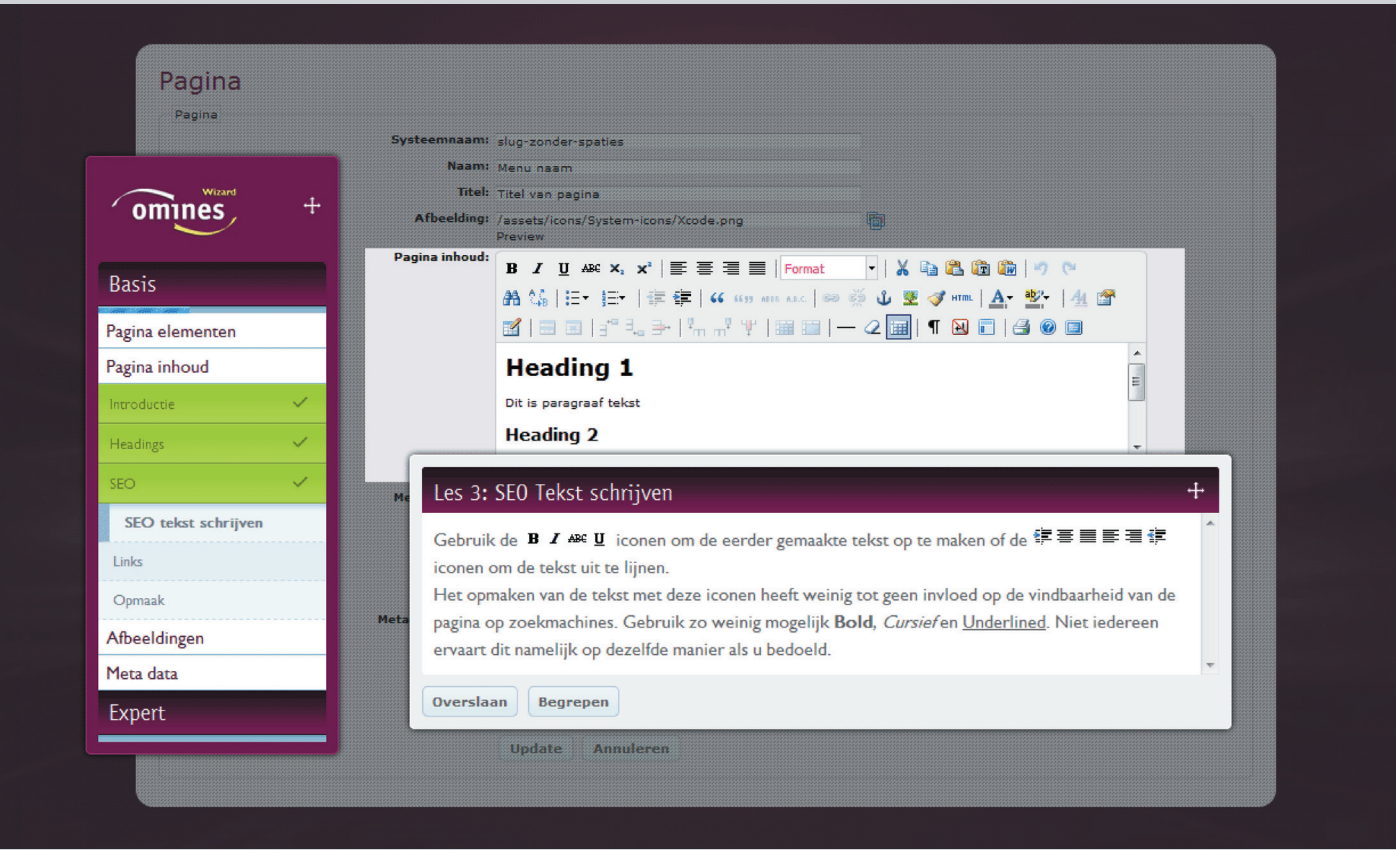
Wireframe 3 bevat het beste van de vorige wireframes en meer. Waar het vorige ontwerp moeite had met het tonen van de interface van het CMF, wordt hier de oplossing geboden door het systeem in versleepbare vensters op te delen. De vensters komen als een laag boven het CMF interface te staan, dat in dit ontwerp te zien is als de stippellijn. Dit 'diepte' effect is een ontwerp patroon dat vergelijkbaar is met de versleepbare vensters in besturingssystemen zoals Windows, Apple OSX en Linux. Het herkenbare patroon zorgt voor meer gebruiksgemak.



HET PRODUCT

Zoals eerder beschreven bij het derde wireframe ontwerp in het vorige hoofdstuk, is er nog veel gewikt en gewogen, code geschreven en herschreven, voordat het systeem klaar was voor de observatie test. In dit hoofdstuk worden er een aantal bewuste keuzes toegelicht en verantwoord.

Het definitieve ontwerp



Het menu

Het menu is tijdens het ontwerp proces gedetailleerder uitgewerkt. Bij de uitwerking werd er rekening gehouden met de indeling, het behoud van overzicht, de voltooide lessen en de visuele hiërarchie. Aan de top van die hiërarchie staat de categorieën Basis en Expert. Omdat deze categorieën de ladekast van de onderliggende laden (hoofdstukken) vertegenwoordigen, worden ze groter weergegeven dan de onderliggende items. Op eenzelfde manier worden ook de hoofdstukken als 'hoger' gezien dan de lessen. De lessen krijgen om en om een verschil in tint om ze op deze manier te scheiden. De Engelse term "Visual Hierarchy" is een factor die zeer belangrijk is voor het ontwerp proces en is meegenomen in dit ontwerp.

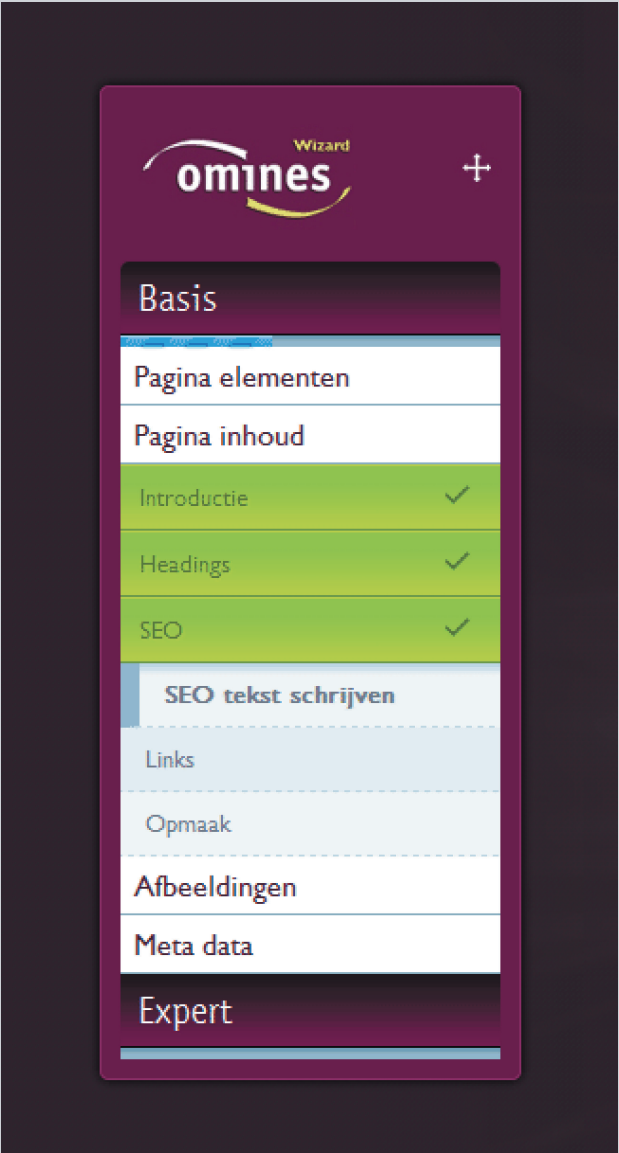
Het aantal begrepen lessen in verhouding tot de betreffende categorie wordt subtiel weergegeven in een balk. Bij het begrijpen van de les wordt het betreffende menu item gemarkeerd met een vinkje en kleurt tevens groen. Dit geeft aan dat de les is begrepen. Daarbij wordt het nieuwe item gemarkeerd als actief door de tekst in te laten springen en met blauw te markeren.

Interactie met CMF

Bij elke les hoort een actief en uitgelicht gedeelte van het CMF. Dit uitgelichte gedeelte, dat op het definitieve ontwerp te zien is als tekst bewerker, geeft de gebruikers de mogelijkheid om de kennis van de les direct toe te passen en al doende te leren.

Ontwerp

Het ontwerp is gebaseerd op de huisstijl van de vernieuwde website van Omines (www.omines.nl). Zowel de kleuren als typografie komen op eenzelfde manier terug in het ontwerp van het systeem. Er zijn geen kleuren toegevoegd of weggelaten, omdat het systeem verwant is aan de website van Omines. Hoewel de huisstijl in de vorm van een website al bestond, was het een uitdaging om deze goed over te zetten in het leersysteem.



REALISATIE

Zoals eerder werd aangegeven is er gekozen voor HTML5, CSS3 en Mootools als ontwikkeltalen. In dit hoofdstuk wordt gedetailleerder ingegaan op deze ontwikkeling.

PHPStorm

PHPStorm is een zeer handige programmeertools die snelheid en daarmee efficiëntie en gebruiksgemak hoog in het vaandel heeft staan. Met verschillende visuele hulpstukken wordt het begrijpen en terugvinden van een code veel makkelijker.

HTML5

Van HTML5 is in het demo model nog weinig terug te zien. Er is wel rekening gehouden met mogelijke toekomstige implementatie ervan en de browsers die officieel geen HTML5 ondersteunen. Mocht er op een gegeven moment het gebruik van HTML5 wenselijk zijn, dan zorgt een externe javascript functie ervoor dat de HTML5 elementen ook door niet-ondersteunde browsers gezien wordt als HTML5.

CSS3

Ook van CSS3 is weinig gebruik gemaakt. CSS3 is in dit geval toegepast voor het maken van ronde hoeken en schaduwen. Deze zullen dan ook op niet-ondersteunde browsers wegvallen. Om toch de niet-ondersteunde browsers CSS3 te laten begrijpen wordt er gebruik gemaakt van CSS3 PIE (css3pie.com).

Mootools

Vergeleken met Mootools was het werken met CSS en HTML geen uitdaging. Aan het begin was er geen kennis aanwezig van het framework. De basis van Actionscript 3.0, dat evenals Mootools afgeleid is van Javascript, hielp daarentegen bij het begrijpen en schrijven van de code.

Firebug

Met dank aan de Firefox plugin genaamd Firebug werd het oplossen van technische problemen een stuk eenvoudiger. Zo konden de 'bugs' eenvoudig, real-time worden getraceerd.

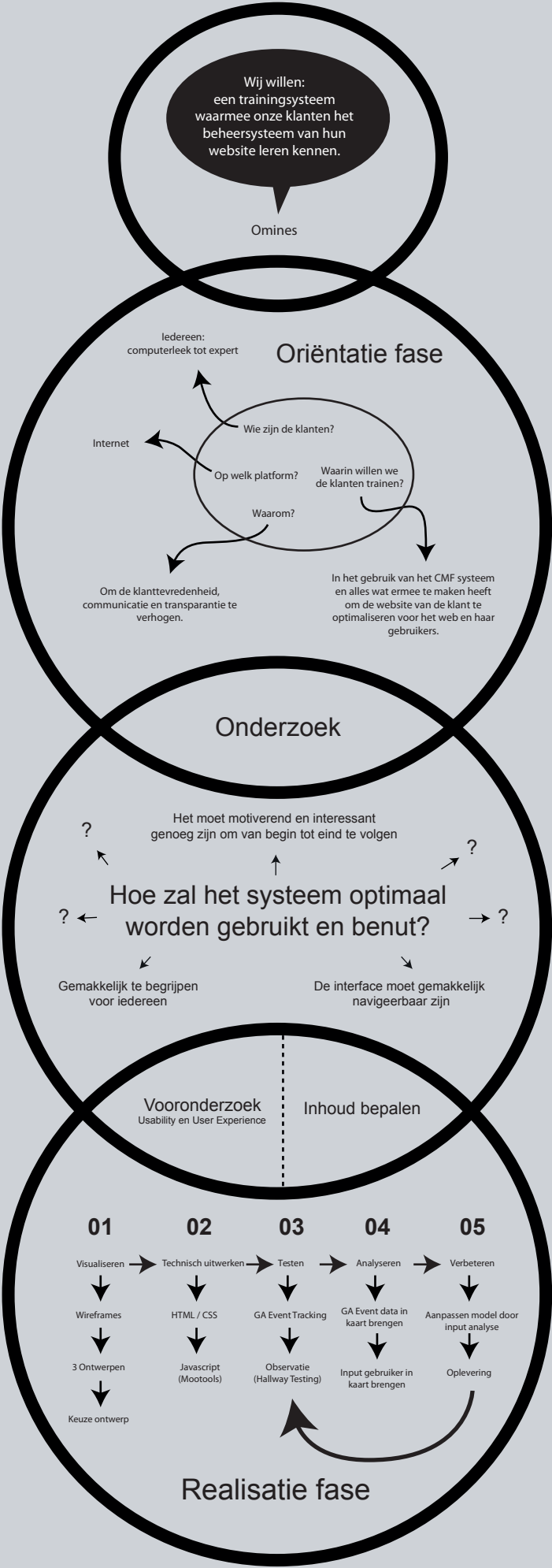
Herschrijven

Omdat er een aantal functies bij kwamen tijdens het technisch realiseren, was de fundering die eerder gemaakt was niet stabiel genoeg meer om de nieuwe functies logischerwijs te dragen. De code werd om die reden herschreven. De herschreven code was uiteindelijk veel beter te begrijpen en makkelijker uit te breiden. Zo kunnen er in de toekomst makkelijk meer categoriën, hoofdstukken en lessen worden toegevoegd zonder de fundering van de code aan te passen.



TRAJECT

De doorlopen fasen zijn weergegeven in het figuur hiernaast.



Zoals in het figuur op de vorige pagina is weergegeven begon het met de vraag van Omines om een leersysteem te maken waardoor de klant het maximale uit haar website kan halen.

Oriëntatie

De oriëntatie fase is de fase waarin er vragen werden gesteld en naar de beste oplossing werd gezocht om de opdracht te concretiseren. Vragen zoals waarom (het doel), wie (de doelgroep) en waarmee (het platform) moesten eerst worden beantwoord om een de opdracht specifiek te maken.

Onderzoek

Het figuur toont de overlap tussen oriëntatie en onderzoek. In werkelijkheid gingen de fases dan ook geleidelijk in elkaar over. Er kwamen steeds meer vragen uit de oriënterende fase en sommigen konden het beste gebruikt worden als onderzoeksvragen. Ook is een beknopte versie van de onderzoeksvraag weergegeven in het figuur; Hoe zal het systeem optimaal worden gebruikt en benut? Omdat de vraag meer dan één antwoord nodig heeft, zijn er hier een aantal van gegeven. Zelfs die antwoorden waren nog niet goed genoeg om de hoofdvragen direct te beantwoorden.

Er wordt gesteld dat een interface makkelijk navigeerbaar moet zijn. Op welke manier dit zou moeten gebeuren is niet uit deze stelling te halen. Om die reden werd er onderzoek gedaan naar Usability (en bijbehorende Usability Tests) om uiteindelijk de hoofdvraag zo goed als mogelijk te beantwoorden.

Vooronderzoek

Het vooronderzoek werd in tweeën gesplitst. Zo werden Usability en User Experience onderzocht middels deskresearch. Op het zelfde moment kon ook langzamerhand de inhoud van het systeem worden bepaald.

Hoofdonderzoek en realisatie fasen

Het realisatie proces van begin tot eind is in vijf stappen te zien. Zoals eerder aangegeven is er begonnen met concept schetsen in de vorm van wireframes. Die resulteerden in drie uitgewerkte ontwerpen waar er één van werd gekozen om digitaal uit te werken met HTML, CSS en Mootools. De uitwerking werd als prototype beschouwd om mee te testen. Het testen geschiedde met willekeurige personen waar tegelijkertijd de statistieken van werden bijgehouden met het eerder genoemde GA Event Tracking.

Vervolgens werden statistieken en observatie resultaten geanalyseerd om tot de conclusies en het advies te komen, beschreven in het hoofdstuk "Conclusies en aanbevelingen".



REFLECTIE

De opdracht die gegeven werd door Omines was zo abstract, dat er moeilijk een beeld van te vormen was. Ik wist dan op dat moment ook niet waar ik moest beginnen, dus ging ik mij verdiepen in het CMF zelf, om er achter te komen wat de mogelijkheden waren. Toch liep ik telkens vast, als zeer visueel ingestelde ontwerper kon ik mij steeds geen beeld vormen van het systeem. Tevens zag ik het nut niet in van een onderzoek.

De logica hiervan werd mij achteraf pas duidelijk. Door mijzelf vragen te stellen over het systeem (waarom, wat, hoe), kreeg het systeem steeds meer vorm. Zo kwamen er ook vragen in mij op die een onderzoek waard waren. Op dat moment ging ik van oriëntatie naar onderzoek over. Tijdens beide fasen was ik nog steeds bezig met het concretiseren van het systeem, dat enkel nog half op papier en half in mijn hoofd bestond.

Uitdaging

Ik heb de opdracht van begin af aan als een uitdaging gezien en zoals eerder aangegeven zag ik het als een kans om veel te leren. De uitdaging zat hem in zowel het technische aspect als het vormgeven, zowel op conceptueel als visueel gebied.

Leren, leren, leren

Naast Mootools en wat HTML5 of CSS3 onderdelen heb ik geleerd dat een systeem nooit 100% af zal zijn. Het kan altijd beter, maar op een gegeven moment is het 'goed genoeg' en is het niet rendabel meer om nog verbeteringen aan te brengen. Hoewel ik zelf gekozen had voor een observatie test, waren de uitkomsten hiervan ver boven mijn verwachtingen.

Ik heb een totaalproces, zelfstandig van begin tot eind meegemaakt en ben tevreden met het eindresultaat. Van het totaalproces heb ik veel geleerd en kan dit toepassen in vervolg projecten. Ook weet ik dat het leren niet op zal houden na mijn studie. Er valt nog veel te ontdekken op elk aspect van dit project.

Theorie en praktijk

Eerlijkheidshalve moet ik bekennen dat de opleiding HBO ICT weinig rekening houdt met de praktijk. In periodes van 8 weken krijgt de student een opdracht waarbij technische eisen worden gesteld. De eisen zijn echter wel heel erg beperkt en missen de diepgang die in de praktijk nodig is. Wanneer een student zich wil specialiseren in een bepaald vakgebied is dat vaak niet mogelijk omdat elke periode weer andere technische eisen (met bijhorende beperkingen) heeft. Zelfstudie buiten het schoolproject om blijkt dan de enige oplossing om als student enigszins te specialiseren. Gelukkig is de studiebelasting dermate laag dat hier dan ook ruimte voor is. Om die redenen heb ik de stage (praktijk) als zeer leerzaam en zeer nuttig ervaren. Zonder zelfstudie was ik echter niet genoeg voorbereid geweest op de praktijk.

DANKWOORD

Graag wil ik iedere medewerker van Omines (zie organigram) hartelijk bedanken voor hun waardevolle ondersteuning op zowel technisch- als onderzoeksgebied. Met speciale dank aan mijn bedrijfsbegeleider Martin Brouwers voor het mede bewaken van het proces en het succesvol begeleiden van begin tot eind.

Tot slot wil ik ook mijn stagebegeleider Woody Veneman bedanken voor de contact momenten.



BRONNEN

- 1) **Nielsen Norman Group (2007). User Experience, Our Definition.**
Geraadpleegd op 21 april 2011, <http://www.nngroup.com/about/userexperience.html>
- 2) **Marc Hassenzahl (2011). User Experience and User Experience Design.**
Geraadpleegd op 26 april 2011, <http://www.interaction-design.org>
- 3) **Michael Cummings (2010). UX Design Defined**
Geraadpleegd op 26 april 2011, <http://uxdesign.com>
- 4) **Wikipedia (2011). User Centered Design**
Geraadpleegd op 27 april 2011, http://en.wikipedia.org/wiki/User-centered_design
- 5) **Wikipedia (2011). ISO 9241**
Geraadpleegd op 21 april 2011, http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_9241
- 6) **Wikipedia (2011). Usability Testing**
Geraadpleegd op 21 april 2011, http://en.wikipedia.org/wiki/Usability_testing
- 7) **Wikipedia (2011). ISO 9241**
Geraadpleegd op 21 april 2011, http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_9241
- 8) **Wikipedia (2011). Hallway Testing**
Geraadpleegd op 22 april 2011, http://en.wikipedia.org/wiki/Hallway_testing#Hallway_testing
- 9) **Opengazer (2011). Opengazer**
Geraadpleegd op 22 april 2011, www.inference.phy.cam.ac.uk/opengazer/
- 10) **Google (2011). Google Analytics Event Tracking**
Geraadpleegd op 27 april 2011, <http://code.google.com/intl/nl/apis/analytics/docs/tracking/eventTrackerGuide.html>

BIJLAGEN

De digitale bijlagen vindt u op pagina 33 van dit document.

Inhoud

- ❖ Project Initiation Document
- ❖ Leersysteem (Demo model) - Bronbestanden mogen niet worden gekopieerd
- ❖ Observatie (Hallway Testing) documenten
- ❖ Observatie (Hallway Testing) analyse
- ❖ Google Analytics statistieken
- ❖ Onderzoeksrapport

COLOFON

Student

Kaj Heijmans
Studentnummer 2108404
HBO ICT (voltijd)
kajheijmans@gmail.com

Bedrijf

Omines
Luchthavenweg 81 109
5657 EA Eindhoven

Afstudeerbegeleider

Martin Brouwers
Luchthavenweg 81 109
5657 EA Eindhoven
Tel: 040 711 3844
martin.brouwers@omines.nl

Afstudeerdocent

Woody Veneman
w.veneman@fontys.nl



DIGITALE BIJLAGEN



