

# Een nieuw CMS voor Zoso

Femke van Gemert

Juni 2012

Helmond

# Gegevens

---

## Studentgegevens

Naam	Femke van Gemert
Studentnummer	2133973
Studie	ICT & Media Design
Instelling	Fontys Hogeschool ICT
Telefoon	0630005605
Email	femkevgemert@gmail.com

## Bedrijfsgegevens

Naam	Zoso communicatief design
Adres	Kasteel Traverse 80
Postcode	5701 NR Helmond
Telefoon	0492-785103
Email	mail@zoso.nl
Website	www.zoso.nl

## Bedrijfsbegeleider

Naam	Josine van Berlo
Functie	Comprehensive creative media design visualizer
Email	josine@zoso.nl

## Afstudeerbegeleider

Naam	Gerrie Zwartjes
Telefoon	0885-070097
Email	g.zwartjes@fontys.nl

## Voorwoord

---

Het verslag dat voor u ligt is geschreven in het kader van een afstudeerstage voor de opleiding ICT & Media Design van Fontys Hogescholen. Het verslag gaat in op het onderzoek dat ik gedaan heb naar de verschillende aspecten die komen kijken bij het realiseren van een nieuw CMS. Daarbij laat ik het realisatieproces zien dat ik hierbij gevolgd heb. Deze afstudeerstage heb ik gedaan in opdracht van Zoso, een internetbureau gevestigd in Helmond.

Er zijn een aantal mensen die ik wil bedanken voor de hulp die zij mij gegeven hebben. Als eerste de twee medewerkers binnen Zoso, Josine van Berlo en Dick van Lieshout. Zij hebben mij op diverse vlakken geholpen om deze afstudeerstage tot een goed eind te brengen. Daarnaast wil ik graag Gerrie Zwartjes bedanken vanuit de opleiding. Zij heeft mij tijdens de gehele afstudeerstage goed begeleid, maar in het bijzonder tijdens het schrijven van mijn scriptie.

# Inhoudsopgave

---

<b>Voorwoord</b>	3	<b>5 Concept- en productontwikkeling</b>	18
<b>Inhoudsopgave</b>	4	Concept	18
<b>Samenvatting</b>	5	<i>Eerste schetsen</i>	18
<b>Summary</b>	6	Wireframes	18
<b>Verklarende woordenlijst</b>	7	Het product	21
<b>1 Inleiding</b>	8	<i>De opzet van het nieuwe CMS</i>	21
Aanleiding van het onderzoek	8	Ontwerp	22
Opbouw van het rapport	8	Realisatie	24
<b>2 Bedrijfsbeschrijving</b>	9	HTML5 en CSS3	24
Zoso	9	PHP	24
Organigram	9	jQuery	24
<b>3 Doelstelling &amp; probleemstelling</b>	10	CakePHP	24
Probleemstelling	10	TemplatePower	24
<i>Huidige situatie</i>	10	<b>6 Trajectbeschrijving</b>	25
<i>Problemen</i>	10	Projectfases	25
<i>Ontstaan van de problemen</i>	10	<i>Oriëntatiefase</i>	25
Opdrachtoomschrijving	10	<i>Onderzoeksfase</i>	25
Doelstelling van de opdracht	10	<i>Realisatiefase</i>	25
Onderzoeksvraag	11	Drempels	26
Deelvragen	11	<b>7 Reflectie</b>	27
<b>4 Onderzoek</b>	12	Terugblik	27
CMS onderzoek	12	<i>Oriëntatie</i>	27
<i>Opbouw van het huidige Zoso CMS</i>	12	<i>Onderzoek</i>	27
<i>De werking van open-source CMSen</i>	12	<i>Realisatie</i>	27
Interface onderzoek	13	Begeleiding	28
<i>Usability</i>	13	Aanbevelingen	28
<i>User interface design</i>	14	Theorie en praktijk	28
Webprogrammeertechnieken	14	<b>Nawoord</b>	29
HTML5	14	Boeken	30
CSS3	15	Internet	30
jQuery vs. MooTools	16	<b>Bijlagen</b>	31
<i>Frameworks en engines</i>	16		
Conclusies	17		

# Samenvatting

---

Deze afstudeerstage is uitgevoerd in opdracht van Zoso, een internetbureau uit Helmond. Zoso ontwerpt, realiseert en verbetert websites en daarbij ontwerpen en verzorgen ze ook huisstijlen.

Zoso wil graag een nieuw CMS ontwikkeld hebben, omdat het huidige CMS niet meer voldoet aan de eisen die ze eraan stellen. Het CMS werkt goed, maar kan verbeterd worden op een aantal punten. Het grootste knelpunt is dat niet iedereen kan helpen met het realiseren van een website, omdat hiervoor uitgebreide programmeerkennis nodig is. Het nieuwe CMS krijgt een vernieuwde kant voor klanten en een geheel nieuwe kant voor Zoso medewerkers, waarmee ook niet technische medewerkers een website kunnen realiseren. Hierdoor kan er veel tijdswinst gehaald worden, omdat nu meerdere medewerkers mee kunnen helpen bij het realiseren van een website.

Het onderzoek is verdeeld in verschillende fases. Als eerste is er gekeken naar de opbouw van het huidige CMS en de werking van open-source CMSen. Hierbij is gekeken naar de goede en minder goede punten op het gebied van de interface en het design, de mapstructuur en de databasestructuur. Een van de grootste verbeterpunten is het toevoegen van een dashboard, dit is nu een lege pagina. Een ander verbeterpunt is de plaatsing van bepaalde interface elementen zoals buttons en de ruimte tussen elementen in. Ook kan de mapstructuur geoptimaliseerd worden en kan de naamgeving binnen de database duidelijker. Over het algemeen geldt ook dat er consistentier omgegaan moet worden met taal- en karaktergebruik.

Daarna is er onderzoek gedaan op het gebied van usability en user interface design zodat er straks een goede en doordachte interface ontworpen kan worden voor het nieuwe CMS. Uit dit onderzoek is bekend geworden wat gebruikers verwachten van een website, hoe een website het beste ingedeeld kan worden en wat de kernwaarde van een website moet zijn.

In de laatste onderzoeksfase is er gekeken naar de manier waarop het nieuwe CMS gerealiseerd gaat worden. Het nieuwe CMS zal gerealiseerd worden met de nieuwste internetstandaarden HTML5 en CSS3. Om met deze programmeertalen te werken is er eerst onderzocht wat er precies mee mogelijk is. Niet alles is te maken met behulp van HTML en CSS, daarom zal er ook gebruik gemaakt gaan worden van JavaScript. Tijdens het onderzoek is gekeken naar jQuery en MooTools als JavaScript framework, hieruit is jQuery als winnaar gekozen. Daarnaast is er gekeken naar verschillende web application

frameworks, template engines en SQL frameworks. CakePHP is hieruit gekozen als web application framework en bevat ook al een klein SQL framework. TemplatePower is als template engine gekozen.

Met het gedane onderzoek in het achterhoofd is er begonnen met de realisatiefase. Als eerste is er gekeken naar de nieuwe mogelijkheid waarmee ook medewerkers zonder technische of uitgebreide programmeerkennis websites kunnen ontwikkelen. Er is besloten een nieuwe grafische interface te ontwikkelen waarmee modules gecreëerd kunnen worden. Een CMS bestaat kort gezegd uit verschillende modules waarmee verschillende onderdelen van een website beheerd kunnen worden. Een module bestaat vervolgens weer uit een aantal verschillende functies waarmee bijvoorbeeld een tekstregel kan worden toegevoegd of een afbeelding kan worden geupload. Door deze nieuwe methode kan iedereen, ook zonder programmeerkennis, meehelpen bij de realisatie van een website.

Vervolgens zijn er verschillende schetsen gemaakt met betrekking tot de indeling van het nieuwe CMS. Op basis van de gekozen schets zijn vervolgens wireframes gemaakt. Deze wireframes laten alle pagina's binnen het nieuwe CMS zien en zijn ontstaan door uit te gaan van de gevonden resultaten uit de eerdere onderzoeken. Daarna is er op basis van de wireframes een ontwerp voor het nieuwe CMS gemaakt. Als laatste is er gekeken naar de basis van het CMS om te kijken welke onderdelen nodig zijn om het CMS te laten werken. Deze basis bestaat uit een aantal standaard modules, de mapstructuur en de databasestructuur. Vanuit deze basis is vervolgens het nieuwe CMS ontwikkeld.

# Summary

---

This internship has been conducted at Zoso, an internet agency based in Helmond. Zoso designs, builds and improves websites, and creates corporate designs.

Zoso wants a new CMS developed because the current CMS no longer meets the requirements they set out. The CMS works well, but can be improved on several points. The biggest bottleneck is that not everyone can help build a website, because it requires extensive programming knowledge. The new CMS will have a renewed side for customers and a completely new side for Zoso employees, with which even non-technical employees can build a website. This will save lots of time because now more people can help building a website.

The research is divided into several phases. Firstly, there has been looked at the structure of the current CMS and the operation of open-source CMSen. During this research phase the good and bad points regarding the interface and design, directory structure and database structure were analyzed. One of the biggest improvements is the addition of a dashboard, which is a blank page in the current CMS. Another improvement point is the placement of certain interface elements, such as buttons and the space between elements. The directory structure can also be optimized and the naming within the database can be clearer. In general, there should be more consistently dealt with language and character use.

Secondly, there has been looked at the field of usability and user interface design, so that there will be a good and thoughtful interface designed for the new CMS. This research showed what users expect from a website, how a website can be best organized and what the core value of a website should be.

In the final research phase there has been looked at the way the new CMS will be developed. This will be done using the latest internet standards, HTML5 and CSS3. Before working with these programming languages there has to be done some research into what exactly is possible with them. Some parts cannot be developed with HTML and CSS, and will use JavaScript. The research looked at two JavaScript frameworks: jQuery and MooTools. jQuery was chosen as the JavaScript framework that will be used. In addition there has also been looked at several web application frameworks, template engines and SQL frameworks. CakePHP has been chosen as web application framework and also contains a small SQL framework. Template Power was chosen as the template

engine to use.

With the research in mind the implementation phase started. The first thing that was looked at is the new possibility for employees to build a website without having technical or programming knowledge. It was decided that the best way to do this is to create a new graphical interface, in which modules can be created. A CMS exists of several modules with which different parts of a website can be managed. A module exists of several different functions with which a text can be added or an image can be uploaded. This new method allows anyone, even without programming knowledge, to help building a website.

Afterwards various sketches were made concerning the layout of the new CMS. Based on the chosen sketch several wireframes were made. These wireframes display all the pages within the new CMS and are also based on the research results. After that the new design, based on the wireframes, has been made. Finally there has been looked at the foundation of the new CMS to determine which parts are necessary in order for the CMS to work. This foundation consists of a number of standard modules, the directory structure and the database structure. Starting from this foundation the new CMS has been developed.

# Verklarende woordenlijst

---

## Backend

De backend van een website of webapplicatie is onzichtbaar voor de gebruiker.

## CMS

Een CMS is een webapplicatie waarmee gebruikers op een eenvoudige manier en zonder technische kennis de content op hun website kunnen beheren. Ze kunnen bijvoorbeeld makkelijk een tekst aanpassen, nieuwe producten toevoegen aan een webshop, foto's uploaden of een nieuwsartikel publiceren.

## CSS, CSS3

CSS staat voor Cascading Style Sheets. Met CSS kunnen HTML elementen opge maakt worden door ze bijvoorbeeld een kleur te geven. CSS3 is hierbinnen de laatste versie.

## Flash

Flash is een programma dat gebruikt wordt voor het maken van onder andere animaties, spelletjes en soms ook voor websites. Om iets te bekijken dat gemaakt is met Flash dient er gebruik gemaakt te worden van een plugin genaamd Flash Player.

## Framework

Een framework is een geheel van softwarecomponenten dat gebruikt kan worden bij het ontwikkelen van applicaties.

## Frontend

In tegenstelling tot de backend is de frontend het gedeelte van een website of webapplicatie dat gezien wordt door de gebruiker. Via de frontend communiceert de websites of webapplicatie met de backend.

## HTML, HTML5

HTML staat voor Hyper Text Markup

Language en wordt gebruikt om een website of webapplicatie in te delen met behulp van tags. Door deze tags weet een browser hoe de pagina weergegeven moet worden. HTML5 is hierbinnen de laatste versie.

## JavaScript

JavaScript is een veelgebruikte programmeertaal voor het internet. Het is een front-end programmeertaal die gebruikt wordt om een website of webapplicatie interactief te maken.

## MVC model

MVC staat voor model, view, controller. Het model zorgt voor het datamodel, de view zorgt voor de datapresentatie en de controller zorgt voor de logica. Het scheiden van deze drie delen zorgt voor overzichtelijker en duidelijker code.

## PHP

PHP staat voor Hypertext Preprocessor en is een programmeertaal waarmee dynamische websites en webapplicaties gecreëerd worden.

## Stylesheet

Een stylesheet is een CSS document waarin de opmaak van een website of webapplicatie gedefinieerd staat.

## SQL

SQL staat voor Structured Query Language en is een programmeertaal waarmee er gecommuniceerd kan worden met een database.

## SQL framework

Een SQL framework wordt gebruikt om het benaderen van een database makkelijker te maken en zorgt ervoor dat de database sneller te bewerken is.

## Template engine

Een template engine wordt gebruikt om

web templates (HTML code) om te zetten naar web documenten (een webpagina). Met een template engine krijg je makkelijker en sneller output op een website omdat er minder code voor nodig is.

## Usability

Usability gaat over de mate waarin een product binnen een bepaalde gebruiksomgeving gebruikt kan worden door gebruikers om bepaalde doelen effectief, efficiënt en naar tevredenheid te bereiken. Usability verwijst ook naar methoden om het gebruiksgemak van een product in de designfase te verbeteren.

## User interface design

User interface design gaat over de interactie tussen een systeem, applicatie of apparaat en een gebruiker. Het gaat niet direct over hoe iets eruit ziet, maar over hoe het werkt. Het gaat om de vraag wat er voor nodig is om het systeem, applicatie of apparaat zo te laten werken dat gebruikers het makkelijk kunnen gebruiken.

## Web application framework

Een web application framework wordt gebruikt om ondersteuning te bieden bij het ontwikkelen van websites en webapplicaties. Een goed framework zorgt voor tijdswinst omdat de standaardfuncties al klaar staan om gebruikt te worden waardoor de basis van een website of webapplicatie snel opgezet is.

## Wireframe

Een wireframe is een ontwerpsschets waarmee de verschillende elementen van een website of webapplicatie op de juiste plek gezet worden.

# 1 Inleiding

---

## Aanleiding van het onderzoek

Zoso heeft een aantal jaar geleden een eigen CMS gerealiseerd dat niet meer voldoet aan de eisen die eraan gesteld worden. Het CMS werkt nog goed, maar kan op een aantal punten verbeterd worden. Daarnaast wil Zoso graag een nieuw onderdeel aan het CMS toevoegen waarmee medewerkers zonder technische of uitgebreide programmeerkennis ook mee kunnen werken aan het realiseren van een website. Nu kan dit alleen door te programmeren, terwijl niet iedereen hier bekend mee is of goed in is.

Door een nieuw CMS te laten ontwikkelen kan er veel tijdswinst gehaald worden. Het realiseren van een website is nu vaak toegeschreven aan de programmeur binnen Zoso, terwijl dit met het nieuwe CMS door alle medewerkers gedaan kan worden. Hierdoor kunnen er meer opdrachten worden aangenomen en opgeleverd worden in een kortere tijd.

## Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt er meer verteld over het bedrijf zelf. In hoofdstuk 3 wordt de opdracht uitgebreider besproken door te kijken naar de probleemstelling, de opdrachtoomschrijving, de doelstelling en de onderzoeksvraag met bijbehorende deelvragen. In hoofdstuk 4 wordt er gekeken naar het onderzoek dat gedaan is binnen deze opdracht en wat de resultaten daarvan zijn. In hoofdstuk 5 wordt de concept- en productontwikkeling getoond en wordt samengevat hoe het product gerealiseerd gaat worden. In hoofdstuk 6 komt het traject aanbod, hierin wordt gekeken naar de verschillende fases die de opdracht kent en de bijbehorende drempels. In het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 7, wordt er gereflecteerd op de opdracht en het traject, worden er aanbevelingen gedaan en wordt de theorie met de praktijk vergeleken.



## 2 Bedrijfsbeschrijving

### Zoso

Zoso is gevestigd midden in het centrum van Helmond, in bedrijvent centrum Traverse. In 2006 is dit bedrijf opgericht door Dick van Lieshout, toen hij zelf nog ICT & Media Design studeerde. Inmiddels is Zoso uitgegroeid tot een volwaardig bedrijf met een mooie klantenkring. Binnen Zoso zijn twee medewerkers actief, Dick van Lieshout als programmeur en Josine van Berlo als vormgeefster.

Zoso is een bedrijf dat websites ontwerpt, realiseert en verbetert. Daarbij ontwerpen en verzorgen ze ook huisstijlen. Meedenken met de klant en het leveren van maatwerk zijn de kernwaarden van Zoso. Onder het motto dat de ene website de andere niet is, wordt elke website een stukje maatwerk en sluit daarom perfect aan bij wat de klant wil. Geen standaard templates, maar maatwerk. Ze helpen de klant ook graag met het maken van bepaalde keuzes en brengen nieuwe ideeën in om het product nog sterker neer te zetten.

Zoso werkt voor veel verschillende klanten. Hier zitten grote klanten bij zoals iGarden, een webshop in tuinproducten met ongeveer 20.000 bezoekers per maand, en Popronde, een reizend festival met ongeveer 26.000 bezoekers per maand in het festivalseizoen. Daarnaast heeft Zoso ook veel middelgrote klanten zoals Omroep Helmond, Groei & Bloei, Mijn Pastel, D-Sign en Life & Garden. Ook komen er veel kleinere bedrijven naar Zoso, voorbeelden hiervan zijn Arcus Administratiebureau, Alfa bouwconstructies en Villa Kawan.

### Organigram



## 3 Doelstelling & probleemstelling

---

### Probleemstelling

#### *Huidige situatie*

Binnen Zoso werken twee mensen, een programmeur en een vormgeefster. Beide hebben dezelfde opleiding gedaan (ICT & Media Design) waardoor ze elkaars vakgebied goed kennen, maar hebben zich allebei gespecialiseerd in een andere richting. Het realiseren van een website verloopt altijd op dezelfde manier. De vormgeefster maakt een ontwerp dat omgezet wordt naar HTML en CSS. Dit gebeurt meestal door de vormgeefster zelf, maar soms helpt de programmeur hierbij. Vervolgens zorgt de programmeur ervoor dat de website goed werkt met o.a. PHP en JavaScript. Als laatste koppelt hij het CMS aan de website zodat de klant de website kan gaan vullen met content.

#### *Problemen*

Het grootste probleem hierbij is dat de vormgeefster niet mee kan helpen bij het laatste gedeelte van de realisatie van een website, terwijl dit soms wel gewenst is als de programmeur het druk heeft. Alhoewel de vormgeefster kan werken met HTML en CSS is het programmeren in andere talen zoals PHP en JavaScript te moeilijk. Verder is er geen goede documentatie over het CMS. Alle kennis over de werking van het CMS zit in het hoofd van de programmeur omdat hij het gebouwd heeft. Iemand met programmeerkennis kan het CMS leren begrijpen, maar voor iemand zonder uitgebreide programmeerkennis is dit niet mogelijk. Daarbij komt dat het CMS niet efficiënt werkt. Er moet veel herhaald worden of dubbel gedaan worden. Hierdoor wordt er onnodig tijd besteed aan iets wat eigenlijk sneller zou kunnen.

Dit zijn problemen binnen Zoso zelf. De klanten die met het CMS werken geven aan dat ze er geen probleem mee hebben. Ze kunnen er makkelijk mee werken en het is snel te begrijpen. Echter is er ook op dit gebied verbetering haalbaar. Het CMS design past niet meer bij de huisstijl van Zoso en er zijn verbeteringen haalbaar op het gebied van usability en user interface design. De plaatsing van bepaalde elementen zoals titels en buttons, en de feedback naar de gebruiker toe kan verbeterd worden.

#### *Ontstaan van de problemen*

De meeste problemen zijn ontstaan door het niet mee gaan met ontwikkelingen binnen het bedrijf zelf en de techniek die ze gebruiken. Het CMS is ontwikkeld toen de programmeur nog

alleen werkte, hierdoor is er geen rekening mee gehouden dat er in de toekomst wellicht ook andere medewerkers met het CMS zouden gaan werken. Daarnaast is de techniek vooruitgegaan waardoor er nu dingen efficiënter of makkelijker gedaan kunnen worden, wat een aantal jaar geleden nog niet mogelijk was. De wens om een nieuw CMS te realiseren is er al langer, maar is nooit tot uitvoering gebracht door tijdgebrek.

### Opdrachtomschrijving

Een nieuw efficiënt en gebruiksvriendelijk CMS ontwikkelen dat een vernieuwde kant krijgt voor klanten en een geheel nieuwe kant voor Zoso medewerkers, waarmee ook niet technische medewerkers een website kunnen realiseren.

### Doelstelling van de opdracht

Door een nieuw CMS te ontwikkelen dat een vernieuwde kant voor klanten krijgt en een geheel nieuwe kant voor Zoso medewerkers kan er veel tijdswinst behaald worden. Het realiseren van een website zou dan efficiënter gaan en door iedereen binnen Zoso gedaan kunnen worden, ook de niet technische medewerkers. Zoso kan hierdoor meer opdrachten aannemen en opleveren in een kortere tijd.

## Onderzoeksvraag

Op welke manier kan dit nieuwe efficiënte en gebruiksvriendelijke CMS ontwikkeld worden, waarmee ook niet technische medewerkers een website kunnen realiseren?

## Deelvragen

- Hoe komt de backend van het nieuwe CMS er uit te zien?
  - Wat is een CMS?
  - Hoe werkt het huidige CMS?
  - Hoe werken andere open-source CMSen?
  - Wat is de opzet van het nieuwe CMS?
- Hoe komt de frontend van het nieuwe CMS er uit te zien?
  - Op wat voor manier kan usability toegepast worden in het nieuwe CMS?
  - Op wat voor manier kan user interface design toegepast worden in het nieuwe CMS?
- Welke webprogrammeertechnieken worden gebruikt bij de realisatie van het nieuwe CMS?
  - Waaruit bestaat HTML5?
  - Waaruit bestaat CSS3?
  - Kunnen we het beste jQuery of Mootools gebruiken als JavaScript framework?
  - Welk web application framework is het beste te gebruiken bij de realisatie van het nieuwe CMS?
  - Welk template engine is het beste te gebruiken bij de realisatie van het nieuwe CMS?
  - Welk SQL framework is het beste te gebruiken bij de realisatie van het nieuwe CMS?

## 4 Onderzoek

*In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de verschillende onderdelen van het nieuwe CMS. Als eerste wordt er onderzoek gedaan naar CMSen waarbij wordt gekeken naar het huidige CMS en open-source CMSen. Daarna wordt er onderzoek gedaan naar interfaces op het gebied van usability en user interface design. Vervolgens wordt er onderzoek gedaan naar verschillende webprogrammeertechnieken. Als afsluiting van dit hoofdstuk worden er conclusies uit het gehele onderzoek getrokken.*

### CMS onderzoek

#### Opbouw van het huidige Zoso CMS

Om een algemene indruk te krijgen hoe het Zoso CMS is opgebouwd is er gekeken naar de interface en het design, de mapstructuur en de databasestructuur.

Wat naar voren komt tijdens het onderzoek is dat het CMS heel consistent is in de interface en het design. Alles heeft altijd dezelfde indeling en binnen deze indeling staat alles op dezelfde plek. Hierdoor is het CMS snel te begrijpen en is het makkelijk te onthouden waar alles staat. De indeling gaat uit van een overzichtslijst aan de linkerkant en het bewerken of toevoegen van een nieuw item aan de rechterkant. Het overzicht wordt hierdoor nooit uit het oog verloren en er kan makkelijk geschakeld worden tussen items. Deze aanpak werkt erg prettig. In het gehele CMS wordt maar een keer van deze indeling afgeweken, namelijk in de media bestanden module waar een overzichtslijst van alle geüploade bestanden te zien is over de gehele paginabreedte.

Zoals ook al naar voren kwam in de probleemstelling en de voorafgaande gesprekken met Zoso, kunnen er binnen de interface en het design een aantal punten verbeterd worden. Als de gebruiker inlogt komt hij op een lege dashboard pagina terecht, wat verwarrend is omdat het net lijkt alsof er iets is fout gegaan en er wordt zo veel ruimte niet gebruikt. De dashboard pagina kan een waardevolle toevoeging zijn aan een CMS, maar niet op deze manier. Daarnaast valt het op dat de positionering van sommige elementen verbeterd kan worden. De opslaanknop staat bijvoorbeeld op een onlogische plaats en de ruimte om sommige elementen heen kan verbeterd worden. Een paar maanden geleden heeft Zoso een nieuwe huisstijl gekregen, deze huisstijl is niet doorgevoerd in het CMS. Hierdoor wijkt het CMS af van bijvoorbeeld de Zoso website. Dit is op zich geen groot probleem, maar het is wel netter als alles hetzelfde is.

Tijdens het onderzoek naar de mapstructuur viel vooral op dat hier veel geoptimaliseerd kan worden. Er staan veel mappen dubbel en sommige mappen en bestanden kunnen samen-

gevoegd worden. Hierdoor wordt de mapstructuur veel overzichtelijker. Wat wel goed wordt gedaan is de scheiding tussen opmaak en code waardoor de code veel netter, duidelijker en overzichtelijker wordt en het makkelijker is om iets aan te passen. Ook de opzet van de database is goed. Elke module in het CMS heeft een eigen tabel zodat alles netjes gescheiden wordt. Op het gebied van naamgeving kan wel wat verbeterd worden, sommige tabel- en rijnamen kunnen duidelijker. Het laatste dat vooral opviel in de database, maar eigenlijk voor alles geldt, is dat er consistentier omgegaan kan worden met taal- en karaktergebruik. Nederlands en Engels wordt door elkaar heen gebruikt, net zoals hoofdletters en kleine letters en de karakters \_ en -. Het is beter om hier een keuze in te maken en deze keuze overal door te voeren. Dit is netter en voorkomt verwarring.

#### De werking van open-source CMSen

Nadat het huidige CMS onder de loep is genomen is er gekeken naar hoe open-source CMSen het aanpakken. Ook hierbij is gekeken naar de interface en het design, de mapstructuur en de databasestructuur. De gekozen CMSen om te onderzoeken zijn: Concrete5, Drupal, GetSimple, Jaws, Joomla, Made Simple, PHPFusion, Pixie, PyroCMS, Redaxscript, TangoCMS, Typo3, Websitebaker, WolfCMS en Wordpress. Deze zijn gekozen omdat ze heel bekend zijn, goede reviews kregen of hoog in Google genoteerd stonden.

Op het gebied van de interface en het design zijn er veel verschillende mogelijkheden en is ieder CMS anders. Toch zijn er een aantal dingen die opvallen omdat ze goed werken of omdat ze slecht werken. Een aantal CMSen zoals Concrete5 en Jaws maakt gebruik van een soort drag and drop manier om de website vorm te geven en in te delen. Alhoewel de techniek er achter prima werkt is het geen fijne manier om de hele website te beheren. Ook zijn sommige CMSen zoals Redaxscript en PHPFusion verwerkt in de website zelf. Dit werkt goed bij een eenvoudige, kleine website, maar niet bij een middelmatige tot grote website. Het is moeilijk om op deze manier onderscheid te maken tussen wat CMS is en wat bij de website hoort.

Wat vooral opviel bij het onderzoek naar het huidige CMS is

het lege dashboard. Tijdens het onderzoek naar open-source CMSen is daar extra aandacht aan besteed. Op een dashboard kan veel nuttige informatie worden getoond en het is de startpagina voor een gebruiker. Op het dashboard kan een overzicht staan van de mogelijkheden binnen het CMS, de laatste toevoegingen aan een module of de statistieken van de website. Een combinatie van deze punten is ook mogelijk. Het ligt vaak aan de website waar het CMS bij hoort wat het beste is.

Verder zijn er nog een aantal kleine punten naar voren gekomen. Het gebruik van iconen is goed omdat het variatie brengt op een website. Wel moet er opgelet worden waar deze iconen gebruikt worden en dat ze duidelijk zijn anders zorgen ze alleen maar voor verwarring. Sommige CMSen hebben het menu aan de bovenkant zitten, terwijl andere het aan de linkerkant hebben. Beide opties zijn goed en werken prima. De indeling van het CMS speelt een rol bij de plaatsing van het menu. Sommige CMSen zijn horizontaal lang waardoor het menu beter aan de linkerkant kan zitten omdat er anders nog meer horizontale ruimte nodig is. Andere CMSen hebben een brede verticale opzet waardoor het menu beter aan de bovenkant kan zitten, omdat het anders verticale ruimte inneemt. Sommige CMSen stellen de gebruiker in staat om een eigen submenu te maken met snelkoppelingen naar modules die ze veel gebruiken. Dit is een aardige toevoeging, maar geen must. Ook tijdens dit onderzoek kwam naamgeving terug. Het is heel belangrijk om overal goede namen en beschrijvingen te gebruiken omdat gebruikers anders misschien niet goed snappen wat ze precies moeten doen.

Het is moeilijk om de mapstructuur en databasestructuur van CMSen te vergelijken met elkaar, omdat elk CMS verschillend is en daardoor ook een andere opbouw heeft. Zo waren sommige CMSen gescheiden van de website doordat ze in een andere map waren geplaatst, terwijl bij andere alles door elkaar heen stond. Ook het scheiden van code en opmaak was verschillend. Sommige CMSen deden dit wel terwijl andere het niet deden. Hierdoor kan er afgeleid worden dat de opbouw van een CMS vooral afhankelijk is van het doel ervan en het bedrijf dat het ontwikkeld heeft.

## Interface onderzoek

Bij het nieuwe CMS hoort ook een nieuwe, verbeterde interface. Om tot een goede interface te komen is er onderzoek gedaan naar usability en user interface design.

### Usability

Usability gaat over de mate waarin een product binnen een

bepaalde gebruiksomgeving gebruikt kan worden door gebruikers om bepaalde doelen effectief, efficiënt en naar tevredenheid te bereiken. Usability verwijst ook naar methoden om het gebruiksgemak van een product in de design fase te verbeteren. Kort gezegd bestaat usability uit 5 factoren: (Usability - Wikipedia, the free encyclopedia, 2012)

- Leerbaarheid, de snelheid waarmee de gebruiker het systeem leert kennen.
- Efficiëntie, de snelheid waarmee de gebruiker bepaalde taken kan verrichten.
- Onthoudbaarheid, de mate waarin een terugkerende gebruiker iets onthoudt over het product.
- Errors, de mate waarin fouten worden gemaakt, hoe vaak ze voorkomen en hoe ze op te lossen zijn.
- Tevredenheid, het gevoel dat de gebruiker krijgt na het gebruik van het product.

Volgens S. Krug (2006) is de eerste regel binnen usability "Don't make me think". Een website moet zichzelf uitleggen; er zou geen extra informatie nodig moeten zijn om het te begrijpen en te gebruiken. Wanneer er naar een website gekeken wordt, moeten er geen vragen opkomen in het hoofd van de gebruiker. Als de gebruiker een webshop bezoekt, moet hij denken "dit zijn productcategorieën" en "hier kan ik speciale deals bekijken", niet "waar moet ik beginnen?" en "kan ik hier op klikken?". Niet alles op een website is vanzelfsprekend te maken, maar het moet op zijn minst voor zichzelf sprekend zijn.

Er wordt vaak gedacht dat gebruikers echt kijken naar alles wat er op een website staat, dat ze alles lezen en een goede afweging maken voordat ze ergens op klikken. Dit is vaak niet waar. Ze kijken snel naar een website, scannen sommige delen van de tekst en klikken op iets dat interessant lijkt of enigszins lijkt op wat ze zoeken. Gebruikers zoeken naar woorden of zinnen die de aandacht trekken, maar kijken niet naar de hele tekst. Ze hebben vaak haast en daarnaast weten ze dat ze niet alles hoeven te lezen om het te begrijpen. De eerste optie die ze tegenkomen, die lijkt op wat ze zoeken, wordt gekozen. Mocht het niet datgene zijn dat ze zoeken, kunnen ze zo weer terug naar de vorige pagina. Als laatste weten veel gebruikers niet eens hoe iets precies werkt, maar werkt het ook op de manier waarop ze het gebruiken. Dit hoeft niet eens de manier te zijn die de designer bedacht heeft. Gebruikers vinden het niet echt belangrijk om te weten hoe iets werkt en als ze eenmaal een methode kennen die werkt, blijven ze die gebruiken. Als laatste willen gebruikers het gevoel hebben dat ze de controle hebben over wat er gebeurt op de website. (S. Krug, 2006)

Volgens Gube, J. et al. (2009) zijn er drie regels binnen usability die belangrijk zijn om te onthouden. De eerste is de 7±2

regel. Het menselijke brein is beperkt in het verwerken van informatie en splitst deze informatie op in kleinere delen om er beter mee om te gaan. Mensen kunnen vaak maar 5 tot 9 dingen onthouden in hun korte termijn geheugen, daarom bestaat de navigatie van een website vaak maar uit 7 plus of min 2 items. De volgende regel is de 2 seconden regel. Dit is een vrij ruim genomen regel omdat dit afhankelijk is per persoon, maar over het algemeen is het het beste als gebruikers niet meer dan 2 seconden op de website hoeven te wachten. Als de website niet snel genoeg reageert zullen de gebruikers weggaan. De laatste regel is de 3 klikken regel. Als gebruikers de informatie die ze zoeken niet kunnen vinden binnen 3 muisklikken zullen ze weggaan.

### **User interface design**

User interface design gaat over de interactie tussen een systeem, applicatie of apparaat en een gebruiker. Het gaat niet direct over hoe iets eruit ziet, maar over hoe het werkt. Het gaat om de vraag wat er voor nodig is om het systeem, applicatie of apparaat zo te laten werken dat gebruikers het makkelijk kunnen gebruiken. (User interface design - Wikipedia, the free encyclopedia, 2012)

Volgens Gube, J. et al. (2009) delen goede interfaces de volgende 8 kenmerken:

- Helderheid. Een website moet duidelijk zijn in de taal, flow, hiërarchie en beeldspraak. Duidelijke interfaces hebben geen handleiding nodig en zorgen ervoor dat gebruikers geen fouten maken in het gebruik ervan.
- Bondigheid. Door een website helder te willen maken kan er ook te veel informatie op terecht komen en wordt het vinden van de juiste informatie moeilijker. Een goede interface heeft een goed evenwicht tussen helderheid en bondigheid.
- Herkenbaarheid. Iets is vertrouwd als de gebruiker het eerder is tegen gekomen, bijvoorbeeld op een andere website. Als iets herkenbaar is, is het makkelijker om het te begrijpen en ermee te werken.
- Toegankelijkheid. Een interface moet niet sloom aanvoelen, maar snel reageren op wat de gebruiker doet. Daarnaast moet een interface feedback geven aan de gebruiker als hij iets gedaan heeft, bijvoorbeeld als hij ergens op geklikt heeft of iets fout gedaan heeft.
- Consistentie. Het consistent houden van de interface over de gehele website is belangrijk omdat gebruikers de interface dan snel leren kennen.
- Esthetisch. Een interface hoeft niet mooi te zijn om zijn doel te bereiken, maar het zorgt er wel voor dat de tijd die gebruikers op de website verblijven aangenamer wordt.
- Efficiëntie. Een interface moet ervoor zorgen dat de gebruiker productief kan zijn op de website en op een efficiënte manier

hun doel kunnen bereiken.

- Vergeving. Een interface moet zijn gebruikers niet straffen voor de fouten die zij maken, maar een oplossing tonen.

Om een goede user interface te ontwerpen dient er rekening gehouden te worden met de layout en positionering, vorm en grootte, kleur, contrast en textuur van elementen. De layout en positionering voorzien de interface van structuur, weergeven de hiërarchie van een website en laten de relatie tussen onderliggende elementen zien. De vorm en grootte zorgen ervoor dat elementen van elkaar onderscheiden kunnen worden en ze kunnen belangrijkheid aangeven of een element beter klikbaar maken. Kleur kan attentie vragen, een relatie aangeven tussen elementen of iets duidelijker maken. Contrast zorgt ervoor dat er een duidelijk onderscheid is tussen belangrijke en minder belangrijke elementen. Als laatste kan textuur gebruikt worden om verschil aan te geven in het gebruik van een element. (Gube, J. et al., 2009)

Met de resultaten van dit onderzoek naar usability en user interface design kan er een goede doordachte interface ontworpen worden voor het nieuwe CMS. Er is nu bekend wat gebruikers verwachten van een website, hoe een website het beste ingedeeld kan worden en wat de kernwaarde van een website moeten zijn. Door dit alles te verwerken in de nieuwe interface krijgt het nieuwe CMS een interface dat geoptimaliseerd is voor de gebruikers, omdat zij centraal staan tijdens het ontwerpen ervan.

### **Webprogrammeertechnieken**

Nu er gekeken is naar de opbouw van CMS'en en gezien is waar rekening mee moet worden gehouden bij het ontwerpen van de nieuwe interface, kan er gekeken worden naar de manier waarop het nieuwe CMS gerealiseerd gaat worden. In dit onderzoek wordt gekeken naar de mogelijkheden van bepaalde programmeertalen en worden er keuzes gemaakt in het gebruik van frameworks en engines.

### **HTML5**

HTML5 is de nieuwste HTML versie en wordt ontwikkeld door de Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) en het World Wide Web Consortium (W3C). HTML5 heeft een aantal nieuwe functies die zijn onderverdeeld in verschillende categorieën.

### **Semantics**

Semantics is een wetenschap die zich bezighoudt met de relatie tussen symbolen, tekens, woorden en zinnen. Binnen HTML5 vertaalt zich dat naar een aantal nieuwe elementen

waarmee het duidelijker wordt welke informatie er binnenin het element staat.

### *Multimedia*

Voorheen was het niet mogelijk multimedia zoals audio en video toe te voegen aan een website zonder tussenkomst van plugins zoals Flash. Met HTML5 is deze tussenkomst niet meer nodig en kan audio en video meteen in de browser worden afgespeeld. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor multimedia zoals afbeeldingen en iconen uitgebreid zodat er nog meer mee gedaan kan worden.

### *Offline & storage*

Er zijn een aantal onderdelen toegevoegd aan HTML5 waarmee het mogelijk wordt websites te gebruiken zonder internetconnectie. Ook kan er informatie worden opgeslagen in de browser zodat deze weer beschikbaar is wanneer de gebruiker terugkomt op de website.

### *Device access*

Websites kunnen door HTML5 beter communiceren met het apparaat waarop de website bekeken wordt. Hierdoor kan de informatie die getoond moet worden zich aanpassen aan bijvoorbeeld de oriëntatie van het apparaat of de locatie waar de gebruiker zich bevindt.

### *Connectivity*

Met HTML5 wordt de communicatie tussen de website en het internet verbeterd. Er kunnen zwaardere taken uitgevoerd worden zonder dat de website daar zichtbaar last van heeft. Daarnaast kan er op een betere en snellere manier gegevens uitgewisseld worden met bijvoorbeeld een server.

### *Performance & integration*

Binnen dit onderdeel wordt ervoor gezorgd dat de samenwerking tussen JavaScript en HTML beter verloopt. Hierdoor kunnen websites en applicaties sneller functioneren.

### *Browser support*

Niet alle HTML5 functies worden al door alle browsers ondersteund. Hierdoor is het belangrijk af te vangen welke functies wel door een browser ondersteund worden en welke niet. Om te kijken welke browser wat ondersteunt, kan er gebruik gemaakt worden van websites zoals <http://html5please.com/> en <http://caniuse.com/>. Hierna kunnen browsers die de functie niet ondersteunen handmatig afgevangen worden of er kan gebruik gemaakt worden van al bestaande oplossingen. Een van de meest gebruikte oplossingen is Modernizr, een open-source JavaScript library. Modernizr gebruikt zogenaamde polyfills, een stukje JavaScript code dat de standaard API vervangt wan-

neer een functie niet wordt ondersteund door de browser.

## **CSS3**

CSS3 is de nieuwste CSS versie en wordt ontwikkeld door dezelfde groep die HTML5 ontwikkelt, de Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) en het World Wide Web Consortium (W3C). CSS3 heeft een aantal nieuwe functies die zijn onderverdeeld in verschillende categorieën.

### *Transitions*

Interactie, beweging en animatie in een website wordt vaak afgehandeld door technologieën zoals Flash en JavaScript. Met CSS3 kunnen deze onderdelen afgehandeld worden in de stylesheet. Transitions is een onderdeel dat er voor zal zorgen dat elementen zoals hover, click en focus vlotter verlopen.

### *Transforms*

Naast transitions zorgt ook het onderdeel transforms ervoor dat de interactie, beweging en animatie op een website afgehandeld kunnen worden in de stylesheet. Transforms zorgen ervoor dat website elementen getransformeerd kunnen worden. Hierbij zijn er twee categorieën: 2d en 3d.

### *Multiple backgrounds*

CSS3 introduceert de mogelijkheid om meerdere achtergronden toe te kunnen voegen aan een website zonder daarvoor gebruik te maken van de omslachtige manieren waarop dat bij vorige CSS versie gebeurde.

### *Media queries*

Het was al mogelijk verschillende stylesheets te maken voor bijvoorbeeld screen en print. Met CSS3 kan dit nog verder getrokken worden door stylesheets te maken voor bijvoorbeeld smartphones of verschillende resoluties. Dit wordt gedaan met het nieuwe onderdeel media queries.

### *Multi-column layout*

Met CSS3 kan een tekst verdeeld worden in kolommen, zoals dat gedaan wordt in een krant.

### *Web fonts*

De keuze voor een lettertype was afhankelijk van de lettertypes die de gebruiker op zijn computer geïnstalleerd had staan. Met CSS3 kunnen lettertypes voortaan ingesloten worden in een website, waardoor de keuze voor een lettertype niet meer beperkt is.

### *Selectors*

Selectors worden gebruikt om specifieke elementen op te maken, zoals de titel of een paragraaf. CSS3 introduceert veel



nieuwe selectors waarmee het nog makkelijker wordt om hele specifieke elementen op te maken.

#### *Animations*

Naast transitions en transforms kan ook het animation onderdeel gebruikt worden om interactie, beweging en animatie aan een website toe te voegen. Animation zorgt ervoor dat elementen geanimeerd kunnen worden.

#### *Colors*

CSS heeft tot nu toe twee manieren om kleuren toe te voegen aan een website, met een hexadecimale waarde en een rgb waarde. CSS3 voegt hier nog vier manieren aan toe, waarbij vooral de opacity waarde interessant is.

#### *User interface*

CSS3 geeft de mogelijkheid om standaard user interface elementen toe te voegen aan een website zoals resize.

#### *Browser support*

Net zoals bij HTML5 het geval was, worden nog niet alle CSS3 functies ondersteund door elke browser. Om dit af te vangen en te verwerken kan dezelfde methode gebruikt worden als te lezen was bij het HTML5 onderdeel.

### ***jQuery vs. MooTools***

jQuery en MooTools zijn JavaScript frameworks waarmee makkelijker met JavaScript gewerkt kan worden, omdat er al een aantal standaardfuncties zijn uitgeschreven. Het zijn beide goede frameworks met overlappende functionaliteiten, maar ze richten zich beiden op een andere markt en gebruiker.

jQuery is vooral gericht op het snel en bondig schrijven van JavaScript code en kan door de beginnende JavaScript programmeur gebruikt worden. MooTools richt zich meer op het schrijven van object georiënteerde en krachtige code en is meer voor de geavanceerde JavaScript programmeur. Daarnaast heeft jQuery een makkelijkere leercurve. Als er snel een werkend product moet zijn zonder echt JavaScript te leren is jQuery een goede keuze. MooTools kan hetzelfde doen als jQuery, maar vereist veel meer kennis. Qua community is jQuery groter dan MooTools. jQuery heeft een hele grote community waar op terug gevallen kan worden als iets niet lukt of als er voorbeelden nodig zijn.

Na deze punten zorgvuldig met elkaar afgewogen te hebben is er gekozen voor jQuery als JavaScript framework. jQuery is makkelijker aan te leren en biedt genoeg mogelijkheden voor de doeleinde waarvoor het nodig is. Daarnaast is het fijn om te weten dat er een grote community beschikbaar is om te helpen

als iets niet lukt of als er iets opgezocht moet worden.

### ***Frameworks en engines***

#### *Web application framework*

Web application frameworks worden gebruikt om ondersteuning te bieden bij het ontwikkelen van websites en webapplicaties. Een goed framework zorgt voor tijds winst, omdat de standaardfuncties al klaar staan om gebruikt te worden, waardoor de basis van een website of webapplicatie snel opgezet is. Er zijn tijdens dit onderzoek een aantal frameworks bekeken: CakePHP, CodeIgniter, FuelPHP, Kohana, Symfony, Yii en Zend. Op de website van de frameworks is allereerst gekeken naar de vereiste specificaties. Hiermee vielen een aantal frameworks al meteen af omdat Zoso niet aan deze specificaties voldoet. Zowel FuelPHP en Kohana maken gebruik van PHP 5.3 en de server waarop Zoso haar websites host gebruikt PHP 5.2. Daarnaast werken Symfony, Yii en Zend met een zogenaamde command line generator, waarbij er geprogrammeerd wordt via een command line interface. Niemand binnen Zoso heeft ooit eerder via deze methode gewerkt en de server waarop de websites gehost worden biedt niet direct toegang tot deze command line interface. Hierdoor blijven CakePHP en CodeIgniter over als beschikbare frameworks. Na even gewerkt te hebben met beide frameworks en veel informatie over beiden te lezen is ervoor gekozen om met CakePHP te gaan werken.

CakePHP heeft veel “automagical” features waarmee er veel uit handen wordt genomen. Een voorbeeld van deze features zijn het automatisch koppelen van de database, model, controller en view. Om deze features te gebruiken moeten de strikte naamgeving regels gevolgd worden wat op het begin even wennen is, maar uiteindelijk heel fijn werkt. CakePHP kan hierdoor ook een goede error afhandeling geven, omdat hij weet waar hij naar moet kijken zoals missende bestanden. Als laatste heeft CakePHP minder code nodig om iets te bereiken dan CodeIgniter.

#### *Template engine*

Een template engine wordt gebruikt om web templates (HTML code) om te zetten naar web documenten (een webpagina). Met een template engine krijg je makkelijker en sneller output op een website omdat er minder code voor nodig is. Voordat er begonnen werd aan dit onderzoek kwam de wens naar voren vanuit Zoso om te blijven werken met de template engine die nu gebruikt wordt. Er is hierdoor gekozen alleen een vergelijking te doen tussen het huidige template engine, Template Power en een van de meest gebruikte template engines, Smarty.



Na onderzoek gedaan te hebben naar beide template engines is er gekozen om TemplatePower te blijven gebruiken. Er zijn geen hele grote verschillen tussen TemplatePower en Smarty, alleen een paar kleine verschillen in de manier waarop sommige dingen geschreven moeten worden. TemplatePower is een vrij uitgebreide template engine en is makkelijk om aan te leren. Daarnaast speelt het natuurlijk mee dat Zoso hier al lang mee werkt en er tevreden over is. Iets dat goed werkt hoeft niet vervangen te worden.

### *SQL framework*

Een SQL framework wordt gebruikt om het benaderen van een database makkelijker te maken en zorgt ervoor dat de database sneller te bewerken is. Bij de start van het project is er gekeken naar wat er allemaal onderzocht moet worden. In het rijtje van web application frameworks en template engines leek een onderzoek naar SQL frameworks op zijn plaats. Toen hier onderzoek naar gedaan moest worden bleek er echter vrij weinig tot helemaal geen informatie over te vinden te zijn. Bij het ontwikkelen van een website of webapplicatie wordt blijkbaar nooit echt een SQL framework gebruikt. Dit komt mede doordat veel web application frameworks al standaard een soort SQL framework hebben, wat terug kwam tijdens het onderzoek naar web application frameworks. Het gekozen framework, CakePHP, heeft al veel functies waarmee het benaderen van de database en het bewerken hiervan sneller en makkelijker gedaan kan worden. Een voorbeeld hiervan is de CRUD (create, read, update, delete) creation functie, waarmee de meest gebruikte acties om een database te bewerken op een makkelijke en snelle manier uit te voeren zijn. Hierdoor is er geen apart SQL framework, als dat al gevonden zou worden, nodig om te gebruiken.

## **Conclusies**

Het huidige CMS heeft een goede opzet maar kan op een aantal punten verbeterd worden. Het huidige CMS is consistent in de interface en het design, wat overgenomen dient te worden in het nieuwe CMS. Binnen de interface en het design kunnen er wel dingen verbeterd worden. Een van de grootste verbeterpunten is het dashboard. Dit is nu een lege pagina, terwijl er zoveel nuttige informatie op getoond kan worden. Er kan een overzicht staan van wat er mogelijk is binnen het CMS, de laatste toevoegingen aan een module of de statistieken van de website, een combinatie van deze punten is ook mogelijk. Verder kwam naar voren dat sommige elementen beter gepositioneerd kunnen worden zoals buttons en dat de ruimte om elementen heen verbeterd kan worden. De mapstructuur kan op veel punten geoptimaliseerd worden. Veel mappen staan dubbel en sommige mappen en bestanden kunnen samen-

gevoegd worden. De huidige scheiding tussen opmaak en code is goed en dient overgenomen te worden in het nieuwe CMS. Ook de database opzet is goed, alles staat netjes weggeschreven in een eigen tabel. Een verbeterpunt hier is de naamgeving; sommige namen zijn niet helemaal duidelijk. In het algemeen kan er ook consistentier omgegaan worden met taal- en karaktergebruik door een keuze maken tussen Nederlands of Engels als taal, hoofdletter gebruik te beslissen en consistentier omgaan met de karakters \_ en -. Naast het huidige CMS is ook gekeken naar hoe open-source CMSen het aanpakken. Hieruit voort kwamen veel goede punten, maar ook een aantal mindere punten. Het beste zijn de website en het CMS geheel gescheiden te houden en het CMS niet te verwerken in de website, dit werkt erg verwarrend. Ook alleen maar de mogelijkheid bieden om de website te beheren via een soort drag and drop manier wordt afgeraden. Het is geen fijne manier om een website te onderhouden. Het gebruik van iconen kan een verbetering zijn in het CMS zolang ze maar duidelijk zijn. Het menu kan het beste aan de linkerkant of aan de bovenkant staan, de plaatsing is afhankelijk van de indeling van de overige elementen zoals de content. Een submenu met eigen gekozen snelkoppelingen is een aanvulling maar geen must.

Uit het interface onderzoek naar usability en user interface zijn waardevolle resultaten naar voren gekomen. Als deze op de juiste manier verwerkt worden in het interface ontwerp krijgt het nieuwe CMS een hele goede, duidelijke en doordachte interface welke geoptimaliseerd is voor de gebruikers.

Hetzelfde geldt voor het onderzoek naar webprogrammeertech-nieken. Tijdens het onderzoek naar HTML5 en CSS3 is er een duidelijke beschrijving van beide programmeertalen gemaakt met daarin alle mogelijkheden die ze bieden en hoe ze toegepast kunnen worden. Dit biedt een goede ondersteuning voor het realiseren van het CMS. In het onderzoek is ook gekeken naar verschillende frameworks en engines. Als JavaScript framework is jQuery gekozen, omdat deze makkelijk is aan te leren en een grote community heeft. CakePHP is als web application framework gekozen, omdat het veel mogelijkheden in huis heeft om de realisatie van het CMS voorspoedig te laten verlopen. Als laatste is TemplatePower gekozen als template engine, omdat deze vrij uitgebreid en makkelijk aan te leren is. Er is ook gekeken naar SQL frameworks, maar de gevonden resultaten waren niet bevredigd waardoor er geen SQL framework is gekozen. CakePHP heeft daarbij ook klein SQL framework in zich waarmee de database snel te benaderen en bewerken is. De gekozen frameworks en engine bieden een goede basis voor de realisatie van het nieuwe CMS.

## 5 Concept- en productontwikkeling

*Dit hoofdstuk gaat in op de ontwikkeling van het concept en het product, en de realisatie, welke alle drie gebaseerd zijn op de onderzoeksresultaten. Tevens worden bepaalde keuzes toegelicht.*

### Concept

#### Eerste schetsen

De eerste schetsen van het nieuwe CMS zijn gemaakt op papier. Wat vaak terugkwam in het onderzoek is dat de huidige indeling van het CMS goed werkt. Er is gekeken naar andere indelingen, maar uiteindelijk is ervoor gekozen bij de huidige indeling te blijven. De verbeterpunten die tijdens het onderzoek naar het huidige CMS naar voren kwamen zijn besproken binnen Zoso en aangevuld met hun eigen bevindingen.

#### Wireframes

Na de vaststelling van de indeling zijn er wireframes ontwikkeld van alle pagina's binnen het CMS. Bij de eerste schetsen is er alleen gekeken naar de globale plaatsing van elementen zoals het menu en de content. Bij het maken van de wireframes zijn deze elementen dieper uitgewerkt waarbij gekeken is naar bijvoorbeeld de juiste plaatsing van titels en buttons.

Hierbij is rekening gehouden met de onderzoeksresultaten van het onderzoek naar usability en user interface design. Alle gemaakte wireframes zijn doorgesproken met Zoso en verbeterd op basis van hun feedback. Hieronder wordt de globale indeling van het CMS getoond en uitgelegd. Daarna worden ook nog kort het dashboard en een pagina van het module creëren uitgelegd.

Deze indeling is al bekend van het huidige CMS, maar is verbeterd op een aantal punten. Sommige elementen zijn beter gepositioneerd zodat ze beter opvallen en op een logischer plek staan. Door het verplaatsen van bepaalde onderdelen is het CMS ook veel consistentier geworden. Onderdelen zoals titels, zoekvelden en buttons komen in het gehele CMS op dezelfde plek terug waardoor gebruikers de indeling en opbouw snel door hebben.

The screenshot displays the 'ZosoCMS - Gebruikers' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Dashboard', 'Gebruikers', 'Media bestanden', and 'Modules'. A welcome message 'Welkom, Femke van Gemert' is visible. The main content area is split into two panels. The left panel, titled 'Gebruikers overzicht', contains a table of users with columns for 'Datum', 'Titel', and 'Rechten'. The right panel, titled 'Bewerk Femke van Gemert', has tabs for 'Inhoud' and 'Wijzigingen', and contains form fields for 'Gebruikersnaam', 'Naam', 'Email', 'Rechten', 'Wachtwoord wijzigen' (with 'Nieuw wachtwoord' and 'Herhalen' sub-fields), and an 'Opslaan' button.

Datum	Titel	Rechten
25-03-2012	Mandy Heesakkers	Gebruiker
23-03-2012	Ad Boonen	Gebruiker
23-03-2012	Ineke van Doren	Admin
20-03-2012	Josine van Berlo	Zoso
12-03-2012	Femke van Gemert	Zoso
24-02-2012	Dick van Lieshout	Zoso

Bij deze indeling is er meer breedte dan hoogte nodig voor de content waardoor de header en het menu bovenaan de website zijn geplaatst en niet aan de linkerkant. Aan de linkerkant zie je het ZosoCMS logo met daarnaast een aantal menu opties. Het menu onderdeel Modules bevat een submenu met alle modules binnen de website en de mogelijkheid om een nieuwe module te creëren (alleen zichtbaar voor Zoso medewerkers). Aan de rechterkant is te zien wie is ingelogd met daarnaast een uitklapmenu met extra opties zoals instellingen, statistieken en help. Als laatste staat er het logo van de klant waarmee ze naar hun website kunnen gaan.

Onder de header komt de content welke is opgedeeld in twee delen. Aan de linkerkant staat een overzichtstabel met daarin alle items van de module, in dit geval gebruikers. Deze tabel blijft altijd staan waardoor er ten alle tijde een overzicht is van wat er is. Boven de overzichtstabel staat de titel met daarnaast een zoekveld en een button om een nieuw item toe te voegen. Deze zijn bewust bovenaan bij elkaar gezet zodat ze altijd op dezelfde plek blijven staan, hoelang de overzichtstabel ook is. Daarnaast scheelt dit verticale ruimte, waardoor er meer op een pagina kan zonder dat de gebruiker hoeft te scrollen.

Aan de rechterkant kunnen specifieke acties uitgevoerd worden. Als de module net geopend is of als er niks in de over-

zichtstabel geselecteerd is staat er een tekst met wat de gebruiker kan gaan doen. Als er een nieuw item wordt toegevoegd of bewerkt staan hierin de velden die ingevuld kunnen worden, verdeeld in tabs. Het aantal tabs kan variëren per module. De tab Wijzigingen is altijd aanwezig en bevat alle wijzigingen die aan dit item gedaan zijn. Deze wijzigingen kunnen teruggezet worden indien gewenst of het gehele item kan verwijderd worden. Net zoals aan de linkerkant staan ook hier de titel en opslaanknop bovenaan zodat ze altijd op dezelfde plek staan en minder verticale ruimte innemen.

Zoals eerder gezegd is dit de meest gebruikte indeling binnen het CMS. Sommige pagina's en modules wijken af van deze indeling, voorbeelden hiervan zijn het dashboard, de help pagina en de media bestanden module.

Hieronder is het dashboard van het CMS te zien. Dit is de pagina waarop gebruikers komen nadat ze ingelogd hebben. Uit het onderzoek naar open-source CMSen kwam naar voren dat een dashboard vaak de mogelijkheden van een CMS laat zien, de laatste toevoegingen aan een module of de statistieken van de website. Bij het nieuwe Zoso CMS is er voor een combinatie gekozen. De linkerkant laat de laatste wijzigingen zien aan een bepaalde module of binnen het hele CMS. De rechterkant laat een samenvatting zien van de statistieken en toont hints en

**ZosoCMS - Dashboard**

http://www.websitex.nl/cms/dashboard

ZosoCMS Dashboard Gebruikers Media bestanden Modules Welkom, Femke van Gemert

### Dashboard

#### Laatste 10 wijzigingen

Datum	Gebruiker	Wijziging
23-03-2012	Femke	Voegde <a href="#">Stem mijn Postel na...</a> toe in <a href="#">Blog module</a>
23-03-2012	Dick	Wijzigde <a href="#">Zoso</a> in <a href="#">Pagina's module</a>
20-03-2012	Josine	Wijzigde <a href="#">Internet 2012: social...</a> in <a href="#">Blog module</a>
12-03-2012	Josine	Voegde <a href="#">Internet 2012: social...</a> toe in <a href="#">Blog module</a>
24-02-2012	Dick	Voegde <a href="#">Stadsradio Helmond w...</a> toe in <a href="#">Portfolio module</a>

1 | 2

#### Statistieken

818 Bezoeken  
665 Unieke bezoekers  
1.955 Pagina's/bezoek  
2,39 Pagina's/bezoek  
00:01:44 Gem. bezoekduur  
61,25% Bouncepercentage  
73,72% nieuwe bezoekers  
[Bekijk meer statistieken](#)

#### Hints

Wist je al dat je dit ook kunt doen? Hiermee kun je dit doen waarmee dat beter wordt binnen je website. Het zal beter zijn voor dit onderdeel van je website en je zult er meer bezoekers door krijgen. Probeer het nu dus uit en zie hoe het werkt.  
[Probeer zelf](#)

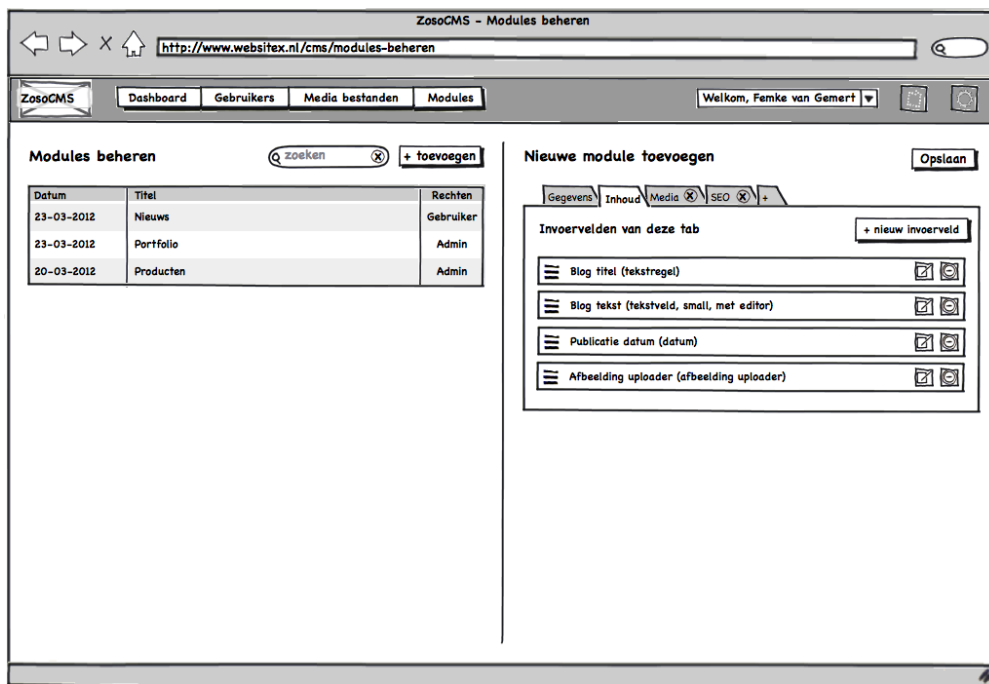
en tips. De linkerkant van het dashboard kan aangepast worden naar de behoefte van een klant. Zij kunnen hier zelf kiezen wat ze zien willen. Een webshop wil graag de laatste bestellingen zien terwijl een blog graag de laatste berichten en reacties ziet.

Hierboven is een pagina te zien van het nieuwe gedeelte, waarmee medewerkers zonder technische of uitgebreide programmeerkennis websites kunnen realiseren via een grafische interface. Een CMS bestaat kort gezegd uit verschillende modules waarmee verschillende onderdelen van een website beheerd kunnen worden. Door een grafische interface te ontwikkelen waarmee deze modules zonder programmeerkennis gecreëerd kunnen worden, kan iedereen meehelpen bij het realiseren van een website.

Over hoe deze grafische interface eruit zou moeten zien is lang nagedacht en gebrainstormd. Uiteindelijk is hier een goede methode uit voortgekomen. Een module bestaat eigenlijk uit niets meer dan een aantal functies die bij elkaar gezet zijn. Denk hierbij aan een tekstregel die ingevuld kan worden, een afbeelding die geüpload kan worden of een datum die toegevoegd kan worden. Alle mogelijke functies binnen een module zijn op een rijtje gezet en in een document uitgewerkt. Vervolgens is deze methode getest op de vormgeefster,

aangezien zij tot de doelgroep behoort voor wie deze grafische interface bedoeld is. Uit deze test kwam naar voren dat op een paar kleine onduidelijkheden na deze methode goed werkt. Deze onduidelijkheden zijn er vervolgens uitgehaald en is er aan de slag gegaan met het maken van de bijbehorende wireframes.

De hier bovenstaande wireframe geeft een goed beeld van hoe het realiseren van modules gaat via de grafische interface. Er staan verschillende tabs waarvan de eerste twee altijd aanwezig zijn en de rest verwijderd of toegevoegd kan worden. Hierdoor kunnen verschillende functies van een module in een andere tab gezet worden indien nodig. In de Gegevens tab staat de naam van de module en wie er bij deze module mag, bijvoorbeeld alleen admins. De Inhoud tab is ook altijd aanwezig omdat hier de meeste functies van een module in staan. Alle tabs, behalve de gegevens tab, hebben de indeling zoals die bij de inhoud tab te zien is. De huidige invoervelden zijn hier te zien en er is een mogelijkheid om nieuwe invoervelden toe te voegen. Als er een nieuw invoerveld toegevoegd moet worden komt er een overlay over het scherm heen waarin de gebruiker kan kiezen wat voor invoerveld hij wil toevoegen, en kan hij alle gegevens van het gekozen invoerveld invullen. Vervolgens komt het nieuwe aangemaakte invoerveld bij het lijstje te staan. Gemaakte invoervelden kunnen bewerkt, verwijderd of



gesleept worden. De eerste twee opties spreken voor zich. Met slepen wordt bedoeld dat invoervelden in een andere volgorde gezet kunnen worden of dat ze naar een andere tab gesleept kunnen worden.

## Het product

### *De opzet van het nieuwe CMS*

Door te kijken naar wat een CMS is, het huidige CMS onder de loep te nemen en te kijken naar andere open-source CMSen is er vervolgens een opzet gemaakt voor het nieuwe Zoso CMS. Om te kunnen werken met het CMS is er een vaste basis nodig. Deze basis bestaat uit een aantal standaard modules, de mapstructuur en de databasestructuur. De modules die standaard aanwezig zijn: het dashboard, statistieken, gebruikers, media bestanden, instellingen, help en modules beheren (waarmee nieuwe modules gecreëerd kunnen worden). De rest is afhankelijk van de website zelf; niet elke website heeft een blog nodig of een webshop. De benodigde modules voor elke website kunnen via de grafische interface gecreëerd worden door Zoso medewerkers.

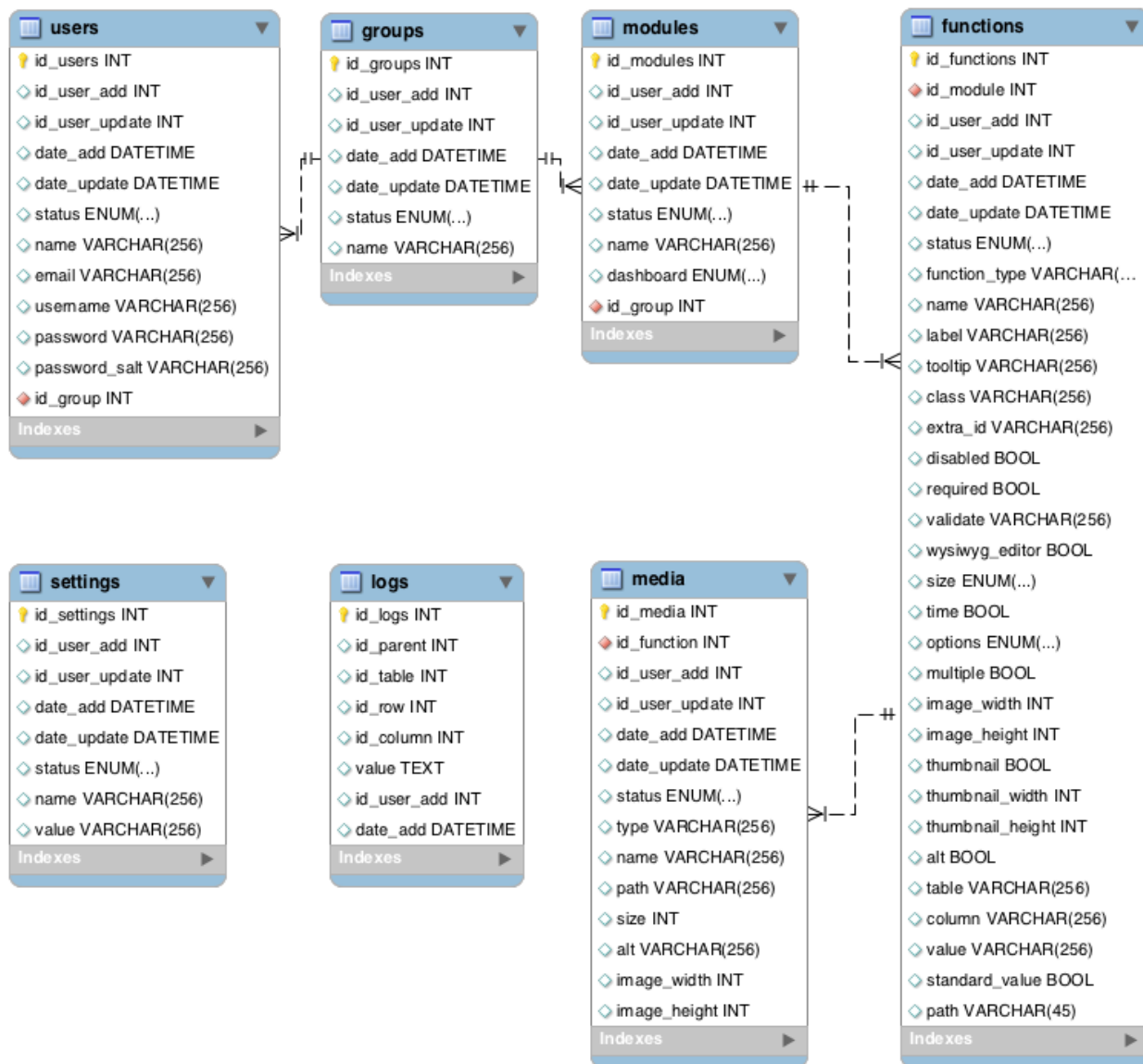
In voorgaande onderzoeken is gekeken naar de mapstructuur van open-source CMSen en van het huidige Zoso CMS. Hierbij is gebleken dat een mapstructuur vooral afhankelijk is van de gebruikte frameworks of technieken. Tijdens de onderzoeks-fase was het framework waarmee het nieuwe CMS gereali-seerd ging worden nog niet bekend. De mapstructuur is dus ook pas bekend geworden tijdens de realisatie van het CMS. Het gekozen framework, CakePHP, bestaat uit een heel veel mappen die hij nodig heeft om te werken. Maar een aantal van deze mappen worden gebruikt. Dit zijn de controller map, model map, view map en de webroot map. De controller, model en view map komen van het MVC model af waarmee code en opmaak zoveel mogelijk gescheiden wordt om het geheel over-zichtelijker te maken. In de webroot map staan voornamelijk CSS bestanden en afbeeldingen.

De databasestructuur van het nieuwe CMS kon wel al voorafgaand aan de realisatie bepaald worden. Wel zijn hier aanpassingen aan gemaakt tijdens de realisatie, omdat dit makkelijker werkte met het CakePHP framework. Dit zijn voor-namelijk naamswijzigingen geweest zodat tabellen bijvoorbeeld makkelijker aan elkaar gekoppeld konden worden. Ook is er tijdens de realisatie een tabel bij gekomen waarin de toegang-slevels opgeslagen werden. Net zoals er standaard een aantal modules nodig zijn om het CMS te laten werken, zijn er ook een aantal tabellen nodig. Deze tabellen zijn: users, groups, modules, modulefunctions, mediafiles, logs en settings. De meeste tabellen spreken voor zich. Groups is een koppelingen

tabel tussen users en modules waarin de toegangslevels worden opgeslagen. In logs worden alle gemaakte wijzigingen opgeslagen. Op de volgende pagina staat een overzicht van de database indeling.

De tabel waarin alle aangemaakte modules worden opgesla-gen (modules) is gelinkt aan de tabel met de bijbehorende functies (modulefunctions) met een 1-op-veel relatie. Een mo-dule kan meerdere functies hebben, terwijl een functie maar tot een module behoort. Hetzelfde geldt voor de mediafiles tabel en de modulefunctions tabel. Een functie kan meerdere media bestanden hebben, maar een media bestand kan maar bij een functie horen. De tabel met daarin de toegangslevels (groups) is verbonden met een 1-op-veel relatie aan de users tabel. Een group kan bestaan uit meerdere users, maar een user behoort maar tot een group. Hetzelfde geldt voor de modules tabel, welke ook met een 1-op-veel relatie is gelinkt aan de toegang-s-level tabel (groups). Een module heeft maar een toegangslevel, maar een toegangslevel kan bestaan uit meerdere modules.

Dit zijn de standaard tabellen van het nieuwe CMS. Als een gebruiker via de nieuwe grafische interface een module gaat creëren zal de naam van deze module opgeslagen worden in de tabel modules en komen de gekozen functies terecht in de tabel modulefunctions. Tevens wordt er automatisch op de ach-tergrond een nieuwe tabel aangemaakt waarin alle items van de nieuwe module worden opgeslagen, zoals blog berichten. Ook wordt de nieuwe module automatisch op de achtergrond tot code omgezet.



## Ontwerp

Op basis van de wireframes is er een ontwerp gemaakt voor het CMS. Dit ontwerp sluit aan bij de huisstijl van Zoso en is eigenlijk een afspiegeling van de Zoso website. De gebruikte kleuren, vormen en typografie komen op dezelfde manier terug zoals dat ook gebeurt op de website.

Op de volgende pagina zijn een aantal ontwerpen te zien. Dit zijn de ontwerpen die gebaseerd zijn op de eerder getoonde wireframes.



ZOSO.

DASHBOARD

GEbruikers

MEDIA


MODULES ▾



GEbruikers

Gebruikers overzicht

Zoeken



+ Toevoegen

Datum	Naam	Rechten
23-03-2012	Mandy Heesakkers	1
23-03-2012	Ad Boonen	2
20-03-2012	Ineke van Doren	1
12-03-2012	Josine van Berlo	0
24-02-2012	Femke van Gemert	0

Bewerk Ineke van Doren

Opslaan

Inhoud

Wijzigingen

Gebruikersnaam

ineke

Naam

Ineke van Doren

Email

ineke@vandoren.nl

Rechten

Gebruiker ▾

Wachtwoord wijzigen

Wachtwoord

Herhalen



ZOSO.

DASHBOARD

GEbruikers

MEDIA

MODULES ▾



DASHBOARD


Laatste 10 bestellingen

Datum	Naam	Order nummer
23-03-2012	Femke van Gemert	195635
23-03-2012	Dick van Lieshout	148962
20-03-2012	Josine van Berlo	102587
12-03-2012	Josine van Berlo	578952
24-02-2012	Dick van Lieshout	356987

Item 1 - 5 van 10

Vorige123Volgende

Statistieken



818 Bezoeken  
665 Unieke bezoekers  
1.955 Pagina weergaves  
2.39 Pagina's/Bezoek  
00:01:44 Gem. Bezoekduur  
61.25% Bouncepercentage  
73.72% nieuwe bezoeken

Bekijk meer statistieken

Hints

Wist je al dat je dit ook kunt doen?  
Hiermee kun je dit doen waarmee dat beter wordt binnen je website! Probeer het nu dus uit en zie hoe het werkt.

Probeer zelf



ZOSO.

DASHBOARD

GEbruikers

MEDIA


MODULES ▾



MODULES BEHEREN

Modules beheren

Zoeken



+ Toevoegen

Datum	Titel	Rechten
23-03-2012	Nieuws	1
23-03-2012	Portfolio	2
20-03-2012	Producten	1

Nieuwe module toevoegen

Opslaan

Inhoud

Media

SEO

Etc.

Invoervelden van deze tab

+ Nieuw invoerveld

Blog titel (tekstregel)

Blog tekst (tekstveld, email, met editor)

Publicatie datum (datum)

Afbeelding uploader (afbeelding uploader)

## Realisatie

### **HTML5 en CSS3**

Tijdens de realisatie van het CMS zal er zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van HTML5 en CSS3. Dit is straks bijvoorbeeld terug te zien bij het uploaden van afbeeldingen via de nieuwe HTML5 functie drag and drop en de afgeronde hoeken door middel van CSS3.

### **PHP**

Naast HTML5 en CSS3 zal PHP gebruikt worden bij de realisatie van het CMS. Niet alles kan door HTML5 en CSS3 gerealiseerd worden, zoals het communiceren met de database. Voor zulke dingen zal PHP gebruikt gaan worden.

### **jQuery**

Net zoals PHP gebruikt wordt voor dingen waar HTML5 en CSS3 niet ingezet kunnen worden, zijn er ook dingen die PHP niet kan doen. Deze dingen zullen gerealiseerd worden met behulp van jQuery, een JavaScript framework.

### **CakePHP**

Zoals eerder aangegeven is CakePHP gekozen als web application framework om het nieuwe CMS te realiseren. CakePHP is een uitgebreid framework waarmee snel de basis van een website of webapplicatie op te zetten is. Tijdens het realiseren van het CMS zal er gebruik gemaakt worden van het cookbook en de API uitleg op de CakePHP website. Beiden geven veel informatie over de functies van CakePHP zodat er gekeken kan worden wanneer wat ingezet moet worden en hoe dat gedaan moet worden.

### **TemplatePower**

Tijdens het onderzoek is TemplatePower gekozen als template engine. TemplatePower zal binnen CakePHP geïnstalleerd moeten worden om er gebruik van te kunnen maken.



## 6 Trajectbeschrijving

### Projectfases

Een afstudeerstage is opgedeeld in drie hoofdfases: oriëntatie, onderzoek en realisatie. Omdat ik naar verschillende dingen onderzoek zou gaan doen heb ik de onderzoeksfase weer onderverdeeld in een aantal subfases: CMS onderzoek, interface onderzoek en webprogrammeertechnieken onderzoek. Hierdoor is het gehele traject wat beter te overzien.

### Oriëntatiefase

In de oriëntatiefase heb ik me georiënteerd op de opdracht en het bedrijf. Ik heb dit gedaan door verschillende gesprekken te voeren met Zoso en online onderzoek te doen. Tijdens de gesprekken met Zoso leerde ik het bedrijf en de medewerkers beter kennen en hebben we samen de opdracht concreter en specifiker kunnen maken. Ook heb ik het bedrijf beter leren kennen door bijvoorbeeld naar de website te kijken. Tevens heb ik mezelf wat verder verdiept in de opdracht door bepaalde aspecten ervan op te zoeken en de laatste ontwikkelingen op dat gebied te bekijken. Met alle informatie in het achterhoofd heb ik een project initiatie document (PID) gemaakt.

### Onderzoeksfase

Nadat ik me goed georiënteerd had op de opdracht kon ik beginnen aan het onderzoek. Zoals eerder gezegd is de onderzoeksfase onderverdeeld in drie subfases: CMS onderzoek, interface onderzoek en webprogrammeertechnieken onderzoek. Ik ben begonnen met het CMS onderzoek, ik heb hiervoor als eerste gekeken naar de werking van het huidige CMS. Dit heb ik gedaan door rond te kijken in het CMS en de code en database te bestuderen. Ik heb ook een aantal keer mee mogen werken aan een opdracht voor een klant waardoor ik het CMS nog beter leerde kennen door er echt mee te werken. Nadat ik het huidige CMS bestudeerd had heb ik een onderzoek gedaan naar wat een CMS is en hoe open-source CMSen werken. Ik heb hiervoor een kleine samenvatting gemaakt van wat een CMS is en hoe het zou moeten werken. Ook heb ik gekeken naar de werking van open-source CMSen om inspiratie op te doen voor het nieuwe CMS. Ik heb dit gedaan door verschillende open-source CMSen te installeren, uit te proberen en in de code en database te kijken. De open-source CMSen die ik heb bestudeerd varieerde van grote en bekende CMSen zoals Wordpress, Joomla en Drupal tot kleinere, goed aangeschreven CMSen zoals PyroCMS. Na deze onderzoeken had ik een goed beeld van wat een CMS is, wat je ermee kunt doen, hoe ze opgebouwd zijn en hoe het huidige Zoso CMS werkt.

Vervolgens ben ik begonnen aan een onderzoek naar inter-

faces. In mijn project initiatie document staat omschreven dat ik tijdens dit deel van het onderzoek zou kijken naar usability, graphical user interfaces en web user interfaces. In mijn uiteindelijke onderzoek heb ik gekeken naar usability en user interface design. Het graphical user interfaces gedeelte heb ik weggelaten in het user interface design onderzoek omdat ik uiteindelijk een CMS ga realiseren, een webapplicatie. Een onderzoek naar grafical user interface past daar minder goed bij dan een onderzoek naar web user interfaces. Daarnaast hebben deze twee veel overeenkomsten en daarom heb ik mijn onderzoeksnaam veranderd naar user interface design. Ik heb dit onderzoek naar usability en user interfaces uitgevoerd door boeken over dit onderwerp te lezen en websites hierover te bezoeken. Aan de hand van de gevonden informatie heb ik een samenvatting gemaakt waarin al deze informatie terugkomt.

Als laatste heb ik onderzoek gedaan naar webprogrammeertechnieken. Hierin heb ik verschillende programmeertalen, frameworks en template engines onderzocht. Allereerst heb ik een onderzoek naar HTML5 en CSS3 gedaan, omdat ik niet precies wist wat er allemaal mogelijk mee was. Van dit onderzoek heb ik een document gemaakt waarin alle aspecten van deze programmeertalen in terugkomen. Vervolgens heb ik een keuze gemaakt tussen jQuery en MooTools als JavaScript framework. Ik heb dit gedaan door mijn eigen bevindingen met deze twee frameworks te vergelijken en informatie over beide op te zoeken. Daarna heb ik gekeken naar welke web application framework, template engine en SQL framework het beste gebruikt kan worden bij de realisatie van het nieuwe CMS. Ik heb dit gedaan door informatie hierover op te zoeken en door ze zelf te installeren en uit te proberen. Het onderzoek naar SQL frameworks was snel gedaan, omdat er niet veel informatie over te vinden was en er bijna geen tot helemaal geen SQL frameworks bestaan.

### Realisatiefase

Een deel van de realisatiefase heb ik tijdens de onderzoeksfase gedaan. Ik heb dit gedaan bij het maken van de opzet van het nieuwe CMS en het ontwerpen van de wireframes voor het nieuwe CMS. De reden dat ik dit tijdens de onderzoeksfase heb gedaan is, omdat de gevonden informatie toen nog vers in mijn geheugen zat zodat ik deze goed kon inzetten bij het maken ervan.

Bij het maken van de opzet voor het nieuwe CMS heb ik gekeken naar de beste manier waarop medewerkers zonder technische of uitgebreide programmeerkennis ook een website

konden realiseren. Ik heb dit gedaan door hierover met Zoso te brainstormen om uiteindelijk tot de beste methode te komen. Deze methode heb ik toen gedetailleerd uitgewerkt in een document. Daarnaast heb ik ook de mapstructuur en database-structuur bepaald.

De wireframes heb ik gemaakt op basis van de gevonden onderzoeksresultaten uit het CMS onderzoek en het interface onderzoek. Ik heb alle schermen uit het nieuwe CMS uitgewerkt en deze vervolgens getoond aan Zoso. Zij hebben hierop feedback gegeven en deze feedback heb ik weer verwerkt in mijn wireframes. De wireframes zijn vervolgens samen met de vormgeefster omgezet tot een ontwerp voor het nieuwe CMS. Ook dit ontwerp is doorgesproken binnen Zoso en is daarna veranderd op basis van de gekregen feedback.

Omdat ik nog nooit echt met een framework of met het MVC model gewerkt heb, heb ik ervoor gekozen om niet meteen te beginnen met het realiseren van het nieuwe CMS. Ik wilde CakePHP, het gekozen framework, en het werken met het MVC model eerst een beetje onder de knie hebben voordat ik in het diepe dook. Ik heb dit gedaan door delen van de Zoso website na te bouwen in CakePHP samen met de programmeur, omdat hij al bekend was met het werken in een framework en het MVC model. Hierdoor heb ik de basis geleerd en kon ik een goede start maken bij de realisatie van het nieuwe CMS. Ik heb eerst het ontwerp omgezet naar HTML en CSS. Vervolgens heb ik alle benodigde pagina's en modules aangeemaakt en gevuld met statische tekst. Daarna ben ik begonnen aan het realiseren van de nieuwe mogelijkheid om een module te creëren via een grafische interface. Als dat eenmaal werkt zal de rest van het CMS worden uitgewerkt.

## Drempels

Tijdens de oriëntatie- en onderzoeksfase ben ik weinig drempels tegengekomen. Ik heb alle informatie die ik zocht makkelijk kunnen vinden. De enige drempel die ik ben tegengekomen is de planning. Van te voren heb ik een schatting gemaakt van hoelang ik dacht overal mee bezig te zijn. Het uiteindelijke aantal weken dat ik gepland had voor het onderzoek zijn hetzelfde gebleven, echter is de onderverdeling iets verschoven. Het CMS onderzoek duurde iets langer dan gepland omdat ik achteraf gezien misschien teveel open-source CMS'en had gekozen om te onderzoeken. Het webprogrammeertechnieken onderzoek duurde korter dan gepland mede doordat het onderzoek naar SQL frameworks deels wegviel. Doordat dit elkaar weer in evenwicht bracht is de planning niet in gevaar geweest.

In de realisatiefase ben ik meer drempels tegengekomen. Het maken van de opzet van het nieuwe CMS en de wireframes

verliep goed. Het omzetten van de wireframes naar een ontwerp zou ik eigenlijk alleen doen, maar heb ik uiteindelijk samen met de vormgeefster gedaan, omdat dit een zwakke kant van mij is. Ik ben niet zo goed in het ontwerpen van een website en wilde hier graag tijdens mijn afstudeerstage aan werken. Toen ik hieraan wilde beginnen liep ik meteen al tegen de drempel aan dat ik geen inspiratie had en niet wist waar ik moest beginnen. Dit heb ik toen aangegeven en zodoende heb ik samen met de vormgeefster een mooi ontwerp gemaakt. Ook tijdens het realiseren van het nieuwe CMS liep ik geregeld tegen drempels aan, omdat ik dit nog nooit echt op deze manier gedaan had. Sommige drempels heb ik kunnen overwinnen door de informatie op te zoeken in de documentatie van CakePHP, voor de andere drempels heb ik hulp gevraagd aan de programmeur. Met zijn hulp heb ik deze problemen kunnen oplossen waardoor ik weer verder kon met de realisatie van het CMS.

## 7 Reflectie

### Terugblik

#### Oriëntatie

In het begin vond ik het moeilijk om de omvang van het project helder te krijgen. Hierdoor heb ik het belang van een oriëntatiefase leren kennen. Voorafgaand aan de afstudeerstage dacht ik daarover als iets dat gedaan moest worden maar niet echt nuttig zou zijn, ik wist immers toch al wat ik moest gaan doen op basis van mijn gespreksformulier? Hoe meer ik me ging oriënteren op zowel het bedrijf als de opdracht, hoe meer ik het nut in zag van deze fase. De opdracht is in deze fase veel concreter en specifiekier geworden waardoor ik een veel beter eindproduct opgeleverd heb. Dit had ik niet kunnen doen zonder de oriëntatiefase.

#### Onderzoek

Als ik terugkijk op het onderzoek dat ik de afgelopen maanden heb uitgevoerd ben ik zeer tevreden. Alhoewel ik van te voren opzag tegen de hoeveelheid onderzoek die we moesten doen, heb ik nooit tegen het onderzoek zelf opgekeken. Ik heb nooit echt problemen gehad met het vinden van de juiste informatie en het doorlezen van de gevonden informatie, ook al is dat een hele berg. Doordat ik dit van mezelf wist zag ik ook niet op tegen het onderzoek. Op sommige momenten had ik er wel genoeg van, maar dit kwam meer doordat je dan al weken bezig bent met het doen van onderzoek en het dan snel eentonig wordt. Deze momenten gingen gelukkig ook weer snel over, mede doordat ik vanuit Zoso geregeld kleine opdrachten kreeg om uit te voeren voor klanten.

Wat ik het moeilijkste vond aan de onderzoeksfase was het maken van de documentatie. Ik had geen problemen met het schrijven van de documentatie, maar meer met het bepalen van wat ik ging schrijven. Op school hebben we natuurlijk wel informatie gehad over het onderzoek, maar niet echt over de documentatie van de resultaten hiervan. Ik heb dit veelal op eigen gevoel gedaan en ik denk dat ik mijn onderzoek goed gedocumenteerd heb. Op sommige punten heb ik veel gehad aan scripties van andere studenten die ook dat onderwerp in hun onderzoek hadden zitten, zoals HTML5 en CSS3. Door te kijken naar hoe hun dit in hun scriptie hebben aangepakt heb ik een schatting kunnen doen van hoe ik de resultaten het beste kon documenteren.

#### Realisatie

Waar ik het meeste tegenop zag was de realisatie. Ik had tijdens mijn onderzoek veel zin om hier aan te beginnen maar

ik wist ook dat het moeilijk zou gaan worden. Hierdoor had ik van te voren wisselende gevoelens over de realisatie. Gelukkig viel het achteraf allemaal wel mee, mede door de hulp en steun vanuit Zoso.

Ik ben zeer tevreden over het eindresultaat. Het was zeker geen gemakkelijke opdracht, waardoor de lat hoog lag. Ik heb mezelf hierdoor goed kunnen pushen om er iets moois van te maken, omdat ik wist dat als het eenmaal af zou zijn ik echt een heel mooi eindproduct zou hebben.

Ik heb ook heel veel geleerd van de realisatie. Dit begon al bij het uitdenken van het nieuwe CMS. Ik ben blij dat ik daar veel tijd in heb gestoken, omdat het de realisatie veel makkelijker maakte aangezien alles vooraf duidelijk was. Ik wist hoe de opzet eruit zou zien, hoe de database ingedeeld was, etc. Ik kon daardoor meteen beginnen met het realiseren van het nieuwe CMS zonder dat ik eerst nog eens alles op een rijtje moest zetten. Natuurlijk komen er altijd nog wel een paar dingen naar voren die op een andere manier beter werken of die je vergeten bent, maar deze veranderingen zijn dan ook zo gemaakt.

Ook tijdens het maken van de interface heb ik veel bijgeleerd. Ik heb nog nooit zo uitgebreid gekeken naar de interface van een product en door het onderzoek dat ik heb uitgevoerd kon ik ook komen tot een goede, onderbouwde interface. Het maken van wireframes heb ik al eerder gedaan maar wederom niet zo uitgebreid. Ik vond dit gedeelte ook niet echt moeilijk omdat ik alles kon baseren op het onderzoek dat ik gedaan had. Wat ik wel moeilijk vond bij de maken van de interface was het ontwerp ervan. Alhoewel deze voortkomt uit de gemaakte wireframes heb je hierbij meer nodig dan theoretisch inzicht. Iedereen kan wel een ontwerp maken, maar niet iedereen kan een ontwerp een echt wauw gevoel geven. Ik behoor helaas tot de eerste categorie en daarom wilde ik tijdens mijn afstudeerstage hier ook aan werken. Ik ben er achter gekomen dat ontwerpen je echt moet liggen, je moet het echt voelen anders is het best moeilijk om iets te maken. Ik kwam daar al vrij snel achter toen ik geen inspiratie had en ook geen idee had waar ik moest beginnen. Daarom heb ik hulp gevraagd aan de vormgeefster en samen hebben we een mooi ontwerp gemaakt. Ik zal nooit een expert worden op ontwerp gebied maar ik heb wel heel veel bijgeleerd door te kijken en vragen te stellen aan de vormgeefster.

Waar ik echt het meeste in bij heb geleerd is tijdens de ontwikkeling van het CMS geweest. Ik had nog nooit echt gewerkt met een framework of het MVC model, waardoor ik ook hier niet echt wist waar ik moest beginnen. Doordat ik eerst een makkelijkere taak heb gekozen, het nabouwen van delen van de Zoso website, in plaats van meteen met het CMS te beginnen, heb ik geleidelijk aan veel bijgeleerd. Als ik meteen in het diepe was gesprongen en begonnen was met het realiseren van het CMS denk ik dat ik in het begin de kluts kwijt zou zijn geweest en overweldigd zou zijn door alle mogelijkheden die een framework je biedt. Nu kon ik alles rustig leren kennen en leren gebruiken waardoor ik een goede start kon maken bij het realiseren van het CMS. Op sommige momenten heb ik hulp gehad van de programmeur, omdat ik zelf niet verder kon. Ik heb veel van hem geleerd omdat hij al bekend was met het gebruiken van een framework en het MVC model.

Ik kan met een goed gevoel terugkijken op de realisatiefase en ik ben zeer tevreden met het werk dat ik gedaan heb en het eindresultaat dat daaruit voort is gekomen.

### Begeleiding

Mijn begeleiding vanuit Zoso is al een paar keer aanbod gekomen, maar ik wil graag nog iets meer vertellen over hoe ik dat ervaren heb. Ik ben door Zoso geheel vrij gelaten in mijn opdracht. Dit vond ik prettig omdat ik goed alleen en zelfstandig kan werken en daar ook geen problemen mee heb. Op het begin vond ik het wel moeilijk om hulp of feedback te vragen als ik ergens meezat maar naar mate ik dit meer ging doen had ik hier ook geen moeite meer mee. Ik heb bij een goed bedrijf mijn afstudeerstage kunnen lopen en daar ben ik echt blij om, omdat ik heel veel geleerd heb van ze. Niet alleen als ze me hielpen bij mijn eigen opdracht, maar ook door het meedraaien binnen Zoso.

### Aanbevelingen

Ik wil Zoso graag aanbevelen om het CMS uit te breiden. Tijdens de afstudeerstage is het huidige CMS verbeterd en aangevuld met de mogelijkheid voor medewerkers om via een grafische interface modules te creëren. Er zijn echter nog een aantal mogelijkheden voor het CMS om uit te breiden.

Zo raad ik aan om na te denken over het responsive maken van het CMS ontwerp, zodat het zich aanpast aan de resolutie waarop het bekeken wordt. Ik heb overwogen om dit meteen erin te maken, maar de voordelen ervan wogen op dat moment niet op tegen de nadelen. Een website of webapplicatie responsive maken is veel werk en die tijd kon ik beter besteden aan het realiseren van het CMS en mogelijkheid om modules

te creëren via een grafische interface. Het heeft echter wel een toegevoegde waarde als het erin zit, dus zodra Zoso de kans heeft om dit uit te voeren raad ik aan om die kans te nemen.

Daarnaast raad ik aan om een ticket systeem in te bouwen waarmee klanten feedback kunnen geven over hun website en het CMS. Misschien missen klanten wel een optie in het CMS of gaat er iets fout, dit kunnen ze dan aangeven via een ticket. Zoso krijgt al deze tickets binnen en kan hierop terugkoppelen. Een voordeel van een ticket systeem in plaats van dit via telefoon of email te doen is dat je hiermee meer overzicht hebt. Zoso ziet zo welke tickets er nog open staan en wat er gedaan moet worden. Ze kunnen ook meteen via de ticket een klant op de hoogte houden van de vorderingen.

### Theorie en praktijk

De overgang van theorie naar praktijk is heel erg groot, dit er-vaar je al tijdens je oriënterende stage. Op school word je echt opgeleid tot een allrounder op het gebied van design, communicatie en ICT. Dit heeft zijn voordelen omdat je hierdoor heel veel kennis in huis hebt en in veel verschillende bedrijven kunt werken. Het heeft ook een groot nadeel omdat je nergens echt gespecialiseerd in bent terwijl bedrijven vaak juist dat soort mensen zoeken. Zelfstudie buiten school is dan de enige manier om jezelf te specialiseren op een gebied. Gelukkig was de studiebelasting vaak niet te hoog waardoor zelfstudie goed mogelijk is. Ik heb mezelf vooral verdiept in programmeren, had ik dat niet gedaan dan was ik niet genoeg voorbereid geweest op de praktijk.

## Nawoord

---

Als ik terugkijk op de afgelopen maanden zijn deze in een snel tempo voorbij gegaan. Ik heb genoten van mijn afstudeerstage bij Zoso en ik heb hier heel veel bijgeleerd. Er is geen dag geweest dat ik met tegenzin naar mijn afstudeerstage ben gegaan en dat is met name te danken aan de medewerkers binnen Zoso. Ik voelde me vrij snel thuis en ben ze dankbaar voor de kans die ze me gegeven hebben.

Ik ben heel erg tevreden over het resultaat dat ik de afgelopen maanden geleverd heb en met het eindproduct dat hieruit is gekomen. Het gedane onderzoek en de bijbehorende documentatie geeft een goed beeld weer van de onderwerpen die ik onderzocht heb en ik heb hier veel van geleerd. Ik hoop dat Zoso het nieuwe CMS met plezier in gaat zetten bij hun nieuwe projecten.

# Bronnenlijst

---

## Boeken

- Gube, J. et al. (2009). The Smashing Book. Freiburg: Smashing Media GMBH.
- Krug, S. (2006). Don't Make Me Think. Berkeley: New Riders.

## Internet

- Wikimedia Foundation, Inc. (2012). Usability - Wikipedia, the free encyclopedia. Geraadpleegd op 02 april 2012, van <http://en.wikipedia.org/wiki/Usability>
- Wikimedia Foundation, Inc. (2012). User interface design - Wikipedia, the free encyclopedia. Geraadpleegd op 02 april 2012, van [http://en.wikipedia.org/wiki/User\\_interface\\_design](http://en.wikipedia.org/wiki/User_interface_design)

De hier bovenstaande bronnen zijn de bronnen waarna verwezen wordt in deze scriptie. Alle gebruikte bronnen zijn terug te vinden in de onderzoeksdocumenten.

## Bijlagen

---

De bijlagen van deze scriptie zijn beschikbaar op de bijgevoegde cd-rom. Op de cd-rom vind u een PDF bestand genaamd “Inhoudsopgave”, hierin is een overzicht te vinden van de bijgevoegde documenten.

