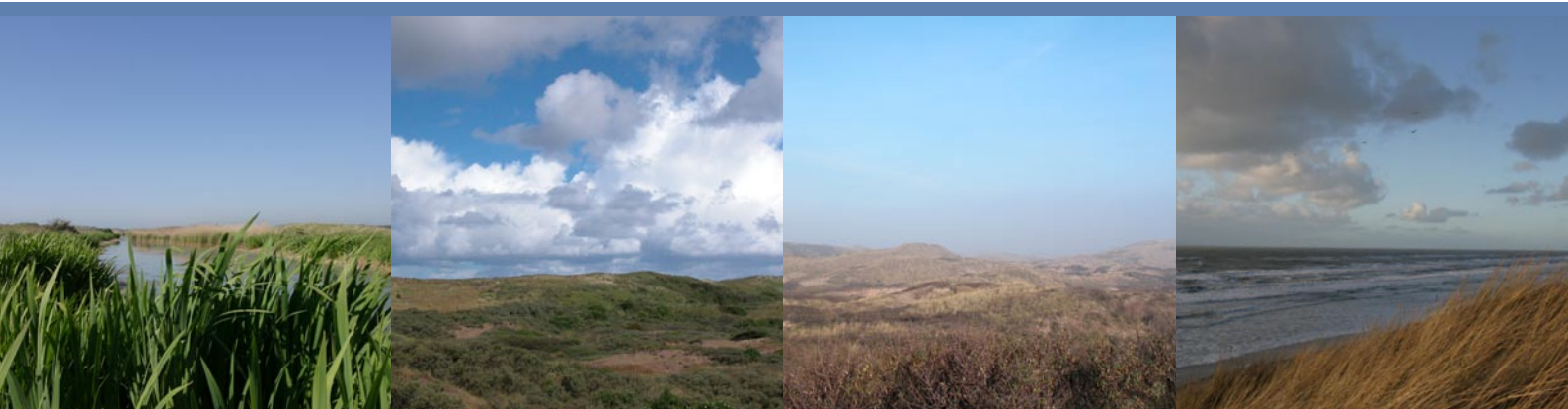




DunesMultiMedia.com

Afstudeerverslag



Customer Care System

Wijk aan Zee,
december 2004,
Dhr. S. Grootes

Afstudeerverslag V0.6



Haagse
Hogeschool

Examinatoren:
Dhr. J.J. van Beijnum
Dhr. P.B. van der Sluijs

Referaat

Grootes, S.
Online klantensysteem voor Dunes MultiMedia.
Wijk aan Zee, Dunes Multimedia, 2005

Afstudeerverslag van Stan Grootes, in het kader van de opleiding Vormgeving en ontwerp van interactie (VIA) aan de Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage.

Dit is een chronologische beschrijving van het afstuderen van Stan Grootes bij Dunes MultiMedia te Wijk aan Zee. Deze periode is begonnen in september 2004 en liep tot januari 2005.

De afstudeeropdracht bestond uit het definiëren en ontwikkelen van een online klantensysteem voor Dunes MultiMedia.

Descriptoren:
Afstudeeropdracht
Dunes MultiMedia
Kingsquare
Customer Care System
Klanten
Projecten
“The Elements of User Experience”
UML
CSS

Voorwoord

Met enige voldoening presenteer ik u mijn afstudeerverslag!

In dit rapport geef ik een beschrijving van de afstudeerperiode die ik heb genoten in het kader van de opleiding 'Vormgeving en Ontwerp van Interactie' aan de Haagse Hogeschool.

Het afstuderen heeft plaatsgevonden bij Dunes MultiMedia in Wijk aan Zee waar ik de kans kreeg om een interessante, grote en verantwoordelijke afstudeeropdracht uit te mogen voeren.

Ik wil graag van deze gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken en met name Kuno Hamers van Dunes MultiMedia en Tim de Koning van Kingsquare die mij in staat stelden deze interessante afstudeeropdracht te mogen uitvoeren.

Verder wil ik graag Robin Spekenbrink en Casper Langemeijer enorm bedanken voor hun betrokkenheid en technische ondersteuning bij het uitvoeren van mijn afstudeeropdracht.

Ook wil ik hier een woord van dank richten aan Jaap van Beijnum en Pieter van der Sluijs voor de ondersteuning en begeleiding van mijn afstudeeropdracht en documentatie vanuit de Haagse Hogeschool.

Tenslotte wil ik graag alle personen, en met name Suzanne die mij vanuit Indonesië steeds gemotiveerd heeft, bedanken voor het helpen bij het samenstellen en becommentariëren van mijn afstudeerrapport.

Ik wens u veel plezier toe bij het lezen van dit rapport!

Vriendelijke groet,

Stan Grootes

Inhoudsopgave

1	Inleiding -----	4
2	Projectplan -----	5
2.1	Afstudeeropdracht-----	5
2.2	Projectorganisatie -----	6
2.2.1	Organogram en teamrollen -----	7
2.3	Ontwikkelstrategie -----	8
2.4	Projectplanning -----	10
2.5	Overleg en contactmomenten -----	12
3	Strategy plane: globale eisen en gebruikersbehoeften -----	13
3.1	Beschrijven huidige situatie -----	13
3.1.1	Gebruikersgroepen en hun taken -----	13
3.1.2	Probleemanalyse -----	14
3.2	Doel van het Customer Care System bepalen -----	15
3.3	Analyseren gebruikersbehoeften -----	16
3.3.1	Gebruikersgroepen in het Customer Care System -----	16
3.3.2	Persona's -----	17
3.4	Resultaat strategy plane-----	18
4	Scope plane: functionaliteit en inhoud-----	19
4.1	Analyseren online klantensystemen -----	19
4.1.1	De systemen -----	19
4.1.2	Conclusie-----	21
4.2	Systeemeisen bepalen -----	21
4.3	Content eisen bepalen -----	24
4.4	Modeleren use-cases -----	26
4.5	Resultaat scope plane-----	31
5	Structure plane: interactie en informatie -----	32
5.1	Bepalen informatiestructuur -----	32
5.2	Navigatiestructuur -----	33
5.3	Resultaat structure plane -----	35
6	Skeleton plane: lay-out en navigatie -----	36
6.1	Manier van navigeren bepalen -----	36
6.2	Presentatie van de informatie bepalen -----	37
6.3	Lay-out bepalen -----	39
6.4	Resultaat skeleton plane -----	40
7	Surface Plane: grafisch ontwerp -----	41
7.1	Bepaling kleuren en typografie -----	41
7.2	Ontwerpen van interface -----	42
7.3	Resultaat Surface Plane -----	43
8	Invoeren van het Customer Care System-----	44
8.1	Koppeling met het KMT -----	44
8.2	Toekomstplan -----	44
8.3	Resultaat van het invoeren -----	45
9	Evaluatie -----	46
9.1	Procesevaluatie -----	46
9.2	Productevaluatie -----	47
	Literatuurlijst -----	48
	Bijlagen -----	50

1 Inleiding

Dunes MultiMedia is in 7 jaar uitgegroeid van een eenmanszaak tot een volwaardig bedrijf met veel klanten, vaste medewerkers, freelancers en partners. Al deze personen moeten op elk moment beschikking hebben over de projecten waar ze bij betrokken zijn. Ik ben nu twee jaar werkzaam als duale student bij Dunes en heb gemerkt dat het steeds lastiger wordt om het overzicht over alle projecten te houden. De plannen voor een online systeem, waarin de projecten voor de betrokkene beheerd worden, bestaat al een tijdje. Het leek mij daarom een mooie gelegenheid om hier mijn afstudeeropdracht van te maken.

Het doel van dit verslag is het beschrijven van mijn werkzaamheden die ik heb gedaan om het systeem voor Dunes, het Customer Care System te ontwikkelen. Na het lezen van het verslag zal de lezer een goed beeld kunnen vormen over de inhoud en diepgang van mijn afstudeerproject.

De hoofdstukindeling van dit verslag is gebaseerd op de fasering die ik gehanteerd heb tijdens het uitvoeren van de afstudeeropdracht.

Hoofdstuk twee beschrijft de context waarin mijn afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden. Welke partijen zijn betrokken bij de opdracht en wat is hun rol daarin. Verder wordt ingegaan op de inhoud en aanpak van het project.

Hoofdstuk drie beschrijft de eerste fase van de ontwikkelmethode, het doel van deze fase is het definiëren van de globale eisen en verwachtingen. Hiervoor worden een aantal aspecten behandeld, namelijk de huidige situatie, het doel van de site en de gebruikersbehoeften.

Hoofdstuk vier behandelt de functionele en inhoudelijke eisen. Deze eisen zijn met behulp van het analyseren van andere systemen en het modeleren van use-cases duidelijk geworden.

In hoofdstuk vijf wordt de methode concreter, er wordt daarin duidelijk gemaakt welke navigatiestructuur er gekozen is en op welke manier de inhoud getoond wordt naar de gebruiker. Het conceptuele model van hoofdstuk vijf wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk zes, waarin de mogelijke globale indelingen van de pagina's worden uitgewerkt.

In hoofdstuk 7, waarin de laatste fase van de methode wordt behandeld, worden de keuzes besproken die ik gemaakt heb met betrekking tot de vormgeving van het Customer Care System. Nadat de fases behandeld zijn, komen we aan bij hoofdstuk acht, in dit hoofdstuk beschrijf ik de verschillende problemen waar ik tegenaan ben gelopen bij het invoeren van het systeem en de wijze waarop ik deze heb opgelost.

Als laatste in hoofdstuk negen vindt u de evaluatie van het hele project, de gebruikte methode en de opgeleverde producten.

2 Projectplan

Dit hoofdstuk beschrijft de context waarin het uitvoeren van mijn afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden. Er wordt ingegaan op de inhoud en de aanpak van de afstudeeropdracht. Vervolgens worden de betrokken partijen geïntroduceerd en hun rollen verduidelijkt. De paragraaf daarna behandelt de ontwikkelstrategie die gebruikt is waarna de planning van het project wordt weergegeven en als laatste wordt er beschreven wat voor een afspraken er gemaakt waren wat de contactmomenten betreft.

2.1 Afstudeeropdracht

Ik ben sinds februari 2003 werkzaam bij Dunes MultiMedia als volwaardig medewerker. Ik ben hier eerst begonnen als stagiair. Na mijn stage ben ik verder gegaan als duaal student en zo heb ik de opleiding VIA van de Haagse Hogeschool verder doorlopen. Na bijna 2 jaar als duale medewerker bij Dunes Gewerkt te hebben merkte ik dat er wat ontbrak aan de huidige manier van het betrekken van klanten bij de lopende projecten bij Dunes. Na het vaak met Kuno Hamers erover gehad te hebben en gefantaseerd te hebben hoe het beter zou kunnen, leek het ons een mooie afstudeergelegenheid.

Omdat er al plannen waren om in samenwerking met Kingsquare een CMS achter de site van Dunes te gaan zetten, is Kingsquare ook bij dit project betrokken. Kingsquare zelf was ook erg geïnteresseerd in een nieuw systeem voor hun klanten dus zo hadden beide partijen er voordeel aan.

Probleemstelling

De probleemstelling voor mijn afstudeeropdracht is als volgt vastgesteld:

“De ontwikkelaars bij Dunes MultiMedia zoeken naar meer structuur in hun methode van werken en in het beheren van hun projecten met de daarbij behorende documenten. Ze hebben het gevoel dat ze in de huidige situatie tijd verliezen. Er is geen gestandaardiseerde manier van werken waardoor klanten, partners en freelancers niet altijd en overal de mogelijkheid hebben om actuele informatie gecentraliseerd te vinden wat betreft hun projecten bij Dunes.”

Doelstelling

Als afstuderende student ben ik verantwoordelijk voor het uitdenken van het systeem, voor de vormgeving, de planning, en het inventariseren van de functionaliteiten en de technische oplossingen. Mijn doel voor de afstudeeropdracht is:

“het ontwikkelen van een online informatiesysteem, het Customer Care System, waarmee klanten, partners en medewerkers van Dunes MultiMedia kunnen communiceren.”

Voor de klanten moet er relevante informatie te vinden zijn over de projecten die lopen bij Dunes MultiMedia en daar moet met behulp van het informatiesysteem op gereageerd kunnen worden. Voor de partners en freelancers moeten er met behulp van het informatiesysteem een goed overzicht zijn van alle projecten met de daarbij behorende facturen, offertes, concepten en afspraken. Dit Customer Care Systeem (CCS) zal worden gekoppeld aan het bestaande Content Management Systeem (KMT) wat is ontwikkeld door de partner Kingsquare.

2.2 Projectorganisatie

In deze paragraaf worden de partijen die bij het project betrokken zijn besproken. Het bedrijf waar ik afstudeer, Dunes MultiMedia, is een klein multimedia bedrijfje wat gevestigd is in Wijk aan Zee. Kingsquare is de vaste partner van Dunes en zal ook een grote rol hebben in dit project.

Dunes MultiMedia

Het bedrijf waar de student het duale traject volgt heet Dunes MultiMedia. Het is het voormalige eenmansbedrijf van Kuno Hamers die nu 7 jaar het bedrijf runt. Dunes MultiMedia is een veelzijdig bedrijf. Het houdt zich bezig met een grote verscheidenheid aan traditionele maar vooral digitale producties, waarvan websites, Cd-roms, PowerPoint presentaties, logo's en huisstijlen de belangrijkste zijn. Dunes beschikt over een professionele inslag op elk gebied, waarbij gebruik wordt gemaakt van een ruim aanbod aan vakkennis en ervaring. Toch gaat Dunes ook alternatieve, progressieve, en minder voor de hand liggende opdrachten niet uit de weg.



Dunes MultiMedia telt nu drie vaste medewerkers en een aantal freelancers en heeft klanten in veel vakgebieden. Er is niet alleen voor grote IT multinationals gewerkt als Hewlett Packard, Unisys en bijvoorbeeld Pink Roccade, maar ook specialistische bedrijven als Magna Plaza, Excerpta Medica en Sigma Coatings behoren tot het Portfolio.

Kingsquare Information Services

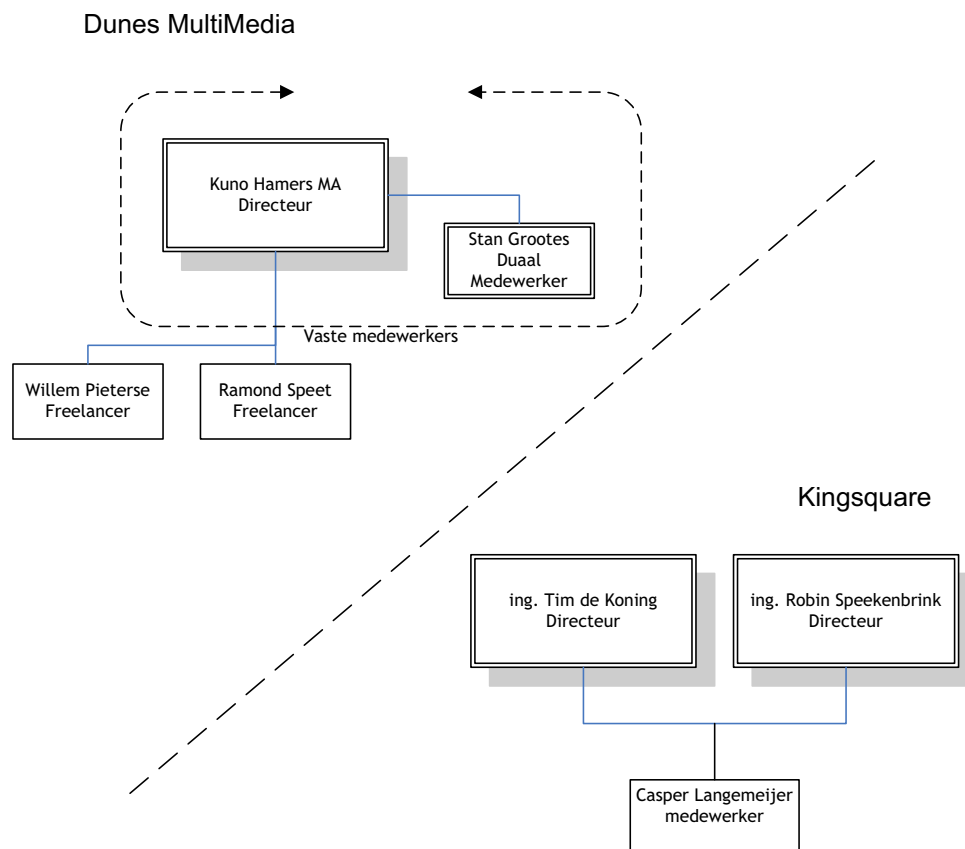
Kingsquare ontwikkelt webapplicaties en automatiseert bedrijfsprocessen. Gebruiksvriendelijkheid en functionaliteit op maat zijn hierbij van groot belang. Ze volgen nieuwe ontwikkelingen op de voet en combineren de nieuwste technieken in hun producten.



Kingsquare is gevestigd in Almere en telt drie vaste medewerkers. Door de toenemende vraag naar Content Management Systemen (CMS) is Kingsquare een aantal jaar geleden een eigen CMS gaan ontwikkelen wat nu al een aantal jaar onder naam Kingsquare Management Tool (KMT) erg goed verkocht wordt. Kingsquare is druk bezig om hun KMT uit te breiden waardoor er straks een hoop extra functionaliteiten zoals het genereren van facturen, een kalender en personenbeheer toegevoegd worden. Hier zal Dunes later ook allemaal gebruik van kunnen maken. Kingsquare is de vaste partner van Dunes als het gaat om het opleveren van een website met een CMS.

2.2.1 Organogram en teamrollen

Op het organogram hieronder is de projectorganisatie weergegeven. Er waren twee projectorganisaties te onderscheiden namelijk die van Dunes MultiMedia en van Kingsquare. De projectorganisatie van Kingsquare die bestaat uit de twee directeuren Tim de Koning en Robin Speekenbrink waren verantwoordelijk voor de technische ondersteuning zoals het koppelen van het Customer Care System aan het huidige KMT van Kingsquare en het implementeren van de database zodat de informatie in het systeem beheerd kan worden. De projectorganisatie van Dunes MultiMedia zelf was verantwoordelijk voor het uitdenken van het concept en de ondersteuning bij het vormgeven van het systeem.



Figuur 1: Organigram van de betrokken bedrijven

Techniek en Hosting: Tim de Koning, Robin Speekenbrink

Dit zijn de vaste mensen van het partner bedrijf Kingsquare die verantwoordelijk zijn voor de hosting van het hele systeem en de technische implementatie met het huidige KMT wat nu aanwezig is bij de site van Dunes en het koppelen van de databases. Nieuwe functionaliteiten die aan het KMT werden toegevoegd zijn door Kingsquare geïmplementeerd.

Concept en ontwerp: Stan Grootes

Ik zelf was verantwoordelijk voor het uitdenken van alle functionaliteiten die het systeem moest hebben en de daarbij behorende keuzes die daarvoor gemaakt moesten worden. Ook nam ik het ontwerp van de grafische interface voor mijn rekening. Ik ben ook verantwoordelijk voor het aanleveren van de HTML templates voor het systeem die later in samenwerking met Kingsquare gekoppeld gaan worden aan het KMT. Nieuwe functionaliteiten, die nodig zijn voor het KMT om gekoppeld te worden aan het CCS, zouden ook door mij worden uitgewerkt.

2.3 Ontwikkelstrategie

Tijdens mijn opleiding VIA is er veel gebruik gemaakt van de IAD (Iterative Application Design) ontwikkelmethode. Deze ontwikkelmethode is in de jaren bij de studenten aangeleerd en de studenten hebben er dan ook veel ervaring mee. Ik merkte tijdens mijn duale traject dat er bij Dunes MultiMedia eigenlijk niet met die methode te werken viel. Dunes is een klein bedrijf en daar kan er niet veel tijd worden besteed aan het uitschrijven van grote rapporten en dat is ook zeker niet nodig.

Ik heb daarom voor mijn afstuderen gezocht naar een andere methode die bij Dunes beter tot zijn recht komt. Ik heb daarvoor een aantal afgestuurde VIA studenten gesproken en gevraagd welke methode zij gebruikten hadden. De volgende methodes ben ik gaan bekijken of ze geschikt waren voor mijn project.

(bron: <http://www.serc.nl/resources/publicaties/artikelen/InformatieOntwikkelmodellen.pdf>)

RAD

Rapid Application Development (RAD), het idee achter RAD is een systeemontwikkeling door middel van groepsinspanning die de kennis van domeinexperts combineert met de technische kennis van ICT-professionals. Het project doorloopt het haalbaarheidsonderzoek en het bedrijfsonderzoek sequentieel, gevolgd door drie iteratieve fases. De drie iteratieve fases bestaan uit het 'functioneel model', 'ontwerp en bouw' en 'implementatie'.

RUP

Rational Unified Process (RUP), bestaat uit het achtereenvolgens uitvoeren van cycli, waarbij elke cyclus wordt afgesloten met de oplevering van een product. In feite levert elke cyclus een nieuwe versie van het te bouwen systeem op, inclusief verschillende modellen, documenten en diagrammen. Een cyclus is onderverdeeld in vier fases: aanvang, detaillering, constructie en transitie.

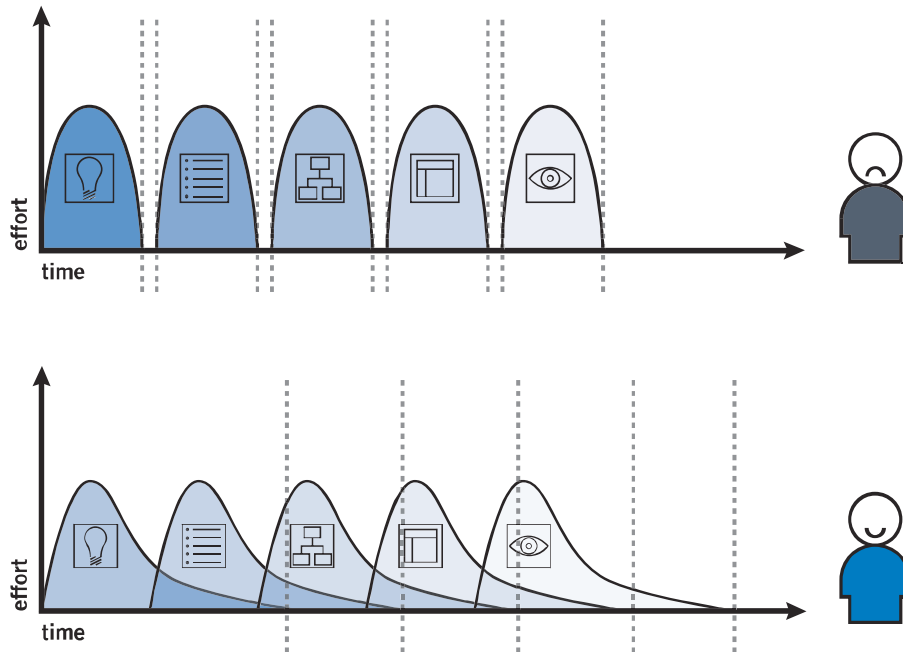
IAD

Iterative Application Development (IAD), de I in IAD staat naast iteratief (ontwikkelen in een aantal ronden) ook voor interactief (samen met de gebruiker) en voor incrementeel (stapsgewijs uitbreiden van de bruikbaarheid). IAD bestaat uit drie iteratieve fases, namelijk de definitiestudiefase, pilotontwikkelingsfase en de fase invoering.

Elements of user experience

Deze methode is er speciaal op gericht dat tijdens het hele project de eindgebruiker centraal staat. Dit komt doordat bij iedere fase die doorlopen wordt, de gebruiker (door middel van persona's) bij het project betrokken wordt. Persona's zijn kaartjes met een fictief persoon erop die tot een bepaalde gedefinieerde gebruikersgroep behoren. De methode is erg gericht op het ontwikkelen van websites waarin alle eisen, functionaliteiten en wensen in vijf iteratieve fases bepaald worden.

Na de verschillende methodes bekeken te hebben, heb ik gekozen voor de methode volgens het boek: 'The elements of user experience', van Jesse James Garrett (<http://www.jjg.net>). Alle vijf de fases zijn specifiek op het ontwerpen van websites gericht en zijn iteratief te doorlopen waardoor er verbeterd kan worden tot je zeker weet dat je alles gehad hebt. Hierdoor ontstaat een product wat toegespitst is op de eindgebruiker en waardoor er minder tijd hoeft te worden gestoken in het achteraf verbeteren van de user experience. Ook het gebruik van de persona's lijkt mij erg handig omdat er dan minder vaak gebruikers lastig gevallen worden met vragen over hun eisen, wensen, enz.



Figuur 2: het doorlopen van de fases.

Het is bij deze methode vaak belangrijker om een fase af te ronden voordat de volgende fase afloopt, in plaats van een fase eerst af te sluiten voordat er aan volgende fase begonnen wordt. (zie fig. 2) Zo hou je de ontwikkelaars en de gebruikers tevreden en kan er eerder begonnen worden aan de volgende fase waardoor problemen die zich voordoen in de volgende fase eerder bovenkomen.

De fases zijn verdeeld in 5 zogeheten 'Planes' die chronologisch doorlopen worden. Er wordt begonnen bij het vaststellen van de doelen in de 'Strategy Plane' en zo gaat men verder totdat erin de 'Surface Plane' wordt gekeken hoe het systeem er moet komen uit te zien. De indeling volgens de verschillende planes heb ik ook aangehouden in mijn verslag. Ik zal nu kort de verschillende planes bespreken¹.

¹ vrij vertaald uit: The elements of user experience van J.J. Garrett

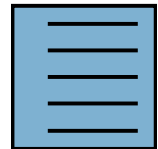
The Strategy Plane

Hierin wordt de strategie die er gehandhaafd zal gaan worden tijdens het hele project bepaald. Dit wordt niet alleen voor de ontwikkelaars en andere betrokkenen gedaan maar vooral ook wordt bepaald wie de eindgebruikers zijn en wat de eindgebruiker straks met de site moet kunnen. Ook wordt in deze fase het bereik van het project bepaald. Dit wordt vastgelegd door middel van meetbare eisen zodat deze goed geëvalueerd kunnen worden na afloop van het project.



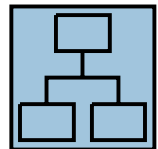
The Scope Plane

In deze fase worden de functionele en de technische eisen voor het systeem bepaald aan de hand van een analyse. In de analyse wordt er zowel gekeken naar al bestaande oplossingen als naar de haalbaarheid van het project met de huidige technische eisen. De eisen worden ook weer meetbaar vastgelegd zodat er bij de evaluatie op gereflecteerd kan worden. Per eis wordt er ook de prioriteit vastgesteld zodat men bij tijdgebrek kan zien wat basis, comfort en luxe is.



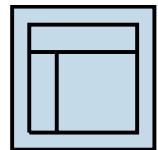
The Structure Plane

De Structure Plane zal duidelijk maken welke navigatiestructuur er gebruikt gaat worden voor het systeem. Er zal in deze fase een concrete uitwerking van de website worden bepaald waarin de details nog zijn weggelaten maar men kan wel zien hoe er genavigeerd gaat worden. De gebruikers zullen in deze fase al een concept versie van het systeem te zien krijgen (op papier) waarmee getest kan worden en het concept verbeterd kan worden.



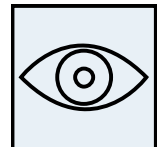
The Skeleton Plane

Hierin wordt verder gegaan met waar de vorige fase is afgerond. De interface zal worden ingevuld en de menu-items zullen al definitief zijn. Het conceptontwerp uit de structure plane zal worden omgezet naar een praktijkontwerp waarin de keuzes voor knoppen (checkboxes, pulldown menu's) bepaald worden.



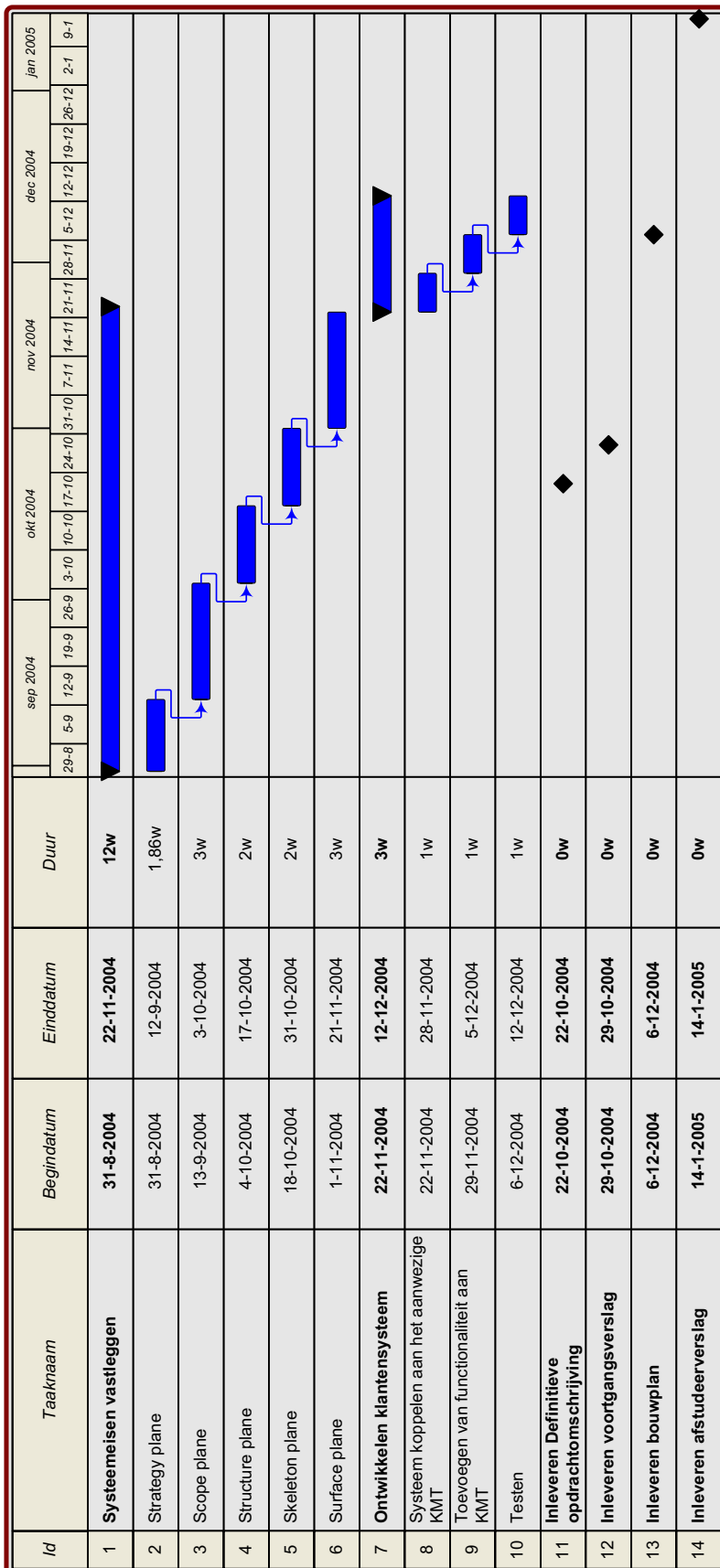
The Surface Plane

In de laatste fase worden de grafische elementen verder uitgewerkt en wordt de verdere indeling van de blokken ontwikkeld. Na deze fase zal worden overgegaan op het implementeren van het systeem waarna het als prototype kan gaan dienen voor externe gebruikers. Aan het eind volgt dan een evaluatie van het hele project.



2.4 Projectplanning

De verschillende fases zijn een goede basis voor mijn planning geweest. Ik heb per plane een uitgebreide planning gemaakt waarin precies staat wanneer wat moet gebeuren (zie bijlage A). Een meer overzichtelijk Gantt planning vind u op de volgende pagina.



Figuur 3: Globale planning van de afstudeerperiode

2.5 Overleg en contactmomenten

Naast een degelijk planning moet er duidelijkheid zijn hoe de communicatielijnen lopen. Niet alleen de lijnen binnen de groep maar ook die daarbuiten zijn heel belangrijk. Wie zijn de partijen, hoe lopen de lijnen tussen deze partijen, met welk interval en met welke middelen worden deze lijnen gebruikt?

Communicatiemedia

Er was zeker wekelijks contact tussen mij en Kingsquare over het te ontwikkelen systeem. Hierin werden de vorderingen van mijn kant doorgenomen en kon ik vragen over functionaliteiten en mogelijkheden stellen. Dit contact verliep meestal via de telefoon of via de online Messenger MSN.

Omdat Tim zelf in Wijk aan Zee woont had hij ook af en toe de gelegenheid om langs te komen en met mij en Kuno te brainstormen of om mij ondersteuning te bieden.

Brainstormen

Tijdens mijn afstuderen zijn Kuno en ik vaak samen of met Tim en Robin van Kingsquare erbij gaan brainstormen over het project. Hierdoor kwamen we vaak op nieuwe ideeën of kwamen erachter dat een oplossing die eerst logisch leek, helemaal niet zo handig was.

Brainstorming is een techniek om een over onderwerpen ideeën op te doen. Tijdens een brainstormsessie neemt men een onderwerp en gaat tijdens de sessie termen noteren die bij deelnemers opkomen bij dat onderwerp. Aan het eind van de sessie worden alle termen gegroepeerd en gestructureerd. Dit resultaat kan later worden toegepast in de uitwerking van ontwerpideeën.

Uit ervaring is bij Dunes is gebleken dat Brainstorming een snelle en effectieve manier is om ideeën en inzicht te krijgen met betrekking tot een onderwerp.

Begeleiding

Naast de inhoudelijke overlegmomenten had ik bijna altijd de mogelijkheid om Kuno vragen te stellen. Als ik technische vragen had waar Kuno niet veel vanaf wist kon ik altijd mijn vragen bij Kingsquare kwijt. Deze gesprekken waren altijd heel leerzaam.

Kuno zorgde er ook vaak voor dat ik niet te lang bleef steken op een probleem of een taak door aan te geven dat ik even wat anders moest gaan doen om afleiding te zoeken. Dit heeft mij erg geholpen.

3 Strategy plane: globale eisen en gebruikersbehoeften

De eerste fase volgens “The Elements” is de strategy plane. Het doel van deze plane is het definiëren van de algemene eisen zodoende het project af te bakenen. Er is eerst een analyse gedaan naar de huidige manier van werken om duidelijk in beeld te brengen wat er verbeterd moet worden. Daarna zijn de interne en externe doelen bepaald zoals het doel van het systeem, de gebruikersbehoefte en de taakverdeling.

3.1 Beschrijven huidige situatie

Deze paragraaf bevat een analyse van de situatie waarin de opdrachtgever zich op dit moment bevindt. Ik heb hiervoor de gebruikersgroepen beschreven en een probleemanalyse gemaakt. Deze analyse gaat over hoe de communicatie in de huidige situatie verloopt om te kijken wat er verbeterd kan worden. Hiermee zal later het doel van het Customer Care System bepaald worden.

3.1.1 Gebruikersgroepen en hun taken

Bij de projecten van Dunes MultiMedia hebben we te maken met 4 verschillende gebruikersgroepen, namelijk de klanten oftewel de opdrachtgever, de medewerker(s) van Dunes, de eventuele freelancer en de medewerkers van een partnerbedrijf. Alle gebruikersgroepen hebben een eigen rol in het project en hebben daarbij ook andere taken. Doordat ik al twee jaar werkzaam was voor Dunes had ik een goed beeld van de huidige manier van werken en de problemen die zich daarbij voordoen.

Klanten

De klant stelt eisen aan het project en levert commentaar op de daarbij behorende producten. Bij vragen of opmerkingen zal hij of zij graag op elk moment contact willen zoeken met Dunes. De klant zal de producten online op een subpagina van Dunes MultiMedia kunnen bekijken waarna er commentaar via mail of een telefoon gesprek gegeven kan worden. Een van de projectmedewerkers van Dunes zal met het commentaar weer verder gaan met het aanpassen van het product. Als het product eenmaal goed bevonden wordt kan deze geïmplementeerd worden waarna de klant een factuur krijgt van Dunes met de kosten voor de gemaakte werkzaamheden.

Medewerker Dunes

De medewerkers van Dunes zijn verantwoordelijk voor het maken van de producten in een bepaald project. Na het aannemen van een project, waarbij de eisen duidelijk gemaakt zijn, wordt er begonnen met het bij elkaar zoeken van materiaal en ideeën voor het ontwerpen van de site of ander product. Bij eventuele samenwerking met partners of freelancers worden deze ook op de hoogte gebracht van alle informatie die tot dan is verzameld door middel van een mail en/of een telefoongesprek. Als het eerste concept van het product klaar is wordt deze op een subpagina van Dunes gezet waarna de klant met behulp van een mail op de hoogte wordt gesteld van het concept. De klant zal waarschijnlijk een aantal keer aanpassingen willen hebben aan het concept waardoor er verschillende versies worden gemaakt en er uiteindelijk een versie als definitief ontwerp wordt uitgekozen voor implementatie.

Ook bij het implementeren wordt de klant weer erg betrokken zodat het product helemaal naar wens wordt afgeleverd. Als het product helemaal is afgeleverd wordt er handmatig een factuur gemaakt en die wordt dan uitgeprint en opgestuurd.

Freelancer Dunes

Een freelancer die een opdracht van Dunes krijgt zal eerst informatie gaan inwinnen over het project door middel van een telefoontje of e-mail met Dunes. Hij zal hierna afspraak maken over de gemaakte werkzaamheden en kijken wat er tot nu toe door andere partijen gedaan is.

Mocht hij een gedeelte van zijn werkzaamheden klaar hebben zal hij of zij deze laten keuren door een medewerker van Dunes. Dit zal ook gebeuren door middel van een mail. Als de werkzaamheden afgerond zijn zal de freelancer een factuur sturen naar Dunes via mail of post.

Partner Dunes

Partners van Dunes worden er regelmatig bijgehaald als er een bepaalde specialisatie bij een project nodig is die Dunes zelf niet in huis heeft. Dit kan bijvoorbeeld gaan om drukwerk, Content Management, hosting of geluidsopnames. Als Dunes een project binnen krijgt waarbij de specialisatie van een partner noodzakelijk is wordt de desbetreffende partner benaderd om te vragen of die partner de tijd heeft om het project in samenwerking met Dunes uit te voeren en wat hun mening is over het project. Dit gaat meestal per telefoon. Nadat de partner heeft ingestemd zal Dunes meestal eerst het voorbereidende werk doen totdat het product klaar is om verder ontwikkeld te worden met behulp van de specialisatie van de partner. Het product wordt dan meestal met alle bijbehorende documenten gemaild naar de partner zodat die ermee verder kan gaan. Dunes is meestal wel de contactpersoon voor de klant en zorgt dus ook dat het product naar behoren wordt afgerond. Mochten er hele specifieke vragen zijn waar de partner meer kennis voor in huis heeft heeft, dan zal de partner contact zoeken met de klant om uitleg te geven.

3.1.2 Probleemanalyse

Deze paragraaf staat in het teken van de uiteenzetting van de problemen die zich per gebruikersgroep voordoen in de situatie vóór invoering van de te ontwikkelen eindproducten. Als laatste worden ook de algemene, of gemeenschappelijke, problemen opgenoemd.

Problemen in de huidige situatie m.b.t. de klanten

De concepten die gemaakt worden voor de klanten staan op een submap van de Dunes site waardoor deze voor iedereen toegankelijk is. Klanten vinden het vaak niet fijn dat ook onbevoegde hun projecten kunnen inzien. Bovendien worden de concepten nu als een JPG afbeelding gepresenteerd zonder dat de klant informatie krijgt waarom er bijvoorbeeld voor bepaalde kleuren of vlakverdeling is gekozen. Als de klanten commentaar willen geven op het concept weten ze dus niet wat de bedoeling van de ontwerper is geweest.

Ook is het voor de klant lastig in te schatten wat de status is van een project. Bij alle vragen of voor commentaar, moeten ze met Dunes contact zoeken. Terwijl het vaak om informatie gaat die al eerder gegeven is.

Problemen in de huidige situatie m.b.t. de medewerkers Dunes

De medewerkers van Dunes missen af en toe het overzicht in de lopende projecten en de documenten die daarbij horen. Als er informatie over een (afgesloten) project wordt terug gezocht moet er op verschillende plekken informatie gezocht worden, soms zelfs bij partners of freelancers. Hierdoor blijven soms zelfs facturen langer liggen dan noodzakelijk zou moeten zijn.

Problemen in de huidige situatie m.b.t. de freelancers Dunes

Wat voor de medewerkers van Dunes het probleem is, is voor de freelancers een nog groter probleem omdat zij vaak op afstand werken en niet op de computers in de studio van Dunes kunnen kijken. Ze missen een centrale plek waar zij informatie en documenten kunnen vinden op elk willekeurig moment en waar zij ook informatie en documenten kunnen terugzetten.

Problemen in de huidige situatie m.b.t. de partners Dunes

De partners van Dunes werken ook meestal op afstand mee aan een project en zij hebben ook vaak het probleem dat ze niet de juiste informatie hebben of dat ze de verkeerde versie gebruiken voor de implementatie van een product.

Gemeenschappelijke problemen in de huidige situatie

Het grootste probleem is zoals al blijkt uit de gebruikersproblemen dat er geen centraal overzicht is van alle projecten met de daarbij behorende informatie en documenten. Er wordt vaak naar informatie gezocht die op allerlei verschillende plekken opgeslagen staat.

3.2 Doel van het Customer Care System bepalen

Eerst ben ik met mijn baas en opdrachtgever Kuno Hamers en Tim de Koning van de partner Kingsquare gaan brainstormen wat er bereikt moest gaan worden met het nieuwe systeem. Naar aanleiding van de van te voren bepaalde doelstelling en de analyse van de huidige werkwijze heb we het volgende doel opgesteld voor het Customer Care System (CCS):

“Het doel van het online systeem is zorgen voor een centraal overzicht van de lopende projecten voor klanten, partners en medewerkers met de daarbij behorende documenten zoals: facturen, offertes, concepten en afspraken.”

Aan het eind van het project wordt geëvalueerd of het doel behaald is. Om het doel te bereiken zal er nu gedefinieerd worden hoe het doel gehaald zal worden. De methode schrijft voor dat er drie punten behandeld worden, te weten: commerciële strategie, merkidentiteit en succesfactoren.

Wat wint Dunes met de komst van het systeem

Dunes is een klein bedrijf en daarom zullen alle medewerkers verantwoordelijk zijn voor het succes van het systeem. Als het systeem klaar is voor gebruik ligt het aan de medewerkers van Dunes of ze er veel gebruik van gaan maken of dat ze verder gaan met de huidige manier van werken. Hoe meer de medewerkers er gebruik van gaan maken hoe groter het succes zal worden en hoe eenvoudiger er verder ontwikkeld kan worden aan het systeem.

Om bij de evaluatie te weten of er voldaan is aan de gestelde eisen, is er van te voren vastgelegd welke factoren bepalend zijn voor het succes van het systeem. Deze eisen zijn in overleg met Kuno als volgt vastgesteld:

- Het nieuwe systeem is geslaagd als projecten, die door freelancers gedaan worden, afgerond kunnen worden met minder samenkomst.
- De personen die aan een project meewerken (klanten, partners, medewerkers, freelancers) minder vaak naar informatie vragen over een bepaald project, wat daarvoor al verstrekt is.
- Er doordat er een centraal overzicht is in de lopende projecten, en de daarbij (openstaande)facturen, de facturen eerder de deur uit gaan. Het geld zal dus sneller na de projecten binnenkomen.

3.3 Analyseren gebruikersbehoeften

Nu de eisen van de opdrachtgever waren vastgelegd, onderzocht ik de behoeften van de gebruikers. Om een goed product neer te zetten, moet er bekend zijn met welke gebruikers we te maken hebben, welke browser gebruiken ze, hoe gaan ze met het product om, wat is hun kennis op het gebied van Internet, enz.

3.3.1 Gebruikersgroepen in het Customer Care System

In de huidige situatie heeft Dunes tijdens een project met verschillende personen te maken. Dit zijn medewerkers, partners, freelancers en de klanten. Deze groepen heb ik beschreven in paragraaf 3.1.1.

In het Customer Care System zullen de groepen anders ingedeeld worden. Om de groepen in te delen ben ik gaan kijken naar de basis taken van de verschillende gebruikers zoals die in de huidige situatie voorkomen.

Klanten:

- Het leveren van eisen en materiaal
- Commentaar geven op de concepten

Medewerkers:

- Het beheren van het project
- Het maken van concepten
- Het maken van de factuur
- Het versturen van informatie

Freelancers:

- Het maken van concepten
- Het versturen van informatie

Partners:

- Het maken van concepten
- Het versturen van informatie

Hieruit blijkt dat de medewerkers de meeste taken hebben bij de werkzaamheden tijdens een project. De klanten hebben eigenlijk de minste taken. Ik heb toen besloten dat ik voor het Customer Care System de groepen gaan indelen aan de hand van de hoeveelheid taken die ze hebben. Deze drie groepen heb ik na overleg met Kuno en Tim vastgesteld:

Gebruikers:

Dit zijn de klanten van Dunes. Zij mogen met een beperkt aantal rechten met het systeem werken.

Projectleden

In deze groep zal bestaan uit de medewerkers, de freelancers en partners die aan het project meewerken. Deze groep heeft alle rechten van de gebruikers maar zullen daarbij ook de mogelijkheid hebben om concepten toe te voegen en informatie zoals documenten toe te voegen.

Administrators

De administrators hebben alle rechten van de andere groepen en kunnen daarbij nog de projecten beheren en facturen aanmaken. De taken van de Administrator zullen door een beperkt aantal medewerkers van Dunes worden uitgevoerd.

De Projectleden en de Administrators zullen dus de belangrijkste gebruikersgroepen zijn. In deze groep zitten de gebruikers die het meeste met het systeem zullen gaan werken. De eisen van deze gebruikers zullen het zwaarst meetellen bij het maken van beslissingen.

3.3.2 Persona's

In de methode van Garrett staan tijdens de productie de gebruikers centraal. Er wordt bij elke beslissing gekeken wat een gebruiker van een functie of een optie vindt. Omdat het bijna onmogelijk is om voor elke beslissing de gebruikers te raadplegen maakt Garrett gebruik van persona's. Persona's zijn kaartjes met een fictief persoon erop die tot een bepaalde gedefinieerde gebruikersgroep behoren. De personen in de persona's zijn gebaseerd op echt bestaande personen uit de doelgroepen.

Voor elke doelgroep heb ik een persona gemaakt, deze zijn in bijlage B terug te vinden.



Figuur 3: voorbeeld van een persona

3.4 Resultaat strategy plane

In de eerste fase van mijn gebruikte ontwikkelstrategie van J.J. Garrett heb ik met behulp van het analyseren van de huidige situatie het probleem geanalyseerd en bepaald wat voor de gebruikers verbeterd kan worden. Het probleem dat er geen centraal overzicht waarin alle informatie over de projecten aanwezig is, is voor alle gebruikers de oorzaak van de meeste problemen.

Met de informatie van de analyse van de huidige werkwijze en in overleg met Kuno Hamers en Tim de Koning heb ik daarna het doel van het CCS bepaald wat de problemen moet gaan oplossen. Hier kwam als doel uit dat er een online systeem moet komen waar klanten, partners en medewerkers een overzicht hebben van hun projecten en de daarbij behorende informatie. Omdat Kingsquare het idee van een dergelijk systeem ook wel zag zitten is er besloten om het CCS te koppelen aan het KMT van Kingsquare. Kingsquare zou in samenwerking met mij het CCS gaan implementeren en er werd afgesproken dat er in het KMT extra functionaliteiten komen die mogelijk maken om het CCS te gaan beheren.

Tijdens het zelfde overlegmoment met Kuno en Tim heb ik in overleg bepaald hoe de huidige gebruikers zouden worden ingedeeld in het CCS en met behulp van de gemaakte persona's heb ik bepaald wat hun behoeften zouden zijn.

4 Scope plane: functionaliteit en inhoud

In deze fase is het doel het vaststellen van de verschillende functionaliteiten die het systeem moest krijgen en de inhoud daarvan. Hiervoor heb ik bestaande systemen geanalyseerd waarna de functionele en inhoudelijke eisen bepaald konden worden. Met de eisen zijn er use-cases gemaakt waarmee er later een domeinmodel is ontwikkeld.

4.1 Analyseren online klantensystemen

In deze fase ben ik een onderzoek gaan doen naar de verschillende functionaliteiten die bestaande klantensystemen hebben. Bij dit onderzoek heb ik per klantensysteem de voor- en nadelen bepaald en ze later met elkaar vergeleken. De sterke punten heb ik kunnen gebruiken voor het klantensysteem dat ik ging ontwikkelen. De zwakke punten gaven mij een goed beeld met wat voor een knelpunten ik te maken zou kunnen krijgen.

4.1.1 De systemen

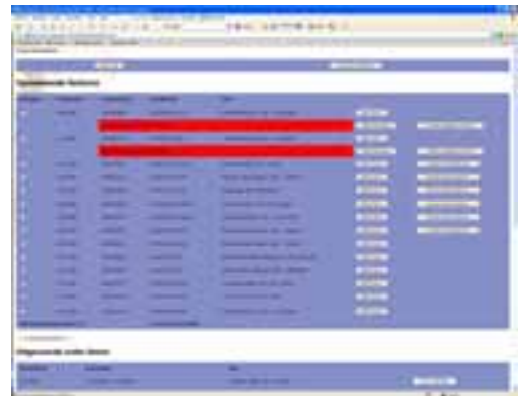
Ik heb zo'n acht systemen geanalyseerd, gevarieerd van hele simpele systemen met weinig mogelijkheden tot uitgebreide, mooi vormgegeven systemen met veel functionaliteiten. Alle bevindingen van deze analyse zijn opgenomen in bijlage D (Analyse online klantensystemen). De systemen die voor mij het meest relevant waren zijn hieronder opgenomen.

KMT 3.0

Het eerste systeem wat ik als eerste heb geanalyseerd was het systeem van Kingsquare waar nog weinig functionaliteit in zat voor het beheren van klanten en hun projecten. Het is mogelijk om facturen te genereren met dit systeem maar erg geavanceerd is dat niet en het is ook niet gekoppeld aan de andere delen in het KMT. Het KMT is het beheergedeelte en het is niet mogelijk voor de klanten om in hun facturen te kijken. De facturen worden alleen gegenereerd en gemaild waardoor er geen overzicht is voor de klant.

De navigatie is niet heel erg logisch en vergt enig speurwerk. Dit komt mede doordat er geen consistente interface is aangehouden. Knoppen staan vaak op verschillende plekken.

De interface is behoorlijk druk vormgegeven met de kleuren paars en rood gecombineerd. Dit straalt ook niet de zakelijkheid uit die zo'n systeem zou moeten uitstralen. Nu maken alleen de medewerkers van Kingsquare er nog gebruik van maar als er in de toekomst door meerdere personen gebruik van wordt gemaakt zal het een en ander veranderd moeten worden.



Figuur 4: Screenshot KMT 3.0

T-Mobile

De site van T-Mobile is de site van mobiele telefonie provider. De site is erg uitgebreid en ziet er goed uit. Na het inloggen kan je veel informatie vinden en kan je je facturen bekijken. Ook is het mogelijk om een analyse te doen naar aanleiding van je belgegevens.

Al is er erg veel informatie op de site aanwezig, toch blijft deze overzichtelijk en is het gebruiksgemak erg goed. Door het kleurgebruik (grijs en roze) heeft de site de uitstraling die bij het bedrijf past en wordt de gebruiker niet onnodig afgeleid. Ik heb bij deze site eigenlijk geen nadelen kunnen vinden. Ik denk dat hij voor het doel waar de site voor gemaakt is het een erg goede site is.



Figuur 5: Screenshot T-Mobile

Share-it

Share-it is site die shareware verkoopt en waar je je als bedrijf kan aanmelden om jou shareware door te laten verkopen. Dunes heeft ook een shareware product en maakt dus veel gebruik van deze site.

Op de site is erg veel informatie en zijn er statistieken te vinden over de shareware die share-it voor je verkocht heeft. Nadat je bent ingelogd kom je in een overzichtsscherm waar alle belangrijke informatie staat. Vandaar uit kan je verder klikken naar gespecificeerde informatie. Dit is erg goed gedaan. Linksboven is er plaats gemaakt voor je eigen logo die je zelf kan uploaden, dit zorgt meteen voor een persoonlijk tintje. Door de vele informatie die er te vinden is doet de site wel wat rommelig aan. Het zou mooi zijn als je kon instellen welke informatie jij nodig vindt om aanwezig te zijn zodat er een overzichtelijker geheel ontstaat.



Figuur 6: Screenshot Share-it

MoreGroupware

Moregroupware is een open-source pakket gemaakt in PHP en MySQL wat iedereen gratis kan downloaden en installeren. Het is bedoeld om projecten te beheren en zo met verschillende mensen op afstand aan een project te werken. Ik heb dit systeem geanalyseerd om te kijken hoe dat bij dit systeem georganiseerd was. Het is dus eigenlijk net even iets anders als de andere sites die ik bekeken heb, maar vond dat er genoeg functionaliteiten in zaten om er wat beter naar te kijken.

Als je inlogt met je gebruikersnaam en wachtwoord kom je eerst op een overzichtsscherm met de belangrijke afspraken en projecten van dat moment. Je kan vanaf dat scherm verder navigeren naar de projecten om meer informatie te bekijken of een taak toe te voegen. Ook het gedeelte waarin alles beheerd kan worden gaf mij goed inzicht over de functionaliteiten die daarbij horen zoals de indeling van gebruikersgroepen met rechten. De uitstraling van het pakket vond ik niet zo goed. Het is allemaal vrij statisch en oogt af en toe wat rommelig waardoor het overzicht ook niet goed is.



Figuur 7: Screenshot MoreGroupware

4.1.2 Conclusie

Het analyseren van andere klantensystemen was niet erg eenvoudig omdat er ingelogd moet worden om toegang te krijgen tot het systeem. Ik heb dus veel systemen geanalyseerd waar ik zelf een of waar Dunes een wachtwoord van had. Toch heeft de analyse mij een goed beeld gegeven van de functionaliteiten die klantensystemen bieden aan hun gebruikers. Vooral de site van T-Mobile en Share-it hebben hier sterk in bijgedragen. T-mobile omdat daar de financiële op een gebruiksvriendelijke en overzichtelijke manier getoond worden en Share-it vanwege hun groot aantal manieren om informatie te zoeken. Hieronder de tabel met het overzicht van de bekeken systemen en mijn beoordeling.

Site	Functionaliteit	Navigatie	Bijzonderheden
KMT 3.0	+/-	--	Facturen genereren
T-mobile	++	+/-	Heel veel functionaliteit en extra "fun" mogelijkheden
Moregroupware	+/-	+/-	Goede planningsfunctie voor projecten. Open-source
2fast	+/-	++	Erg overzichtelijk en goed vormgegeven. Helaas na samengaan met bedrijf Trueserver lelijk systeem terug gekregen.
Salland Automatisering	+/-	+/-	Goede navigatie en interface.
Bestelbaar	+/-	+/-	Weinig functionaliteit
Share-it	++	+/-	Erg uitgebreid
Airmiles	+/-	+/-	Veel informatie op te vragen

Tabel 1:Opsomming van de geïnventariseerde systemen

4.2 Systeemeisen bepalen

Na het analyseren van de klantensystemen en het huidige systeem wat al aanwezig was bij Kingsquare heb ik samen met Kuno bepaald aan welke eisen het klantensysteem straks moet voldoen. Dit heb ik gedaan volgens de onderverdeling die Garrett er voor geeft: usability eisen, technische eisen en de functionele eisen. Ook deze eisen worden vastgelegd in meetbare eisen, zodat ze later eenvoudiger te evalueren zijn.

Usability eisen

De usability eisen zijn vastgesteld naar aanleiding van de geanalyseerde klantensystemen. Hierbij werd per klantensysteem gekeken naar punten die wel en niet goed waren. Met lijst van plus- en minpunten heb ik samen met Kuno een aantal usability eisen opgesteld.

- Een scheiding in het klantensysteem tussen het administratorgedeelte en het gedeelte voor de gebruikers.
- Het moet voor de gebruiker op elk moment duidelijk zijn waar hij of zij zich bevindt.

Technische eisen

Om te bepalen aan welke technische eisen het systeem moet voldoen en een indicatie te krijgen over het bezoekersaantal heb ik gekeken naar de statistieken van de huidige site van Dunes. Deze gegevens zijn gemeten vanaf 4 november 1999.

Operating system	Aantal hits	Percentage
Windows	50913	96.9%
Overig	2122	3.1%

De bezoekers maken dus het meeste gebruik van een Microsoft Windows systeem. De overige OS-en werden niet goed gespecificeerd in de statistieken maar ik neem aan dat het OS van Apple daarin een grote rol speelt. Dit heb ik aan de hand van de algemene statistieken bepaald.

Browser	Aantal hits	Percentage
MS Internet Explorer	41367	78.7%
Mozilla Firefox	4985	9.4%
Netscape	3288	6.2%
Opera	1644	3.1%

Bij de browsers wordt zoals verwacht ook gedomineerd door Microsoft maar de laatste tijd is de browser van Mozilla Firefox ook erg in opkomst en daar zal zeker rekening mee gehouden moeten worden.

Omdat Firefox op een iets andere manier omgaat met de code als internet explorer zal het systeem volgens de standards van World Wide Web Consortium (W3C) moeten worden ontwikkeld zodat er geen problemen ontstaan met andere browsers of OS-en. Dit zal het gebruikersgemak versterken.

De technische eisen zijn na overleg met Kingsquare en Kuno vastgesteld.

- Het klantensysteem moet voldoen aan scheiding van opmaak (CSS) en code (HTML) zoals vastgesteld door het W3C.
- Het systeem moet gekoppeld worden aan het KMT.
- Het systeem moet zo gemaakt zijn zodat het eenvoudig aangepast kan worden en uit te breiden is.

Functionele eisen

Na het analyseren van de usability en technisch eisen, en na de analyse van de verschillende klantensystemen kunnen de functionele eisen worden vastgelegd. Deze functionele eisen stonden later centraal bij het ontwikkelen van het systeem.

De functionele eisen zijn eerst in overleg met Kuno bepaald. Daarna is er met Kingsquare naar hun huidige systeem met de bijbehorende functies gekeken en is de totale lijst aangevuld. De uiteindelijke lijst is zoals Garrett aanbeveelt voorzien van een prioriteit waardoor bepaald kan worden wat er tot basis en luxe behoort. De eisen met een hoge prioriteit zullen als eerste worden geïmplementeerd in het systeem.

Functie	Prioriteit	Opmerking
Afgeschermd gedeelte voor elke gebruiker	Hoog	Elke gebruiker (klant, partner, medewerker) kan met een eigen naam en wachtwoord inloggen en heeft daar de beschikking over zijn of haar gegevens, projecten en facturen.

Functie	Prioriteit	Opmerking
Online planning voor medewerkers en partners	Laag	Om goed afspraken te kunnen maken met partners en (freelance) medewerkers zal er een centrale plek zijn waar de planning van verschillende projecten bewerkt en bekeken kan worden.
Automatisch facturen generatie	Middelhoog	Facturen zullen aan het eind van een project automatisch gegenereerd worden en gemaild worden naar de desbetreffende ` klant of partner.
Klanten moeten overzicht kunnen hebben in hun projecten	Hoog	In plaats van alle concepten los neer te zetten op de site, zal de gebruiker nu een overzicht hebben van alle concepten.
Klanten kunnen "live" meekijken naar maken van concepten.	Laag	Als er snel wat veranderd moet worden aan een concept en de klant wil daar live bij betrokken zijn zonder dat hij bij Dunes langs moet komen kan dat via een online videobeeld op de site.
Klanten moeten een overzicht hebben van de lopende projecten.	Hoog	
Klanten kunnen facturen en offertes online bekijken	Hoog	De facturen die ooit naar de klanten zijn gestuurd kunnen ook op de site bekeken worden en er is overzicht van de facturen die nog openstaan.
Klanten kunnen concepten bekijken van hun projecten en daar op reageren	Hoog	De concepten zullen voorzien zijn van commentaar wat vooraf gelezen moet worden. Zo kan de klant beter begrijpen waarom bepaalde keuzes in het concept gemaakt zijn. De klant zal het concept dan beter begrijpen en kan daar dan later commentaar op geven.
Klanten kunnen hun gegevens bekijken en wijzigen.	Hoog	
Klanten moeten de beschikking hebben over een planningsysteem.	Laag	

Tabel 2: functionele eisen en hun prioriteit

4.3 Content eisen bepalen

Nadat de systeemeisen waren bepaald moest het nog duidelijk worden waar de verschillende objecten ,die in het CCS gebruikt zouden gaan worden, uit zouden bestaan. Ik kon met de gegevens uit de analyse van de huidige werkwijze, de gegevens van de facturen van Dunes en objecten uit het KMT per object vaststellen waar ze uit zouden bestaan.

De hoofd objecten waren eenvoudig te bepalen uit de analyse. Er is een project voor een bepaalde klant, die voor een bedrijf werkt. Aan een project werken een aantal projectleden en die maken met de informatie en documenten die ze hebben een concept. Na goedkeuring van het concept door de klant zal het concept worden uitgevoerd waarna het project is afgerond en een factuur verstuurd kan worden.

De onderstreepte woorden bepaalde de basisobjecten van het systeem. Klant en projectleden zijn gedeeltelijk onderstreept omdat deze samen de groep gebruikers vormen.

Om te bepalen waar een factuur uit bestond had ik gekeken naar de huidige factuur van Dunes die u terg kan vinden in bijlage D. De gegevens op de factuur bleken alleen niet volledig te zijn. Na enig zoekwerk bleek de belastingdienst een document te hebben waarin alle eisen voor een goede factuur in staan. (zie ook bijlage D) Dit document heb ik gebruikt om de gegevens aan te vullen voor de factuur.

Hieronder staan de hoofdobjecten en hun gegevens:

Project

- Naam
- Begin datum
- Eind datum

Gebruikers: klanten, projectleden

- Titel
- Initialen
- Naam
- Adres
- Postcode/plaats
- Land
- Email
- Mobiel
- Werktel
- Fax
- Geboortedatum
- Geslacht
- Nieuwsbrief
- Nieuwsbriefftype
- Gebruikersnaam
- Wachtwoord
- Taal
- Projectlid van

Bedrijf

Naam
Adres
Postcode/plaats
Postbus
Land
Email
Telefoon
Fax
Logo

Informatie

Eisen
Bedrijfshistorie
Doelgroep
voorbeelden

Documenten

Naam
Type
Grote
Gebruikersrechten

Factuur

Naam, adres van leverancier
BTW-identificatienummer van de leverancier
Naam, adres van de afnemer
Factuurnummer
factuurdatum
datum levering/dienst
hoeveelheid, soort geleverde goederen
omvang, soort geleverde diensten
per tarief of per vrijstelling:
 eenheidsprijs exclusief BTW
 eventuele kortingen
 het toegepaste BTW-tarief
 de vergoeding
bij vooruitbetaling: de datum van betaling als die afwijkt van de factuurdatum;
het BTW-bedrag.

4.4 Modeleren use-cases

Na de systeemeisen vastgesteld te hebben, heb ik de functionaliteiten en de omgeving van het systeem schematisch in kaart gebracht met behulp van UML. (Unified Modeling Language) UML is een notatiestandaard die gebruikt wordt in objectgeoriënteerde omgevingen. Het definieert de basis concepten van object georiënteerd analyseren en ontwerpen, en bevat een aantal diagrammen om te kunnen communiceren tussen deze concepten.

Het beschrijven van use-cases is een onderdeel van UML. Use-cases beschrijven hoe een systeem wordt gebruikt om de doelstellingen te bereiken. Er wordt in tekst een collectie van gerelateerde succesvolle en mislukkende scenario's uitgedrukt. Deze scenario's omvatten de belangrijkste taken die een persoon of systeem met het klantensysteem zou moeten kunnen uitvoeren. De collectie van alle use-cases samen vormen een use-case-model. Het use-case-model is een schematische weergave van alle use-case beschrijvingen samen. Het beschrijven en modelleren van use-cases kan afhankelijk van de behoefte gedetailleerd of heel globaal zijn. Ik heb me beperkt tot use-cases die een tamelijk beknopte representatie van het systeem zijn, omdat ik naar mijn mening de functionaliteiten en omgeving van de tijdslijn al behoorlijk goed in kaart had gebracht tijdens het vaststellen van de functionele eisen.

Kingsquare maakt voor bij het ontwikkelen van het KMT ook gebruik van UML en met name de use-cases worden veel gebruikt. Het was dan ook een logische keuze om UML te gaan gebruiken zodat Kingsquare later eenvoudig kon zien wat voor een acties er met het CCS uitgevoerd kunnen gaan worden.

Ik heb de volgende use-cases onderscheiden:

Gebruikers:

1. Bewerken geautoriseerde gebruikersgegevens
2. Opvragen overzichtsscherm
3. Opvragen overzichtsscherm geautoriseerde projecten
4. Opvragen geautoriseerd project
5. Opvragen geautoriseerd document
6. Opvragen geautoriseerd concept
7. Toevoegen/bewerken TODO-item bij concept
8. Opvragen overzichtsscherm geautoriseerde facturen
9. Opvragen geautoriseerde factuur
10. Zoeken naar gegevens

Projectleden:

11. Toevoegen documenten
12. Aanmaken/toevoegen concepten
13. Toevoegen opmerking bij concept
14. Bewerken TODO-item bij concept

Administrators (KMT) :

15. Aanmaken gebruiker
16. Verwijderen gebruiker
17. Aanmaken bedrijf [nieuw]
18. Aanpassen bedrijf [nieuw]
19. Verwijderen bedrijf [nieuw]
20. Aanmaken project [nieuw]
21. Aanpassen project [nieuw]

22. Verwijderen Project [nieuw]
23. Aanmaken/toevoegen factuur [nieuw]
24. Aanpassen factuur [nieuw]
25. Verwijderen documenten [nieuw]
26. Toevoegen/aanpassen informatie [nieuw]
27. Aanpassen concepten [nieuw]
28. Verwijderen concepten [nieuw]
29. Aanpassen opmerking bij concept [nieuw]
30. Verwijderen TODO-item bij concept [nieuw]

De use cases met [nieuw] erachter zijn nieuwe functionaliteiten voor het KMT die nog niet aanwezig waren. Deze zijn bij de uitgeschreven use-cases grijs gearceerd.

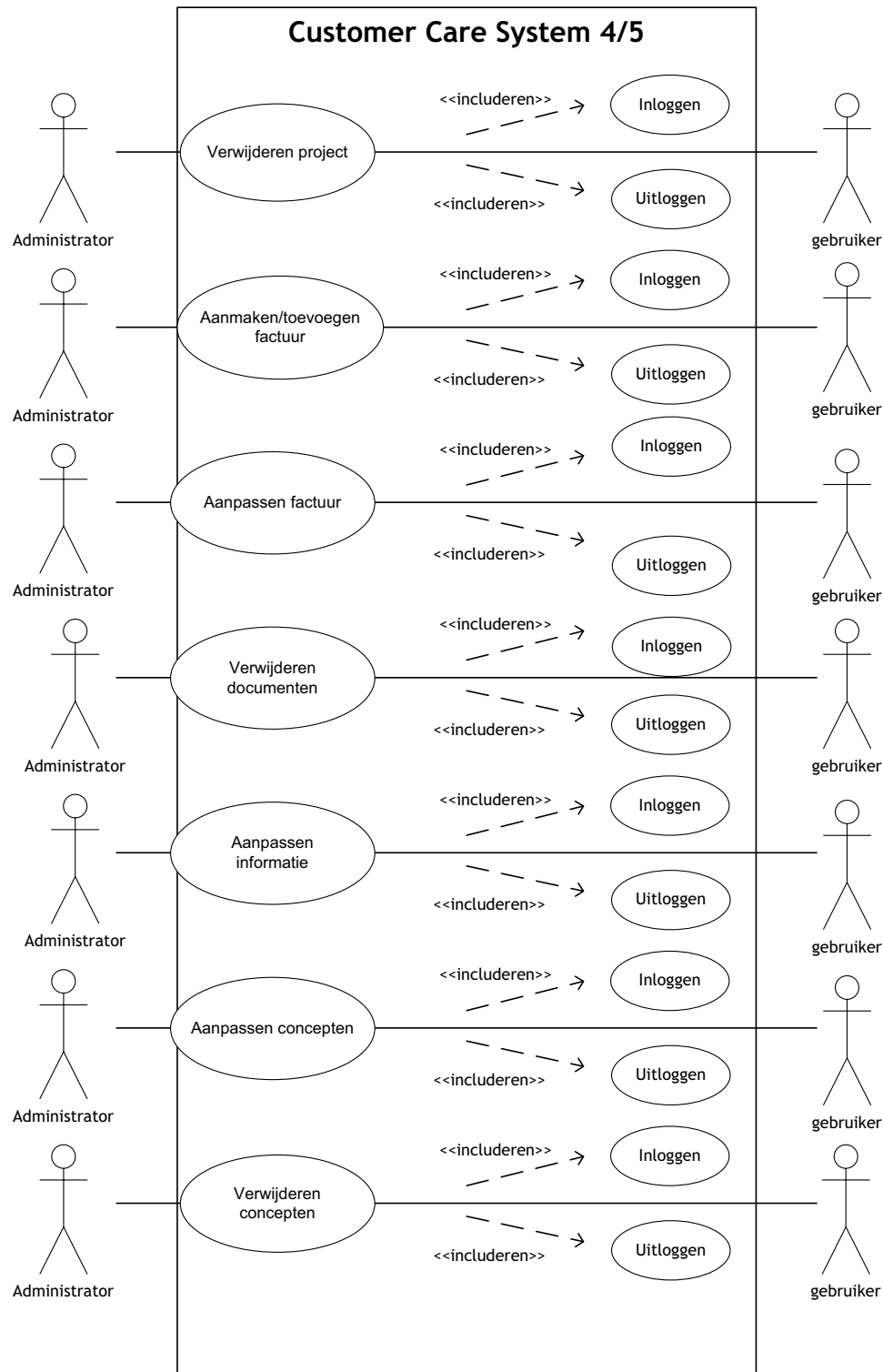
Van deze use-cases heb ik tekstuele beschrijvingen gemaakt waarin per use case het volgende wordt vermeld: naam, samenvatting, actoren, aannames, beschrijving, uitzonderen en het resultaat.

De complete lijst met use-case beschrijvingen is opgenomen in bijlage E (UML) Eén daarvan is hieronder weergegeven:

Naam	11. Toevoegen documenten aan project
Samenvatting	Het toevoegen van een document aan een project die later weer gedownload kan worden.
Actoren	Projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op document toevoegen 7. Het systeem[controleert datum van project] 8. Het systeem[geeft de mogelijkheid om een document toe te voegen] 9. De gebruiker voegt document toe. 10. Het systeem[voegt het document toe aan de documenten van het project]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen document worden toegevoegd.
Postconditie	Document is toegevoegd aan een project

Tabel 3: Eén van de use-cases

Hoewel bij use-case de tekstuele beschrijvingen voorop staan heb ik voor het overzicht nog een use-case-model gemaakt. Een gedeelte is hieronder te zien. De rest vindt u ook terug in bijlage E.



Figuur 8: Gedeelte van het use-case model

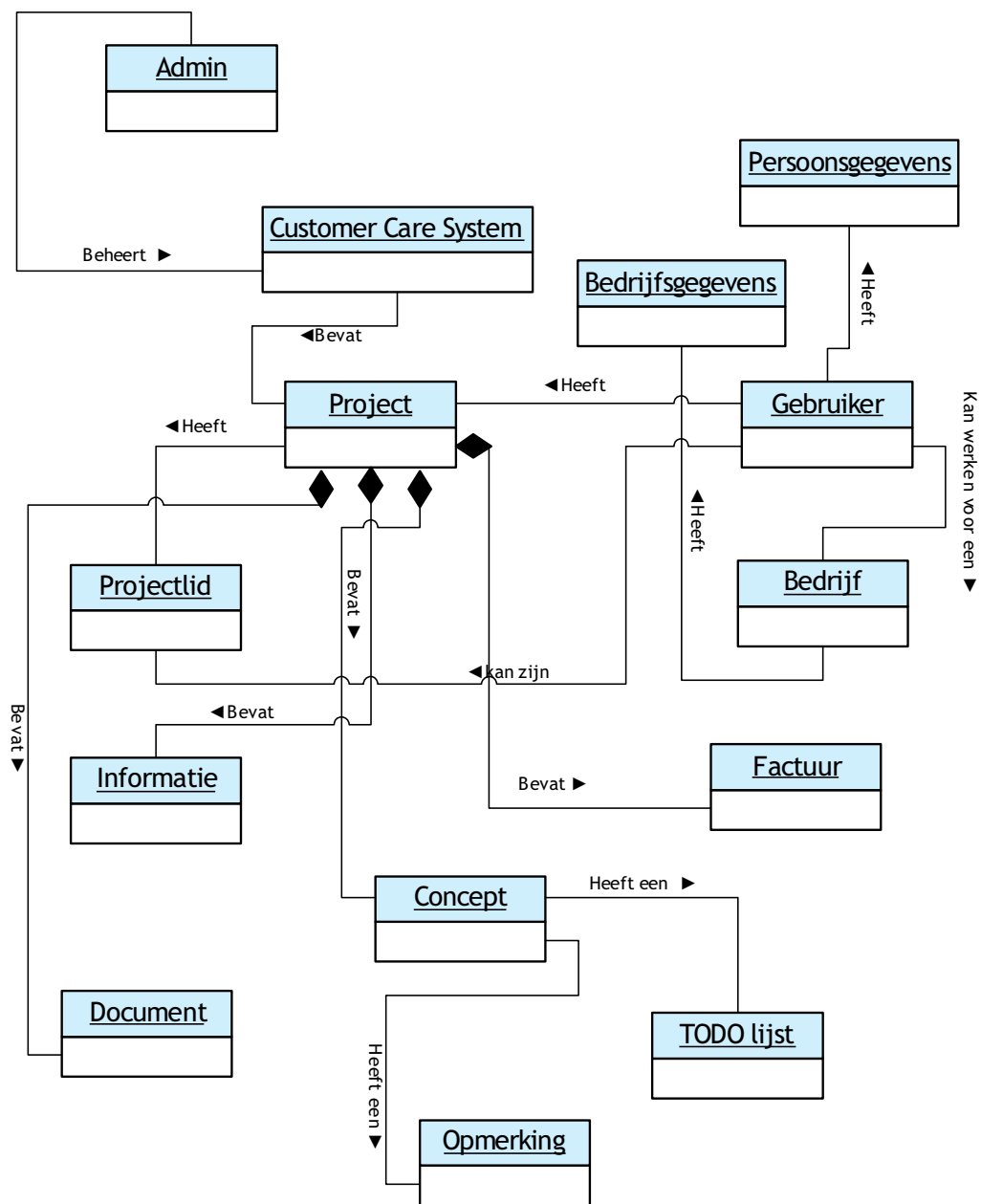
In het volledige use-case model zijn de drie actoren opgenomen. De gebruiker, het projectlid en de administrator.

Object georiënteerde ontwikkeling gaat uit van domeinmodellering. Hierbij wordt de omgeving, dus alles wat met het CCS te maken krijgen, in kaart gebracht. Dit levert een domeinmodel op. Hierin staan de objecten uit het domein met hun kenmerken, gedrag en onderlinge relaties. (Zie Figuur 9 op de volgende pagina)

Met dit model zal Kingsquare de database van het KMT kunnen uitbereiden zodat het CCS er aan gekoppeld kan worden.

Om de conceptuele klassen voor de tijdslijn te vinden heb ik gezocht naar zelfstandige naamwoorden binnen de geformuleerde systeemeisen en de use-case beschrijvingen.

In het onderstaande domeinmodel zijn de conceptuele klassen weergegeven van het CCS met hun associaties. Attributen van de klassen en multipliciteit van de associaties zijn in dit model nog buitenbeschouwing gelaten.



Figuur 9: Domein model van het CCS

4.5 Resultaat scope plane

In deze fase heb ik heel veel eisen kunnen vastleggen waarmee het systeem uitgewerkt kan gaan worden. Na het analyseren van de bestaande klantensystemen had ik goed beeld van functionele en inhoudelijke eisen die een dergelijk systeem zou kunnen hebben. Het analyseren heeft me stuk meer tijd gekost dan ik aanvankelijk gedacht had, maar het zoeken naar systemen waar ik toegang tot had heeft de meeste tijd gekost.

Na de analyse kon samen met Kuno de systeem eisen vast gaan stellen. De goede en mindere goede punten die ik bij het analyseren van de andere klantensystemen tegenkwam heb ik samen met Kuno de usability eisen voor het systeem vastgesteld. De technische eisen zijn na het analyseren van bezoekerstatistieken en overleg met Kingsquare bepaald. Het voldoen aan de standaards van W3C en de koppeling met het KMT waren daarbij een belangrijke eisen.

Het vastleggen van de content eisen heeft me inzicht gegeven waar de objecten die in het CCS gebruikt gaan worden uit bestaan. Het huidige KMT en de belastingdienst hebben mij daarbij geholpen.

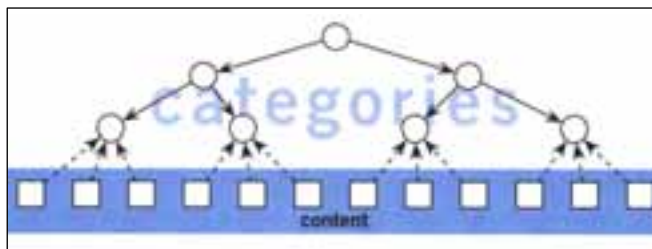
Om het Kingsquare een duidelijk overzicht te geven van de acties die uitgevoerd moesten kunnen gaan worden met het CCS ben ik daarna use-cases en use-case modellen gaan maken waarna ik kon bepalen hoe het domeinmodel eruit kwam te zien. Het domeinmodel was noodzakkelijk voor het aanpassen van de database van het KMT door Kingsquare.

5 Structure plane: interactie en informatie

Nu in de Scope plane duidelijk was geworden wat de functionele en inhoudelijke eisen zijn kon ik in de volgende fase gaan uitzoeken hoe de informatie naar de gebruikers toe geordend en getoond moest worden. Hiervoor ben ik de informatiestructuur en het architectuur diagram gaan bepalen voor het systeem.

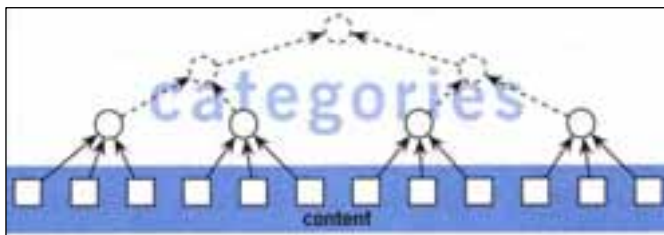
5.1 Bepalen informatiestructuur

Om te bepalen hoe de content geordend gaat worden ben ik eerst gaan bepalen wat voor een benadering het handigst is voor de gebruikers. Content kan op twee manieren benaderd worden, top-down en bottom-up.



Figuur 10: Top-down benadering

Bij een top-down benadering, wordt eerst het grote plaatje bekeken (welke categorieën horen bij deze site?). Wanneer deze categorieën zijn gedefinieerd, wordt de aanwezige content aan deze categorieën toegevoegd. In het kort: van abstract naar detail.



Figuur 11: Bottom-up benadering

Bij een bottom-up benadering, wordt er eerst gekeken naar de content, welke content is er aanwezig, en op wat voor manier is die in categorieën in te delen. Deze manier staat haaks op de top-down benadering, in deze benadering werkt men van detail naar abstract.

De ene methode is niet beter dan de andere, wel is het zo dat bij de bottom-up benadering het lastiger is om later de aanpassingen te doen aan de content. Het kan voorkomen dat door een aanpassing het aantal categorieën niet meer voldoet.

Ik heb gekozen voor de bottom-up variant omdat bij het Customer Care System heel duidelijk was wat voor een content er aanwezig gaat zijn. Er zullen voor de gebruiker “projectmappen” aanwezig zijn waarin alle informatie, documenten en facturen opgeslagen zullen worden. De drie belangrijke categorieën die ik daarvoor bepaald heb zijn:

- Gebruiker
- Projecten
- Facturen

Deze drie categorieën bepalen hiermee de hoofdnavigatie in het Customer Care Systeem. Met behulp van de hoofdnavigatie is de andere informatie te vinden. De manier waarop de gebruiker naar de informatie wordt gestuurd met behulp van koppelingen moest ik nu gaan bepalen.

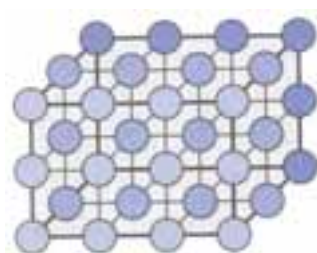
5.2 Navigatiestructuur

Er zijn verschillende manieren om door een systeem of een website heen te navigeren. Garrett benoemt deze navigatiestructuren: de hiërarchische structuur, de matrixstructuur, de organische structuur en een sequentiële structuur.



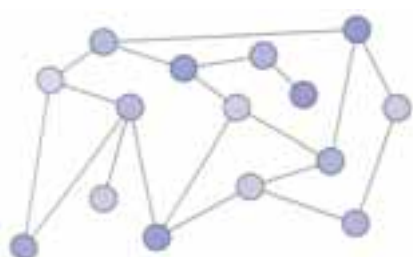
Figuur 12: Hiërarchische structuur

Een hiërarchische structuur is een navigatiemodel waarbij er genavigeerd wordt in een soort boomstructuur. Elk knooppunt heeft ouder/kind relaties met de andere gerelateerde knooppunten. Elk knooppunt heeft een ouder, maar niet elk knooppunt heeft een kind. Dit is een vaak gebruikte structuur omdat computers ook zo hun informatie indelen. Gebruikers zullen dus bekend zijn met deze structuur.



Figuur 13: Matrixstructuur

Een matrixstructuur is een navigatiemodel waarbij op meerdere 'assen' genavigeerd kan worden. Gebruikers met verschillende navigatiebehoeften kunnen zo door dezelfde inhoud navigeren. Een matrixstructuur waarin er over vier of meer assen genavigeerd kan worden geeft problemen bij de gebruikers omdat het menselijk brein niet ver genoeg ontwikkeld is om met vier of meer dimensies om te gaan.



Figuur 14: Organische structuur

Bij een organische structuur is geen vaste 'as' te definiëren waarover de gebruiker navigeert. Een organische structuur is de meest natuurlijke manier van navigeren en ligt de meeste bezoekers het gemakkelijkst. Deze navigatiestructuur geeft de gebruiker een groot gevoel van vrijheid, een nadeel is dat hierdoor moeilijk sommige paden zijn terug te vinden waardoor gebruikers content lastig opnieuw kunnen opvragen.



Figuur 15: Sequentiële structuur

Een sequentiële structuur is het meest bekend bij de niet webgerelateerde media zoals boeken, video en audio. Online worden ze eigenlijk nooit toegepast alleen bij sommige kleine artikelen.

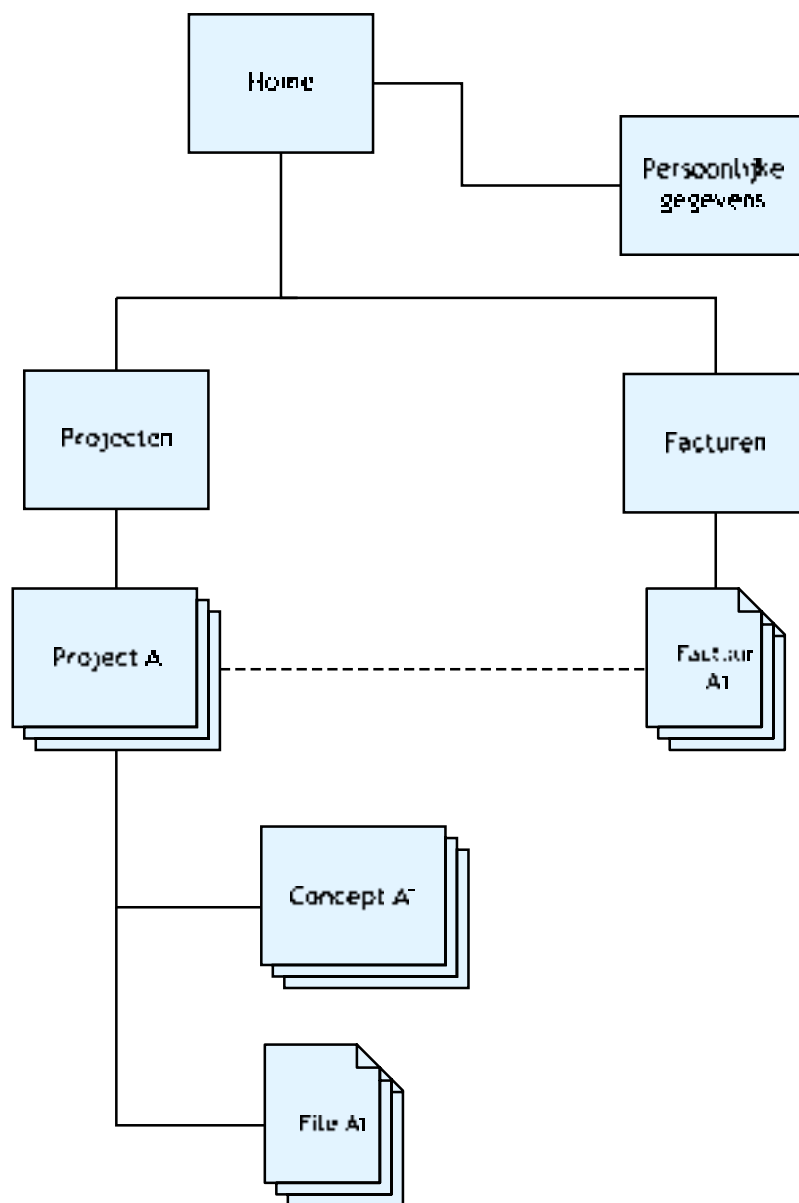
Omdat het Customer Care Systeem zo gebruiksvriendelijk mogelijk te maken heb ik de persona's er weer bij betrokken bij het maken van een keuze voor de navigatiestructuur. De drie persona's zijn alle redelijk tot goed bekend met computers en het navigeren via zowel de matrix- als de organische structuur zou voor hun geen problemen opleveren.

Een matrixstructuur verschilt niet heel veel van een organische structuur. Het enige verschil is dat een matrixstructuur een maximum van twee assen heeft om over te navigeren, en een organische structuur oneindig. In overleg met Kuno heb ik toen besloten om de organische structuur te kiezen. Zo hebben de gebruikers veel vrijheid met het navigeren door het Customer Care System.

Architectuur diagram

Om de manier van navigeren duidelijk te maken voor een website word er nog wel eens een 'site map' gemaakt. Tegenwoordig wordt de term site map ook gebruikt om op sites een extra overzicht te geven van de aanwezige informatie. Garrett heeft daarom het 'Architectuur diagram' bedacht. In dit diagram hoeft niet elke link te staan omdat dat toch alleen maar te veel detail geeft. Het is veel belangrijker om aan te geven wat de relaties van de verschillende delen in het systeem zijn. Welke delen horen bij elkaar en welke niet.

De drie categorieën die ik had vastgesteld bij het bepalen van de informatiestructuur zijn meteen van uit het hoofdscherm na het inloggen toegankelijk. De gebruiker kan zijn of haar gegevens, projecten en facturen bekijken. Vanuit een project kan hij of zij direct naar de factuur van dat project gaan en andersom. Ook kan de gebruiker van uit het project de bijbehorende concepten en documenten bekijken of opvragen.



Figuur 16: Architectuur diagram van het CCS

5.3 Resultaat structure plane

In de structure plane ben ik de informatiestructuur gaan bepalen om duidelijkheid te krijgen welke benadering van de informatie in het systeem de beste is. Na de verschillende structuren vergeleken te hebben bleek de bottom-up structuur het beste voor het Customer Care System.

Om te bepalen hoe de gebruikers gaan navigeren in het systeem ben ik daarna de navigatiestructuur gaan vaststellen. Daarbij heb ik met behulp van de persona's voor de organische structuur gekozen omdat dit het gebruiksvriendelijkst was voor de gebruikers. Met de informatie van de informatie- en navigatiestructuur ben ik het architectuur diagram gaan maken om een goed overzicht te krijgen hoe het systeem straks in elkaar zit en welke delen gerelateerd zijn.

6 Skeleteton plane: lay-out en navigatie

In deze plane wordt er verder gegaan met de informatie- en navigatiestructuur uit de vorige plane. Ik ben de manier van navigeren gaan bepalen waardoor er duidelijkheid is hoe de gebruikers geholpen worden te navigeren in het systeem. Daarna heb ik besloten hoe de inhoud van de site gepresenteerd gaat worden. Als laatste in deze fase heb ik de lay-out van de schermen in grote lijnen bepaald met zogenaamde 'wireframes'.

6.1 Manier van navigeren bepalen

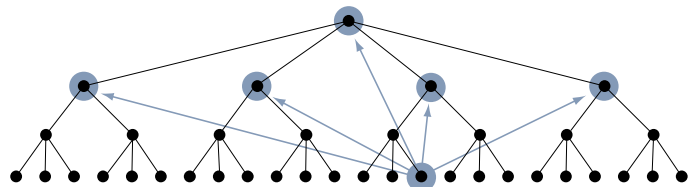
Navigatie bepalen lijkt erg eenvoudig, je plaats op elke pagina koppelingen naar de andere pagina's en de gebruikers zullen het systeem of de site kunnen gebruiken. Dit wordt een stuk lastiger als de inhoud van een site regelmatig verandert. Een goed navigatie ontwerp van een systeem of een website moet volgens Garrett aan drie eisen voldoen:

1. Het moet de gebruikers een reden geven om van het ene punt van de site naar het andere te gaan. Het is dus niet verstandig om elke pagina met alle andere pagina's te koppelen omdat de gebruikers dan door de bomen het bos niet meer zien.
2. De navigatie moet de relaties tussen de elementen uit de navigatie verduidelijken. Welke zijn het belangrijkste? En welke hebben met elkaar te maken?
3. De navigatie moet de relatie tussen de pagina waar de gebruiker nu is en waar de gebruiker naar toe kan verduidelijken.

Er bestaan verschillende manieren van navigatie en veel systemen maken gebruik van meerdere manieren om te navigeren. Garrett noemt er een aantal in zijn boek: 'The elements of user experience', ik zal een paar manieren verduidelijken.

Globale navigatie

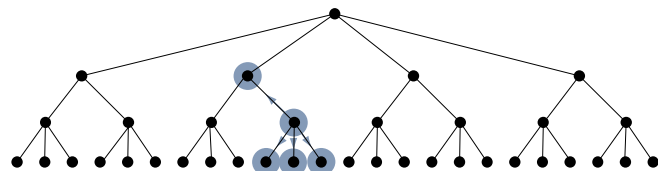
Bij globale navigatie is het mogelijk om vanuit elk punt in het systeem te gaan naar elk ander punt. Het geeft de gebruiker de mogelijkheid om via een aantal vaste punten overal naar toe te navigeren.



Figuur 17: Globale navigatie

Lokale navigatie

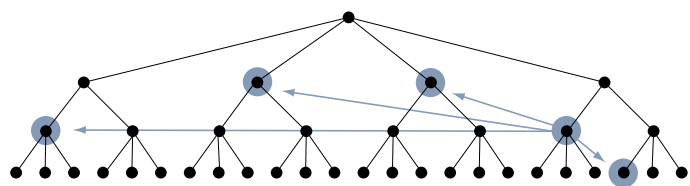
De gebruiker kan met lokale navigatie alleen naar de direct gerelateerde punten. Het is een hiërarchische manier van navigeren waarbij de gebruiker weinig mogelijkheden heeft.



Figuur 18: Lokale navigatie

Aanvullende navigatie

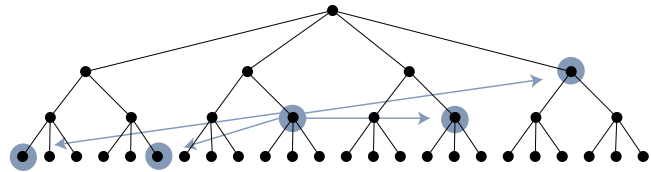
Aanvullende navigatie geeft de gebruiker de extra mogelijkheid om naar gerelateerde punten te gaan die niet met globale en lokale navigatie gekoppeld zijn. De navigatie is ook hiërarchisch zoals bij lokale navigatie.



Figuur 19: Aanvullende navigatie

Contextuele navigatie

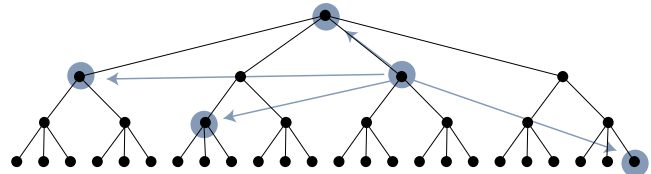
Bij contextuele navigatie wordt er veel met behulp van hyperlinks in teksten gekoppeld naar punten in het systeem. Het is bij deze methode noodzakelijk de verwachtingen van de gebruikers te begrijpen. Anders wordt het er voor de gebruikers niet eenvoudiger op.



Figuur 20: Contextuele navigatie

Vriendelijke navigatie

De navigatie manier geeft toegang tot punten waar gebruikers normaal geen toegang tot hebben. Dit om de gebruikers extra snel informatie aan te bieden en zo het systeem gebruiksvriendelijker te maken.



Figuur 21: Vriendelijke navigatie

Ik heb voor het Customer Care System gekozen om globaal te gaan navigeren. De gebruiker zal altijd naar de vaste overzicht punten van de site kunnen gaan (Home, Projecten, Facturen) om vandaar uit naar elke punt daaronder te kunnen navigeren. Dit zorgt voor een overzichtelijke en gebruiksvriendelijke manier van navigeren. Ook heb ik, om de gebruiker nog meer manieren van navigeren te geven, besloten om onderaan de pagina's gebruik te maken van een zogenaamd 'kruimelpad'. Hiermee ziet de gebruiker precies waar hij of zij zich op dat moment bevindt. Een voorbeeld van een kruimelpad ziet er zo uit:

[Home](#) / [Projecten](#) / [Magna Plaza](#) / [Concept V.1](#)

De woorden in het kruimelpad zijn klikbaar en de gebruiker kan op deze manier dus eenvoudig een stap terugdoen in de navigatie. Ik heb ook besloten om een nog een extra manier van navigeren te gaan gebruiken. Om de gebruiker nog sneller documenten te laten downloaden zal er met behulp van iconen direct op het projectenoverzicht scherm gekoppeld worden naar de documenten. De gebruiker kan dus zo op twee manieren aan de documenten komen. De manier met de iconen is makkelijk voor de wat meer ervaren gebruiker van het CCS.

6.2 Presentatie van de informatie bepalen

Om de informatie die in het CCS komt te staan zo goed mogelijk te presenteren ben ik gebruik gaan maken van mapping. Mapping is een vorm van usability waarbij het er op neerkomt dat je de informatie op een scherm zo indeelt dat deze op een natuurlijke en logische plek staan voor de gebruiker. Mapping komt al voor bij de simpelste manier van navigeren, het hoofdmenu. Voor de hoofdmenu's zijn door de loop der jaren verschillende standaarden vast gelegd. Zo zal een hoofdmenu vrijwel altijd links beginnen met een 'Home' knop en is de knop 'Contact' een van de laatste menu-items. Een meer ingewikkelde vorm van mapping, is het indelen van een formulier. Een gemakkelijk voorbeeld:

- Woonplaats
- Naam
- Straat
- Telefoonnummer
- Postcode
- Straatnummer
- Email adres

Een eerste stap in mapping zou kunnen zijn:

- Naam
- Straat + straatnummer
- Postcode
- Woonplaats
- Telefoonnummer
- Email adres

En nog een stap verder:

- Adresgegevens
 - Naam
 - Adres
 - Postcode
 - Woonplaats
- Contact informatie
 - Telefoonnummer
 - Email adres

Op deze manier ben ik alle informatie die getoond wordt gaan indelen zodat het invullen van een formulier geen moeite oplevert en het zoeken naar bepaalde informatie minder tijd kost. Als voorbeeld hoe ik te werk ben gegaan laat ik zien hoe ik de gebruikersgegevens heb ingedeeld. Het scherm voor de projecten en facturen heb ik op soortgelijke wijze ingedeeld.

Om de gebruikersgegevens voor het CCS goed in te delen ben ik begonnen de nodige velden vast te leggen. Deze velden zijn bepaald in paragraaf 4.3 waarin ik de content eisen bepaald had.

- Persoonlijke gegevens
 - Titel
 - Initialen
 - Geslacht
 - Geboortedatum
 - Naam
 - Adres
 - Postcode/plaats
 - Land
- Contactgegevens
 - Email
 - Mobiel
 - Werktel
 - Fax
- Bedrijfsgegevens
 - Naam
 - Adres
 - Postcode/plaats
 - Postbus
 - Land
 - Email
 - Telefoon
 - Fax
 - Logo

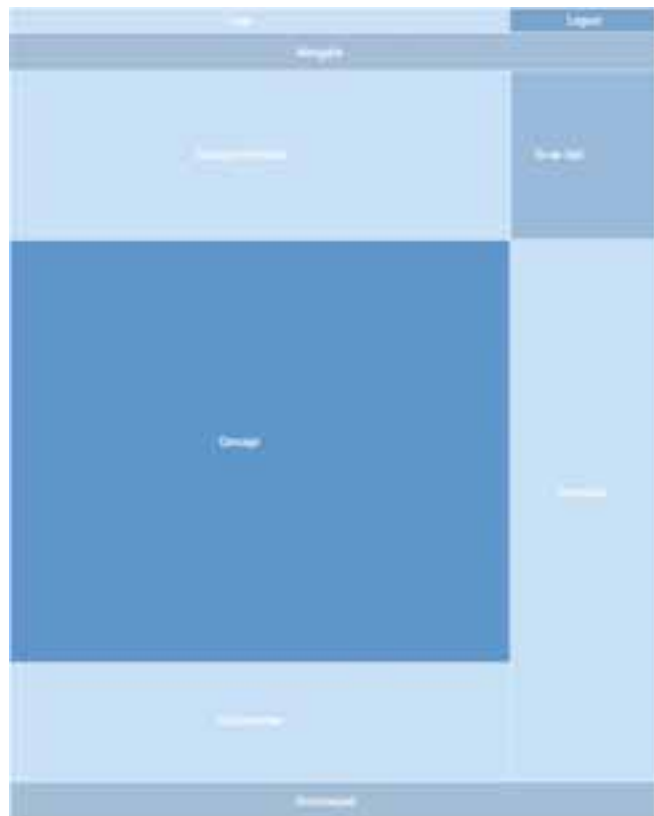
- Customer Care opties
 - Inlognaam
 - Wachtwoord
 - Nieuwsbrief
 - Nieuwsbriefftype
 - Taal

6.3 Lay-out bepalen

Voor het bepalen hoe het systeem er uit komt te zien ben ik eerst gaan bepalen waar ik de verschillende onderdelen voor het CCS ga plaatsen op het scherm. Dit heb ik gedaan met behulp van een 'wireframe' waarmee ik van alle schermen van het systeem de lay-out bepaald heb. Hier kon ik dan later in de surface plane het grafische ontwerp overheen maken.

Hiernaast staat het wireframe voor het conceptscherm, de andere wireframes vindt u in bijlage F: wireframes.

Ik ben begonnen met het schetsen van de schermen op papier waarna ik ze later digitaal heb uitgewerkt. Als eerste ben ik de footer en de header gaan plaatsen die de boven en onderkant van de pagina zullen afsluiten. In de header zal ruimte zijn voor het logo van het Customer Care System en aan de rechterkant heb ik een klein navigatiemenu gezet om uit te loggen. Onder de header komt de hoofdnavigatie waarmee de gebruiker naar het home, projecten en facturen scherm kan gaan en waarin een zoekfunctie is geplaatst. Tussen de hoofdnavigatie en de footer verschilt de inhoud per pagina. De andere objecten zijn op alle pagina's aanwezig voor de consistentie. In het wireframe van het concept is linksboven een gedeelte voor de informatie over het project waarnaast de TODO-lijst komt. Daaronder komt de kleine versie van het concept waar op geklikt kan worden om een fullsize versie te krijgen. Rechts daarvan staat de informatie over de contactpersonen van het project. Onder het concept staat de eventuele opmerking over het concept.



Figuur 22: wireframe van het conceptscherm

Na het tekenen van de wireframes heb ik ze samen met Kuno geëvalueerd. Kuno was tevreden en de wireframes heb ik niet verder aan hoeven passen.

6.4 Resultaat skeleton plane

Deze fase heeft me eindelijk een beetje een concreet beeld gegeven van hoe het systeem er later uit zou komen te zien. Dit gaf wel een goed gevoel. Voor de manier van navigeren heb ik gekozen voor het globale navigeren omdat die manier voor de gebruikers van het CCS de meest vriendelijke manier van navigeren is.

Met behulp van de mapping heb ik de informatie van het CCS goed kunnen onderverdelen voor de gebruikers. Alle informatie is hierdoor sneller terug te vinden en formulieren zijn eenvoudiger in te vullen.

Daarna kon ik met alle informatie die ik tot dat moment bij elkaar had, de lay-out van de schermen gaan bepalen met behulp van wireframes. Ik heb voor het beoordelen van de wireframes alleen Kuno erbij betrokken en niet de andere gebruikersgroepen.

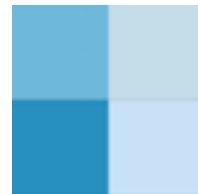
Ik merkte steeds vaker dat ik de persona's minder goed betrok bij het maken van keuzen. Kuno zit vaak naast me en het is erg makkelijk om hem even wat te vragen. Kuno is natuurlijk wel een van de belangrijkste gebruikers dus telt de mening van Kuno zwaar mee, maar dit was niet volgens de methode van Garrett.

7 Surface Plane: grafisch ontwerp

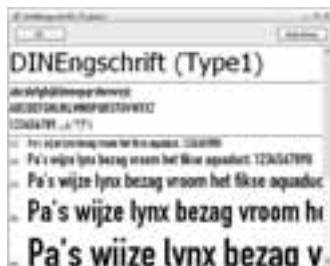
Na het bepalen van de layout ben ik in de laatste plane aangekomen, de surface plane waarin ik het grafisch ontwerp heb bepaald. Het ontwerp moest aan de eisen, die in de vorige planes vastgesteld waren, voldoen. Ik ben eerst het kleurgebruik en de typografie voor het Customer Care System gaan bepalen. Waarna ik de interface zelf ben gaan vormgeven in Photoshop en het heb voorbereid voor het internet.

7.1 Bepaling kleuren en typografie

Het Customer Care System is een uitbereiding op de vernieuwde site en huisstijl van Dunes, het is daarom goed om daar met het vormgeven van het CCS rekening te houden. Er moet voor de gebruikers een associatie zijn met de andere Dunes producten. Het CCS moest ook iets zakelijks meekrijgen omdat het een systeem wordt waar de gebruikers hun facturen en producten terug zullen gaan vinden. Ik heb, mede door het bekijken van de andere klantensystemen, bepaald dat het systeem blauw zou gaan worden. De kleur blauw wordt over het algemeen als een zakelijke kleur beschouwd en geeft ook een bepaald vertrouwen. Omdat Dunes in hun logo ook een blauwe tint hebben, heb ik dat als hoofdkleur gebruikt. De andere kleuren blauw die ik gebruikt heb in het ontwerp zijn daar een afgeleide van.



Figuur 23:
kleurgebruik
CCS



*Figuur 24: Lettertype voor
de koppen in het CCS*

Na het bepalen van het kleurgebruik ben ik gaan bepalen welke lettertypes ik zou gaan gebruiken. Omdat je voor content op het internet beperkt bent in het gebruiken van lettertypes heb ik voor de MS Trebuchet gekozen. Dunes gebruikt dit lettertype ook op de vernieuwde website. Ook wordt dit lettertype standaard geleverd bij zowel Apple computers als bij PC's en daardoor zal de inhoud van de site hetzelfde worden weergegeven bij verschillende gebruikers. Daardoor konden er geen misverstanden ontstaan als er later gecommuniceerd zou worden over informatie die in het CCS aanwezig is.

Voor de koppen in het CCS in het menu en voor de andere koppen heb ik gekozen voor een ander lettertype: de DIN. Dit Duitse lettertype wordt in Duitsland gebruikt voor hun straatbordjes. Dunes gebruikt het ook al enige tijd in hun drukwerk en daarom heb ik besloten om het ook voor het CCS te gaan gebruiken. Ik heb twee verschillende versies gebruikt: de DINEngschrift en de DINMittelschrift. De koppen zullen als plaatje worden opgeslagen en overal in het systeem terugkomen. Dit vanwege het feit dat de DIN een Type 1 lettertype is en niet aanwezig is op een kaal geïnstalleerde PC of Apple.

7.2 Ontwerpen van interface

Bij het ontwerpen van het Customer Care System wilde ik een vrij open en luchtige sfeer uitstralen. Ik heb daarom gekozen om de menubalk en de content van de site eigenlijk als het ware los van elkaar en los van de achtergrond te ontwerpen. De achtergrond krijgt een lichte verlooptint van lichtblauw naar nog lichterblauw wat de suggestie van de lucht weergeeft. Hieronder ziet u het ontwerp voor het CCS. Een grotere afbeelding vind u in bijlage G: Grafisch ontwerp.



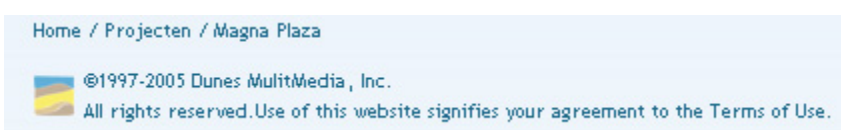
Figuur 25: Ontwerp CCS

Ik ben begonnen om het ontwerp in Adobe Photoshop te ontwerpen. Photoshop is daar een erg goed pakket voor omdat je eenvoudig met vlakken kan schuiven en veel extra mogelijkheden hebt om extra grafische effecten te gebruiken. Voordat er aan de invoering van het CCS begonnen kon worden moest ik een complete HTML template bij Klingsquare aangeleverd hebben. Dit houdt in dat er soort kale HTML pagina gemaakt wordt vanuit waar alle andere pagina's worden opgebouwd. Ik moest dus wel weten hoe alle schermen eruit kwamen te zien om alle de grafische elementen van de pagina's vorm te geven. Ik ben dus in Photoshop als eerst de grote vlakken gaan ontwerpen en het menu en andere koppen. Hierna heb ik de grafische elementen van alle pagina's vormgegeven. Het voordeel van een template is dat daarmee de site later eenvoudig uitgebreid kan worden. Kuno vond het ontwerp erg goed en was erg tevreden.



Figuur 26: hoofdnavigatie

Na de goedkeuring van Kuno kon ik het ontwerp gaan omzetten naar HTML. Ik had van te voren als eis opgesteld dat het CCS aan de standaard van het W3C (<http://www.w3c.org>) moet voldoen dus moest hier wat extra tijd insteken omdat ik hier nooit veel rekening mee gehouden had. Ik had bij Dunes alleen maar de gevolgen gemerkt als een site niet aan deze standaard voldeed. Als een site aan deze standaard voldoet zal de site onder elk besturingssysteem en browser werken. Dit vind ik erg belangrijk en het zal de gebruikers een hoop gebruikersgemak geven.



Figuur 27: kruimelpad

Tijdens het maken van de eerste versie van de template bleek dat het toch lastiger was dan ik eerst had vernomen. De template moest met behulp van Cascading Style Sheets (CSS) gemaakt worden. CSS is een uitbreiding op HTML waarmee er veel meer grafische mogelijkheden zijn dan met alleen HTML. Een ander voordeel van CSS is dat je alle grafische eigenschappen van de elementen op je site in een extern document kan zetten. Zo kan je zonder de HTML van de pagina te bewerken de hele pagina veranderen. Dit was weer erg handig voor het ontwikkelen van de template. Omdat ik zelf nog niet heel veel met CSS had gewerkt ben ik me hier heel erg in gaan verdiepen en heb het boek: 'Designing Without Tables' van Dan Shafer aangeschaft. Ik heb heel veel gehad aan dit boek en heb er ook erg veel van geleerd.

Na het maken van de template ben ik het projectenoverzicht scherm gaan invullen om dit als voorbeeld te gaan gebruiken voor de rest. Er kon natuurlijk nog geen informatie uit de database van Kingsquare gehaald worden omdat er nog niks gekoppeld was, maar wilde toch een indruk krijgen hoe het eruit zou komen te zien. Omdat ik iconen nodig had om op het projectenoverzicht scherm te zetten ben ik opzoek gegaan naar goede icons die bij de verschillende documenten en informatie van de projecten passen. Op aanraden van een afgestudeerde student kwam ik op deze site: <http://icons.shells.nl> waar heel veel icons staan die gratis gebruikt mogen worden.



Figuur 28: Project met de iconen

Ik heb voor elk soort type bestand een icon gezocht en die opgeslagen. Deze zullen later dus gekoppeld gaan worden aan de verschillende documenten van een project. Omdat er erg veel mooie iconen tussen zaten en ik het wel wat extra vond toevoegen aan het ontwerp heb ik ook nog iconen gezocht die gekoppeld kunnen gaan worden aan de eigenschappen van een project. Om de gebruiker die een icon niet meteen begrijpt informatie te geven heb ik de iconen een mouse-over informatie veld gegeven. Dit kleine tekstveld zal zodra er met de muis over het icon wordt bewogen omhoog komen en aangeven wat er met het icon bedoeld wordt. (zie ook figuur: 17)

7.3 Resultaat Surface Plane

In de laatste fase van de methode heb ik het uiterlijk van het Customer Care System kunnen bepalen. Ik heb door te kijken naar de huidige huisstijl besloten welke lettertypes en kleurgebruik ik ging gebruiken en ben daarna begonnen met het ontwerp.

Het ontwerpen op zich zelf was niet het meeste werk maar de stap erna om het over te zetten in HTML was meer werk dan ik had verwacht. Dit kwam mede doordat ik veel, voor mij nieuwe methodes heb gebruikt om de site aan de standaard van het W3C te laten voldoen. Wel heeft het mij een hoop geleerd en ik zal zeker bij het ontwikkelen van nieuwe websites weer gebruik maken van deze methoden.

Bij deze fase heb ik het grafisch ontwerp alleen laten keuren door Kuno. Het gebruik van de persona's om een grafisch ontwerp te laten keuren vond ik niet de juiste manier. Ik had veel meer aan de aanwijzingen die Kuno als vormgever mij kon geven.

8 Invoeren van het Customer Care System

Nu alle planes uit de methode van Garrett doorlopen waren kon ik in samenwerking met Kingsquare het Customer Care System gaan invoeren. Hiervoor zou ik samen met Tim de Koning van Kingsquare het CCS gaan koppelen aan een gedeelte van de database van het KMT, en zal er met behulp van alle use cases die ik gemaakt heb extra functionaliteit aan het KMT worden toegevoegd zodat het CCS beheerd kon worden. Helaas liep ik tegen behoorlijk wat problemen op waardoor het invoeren niet is gegaan zoals gepland. Dit wordt in een later stadium opgepakt.

8.1 Koppeling met het KMT

Voordat ik klaar was met alle planes en het zover was om het CCS te gaan koppelen heb ik regelmatig met Kingsquare contact gehad over nieuwe functionaliteiten in het KMT. Het huidige KMT was eigenlijk een Content Management Systeem met wat extra losse functionaliteiten. Het KMT is uitgebreid naar een beheer tool waarin financiële gegevens beheerd kunnen worden, een agenda waarin afspraken gezet kunnen worden en waarin de pagina's mee beheerd kunnen worden.

Tijdens mijn ontwikkelingen voor het CCS voor Dunes was Kingsquare druk bezig met het voorbereiden van nog meer nieuwe functionaliteiten voor KMT zoals het projectbeheer. Dit wordt niet alleen voor het CCS ontwikkeld maar voor alle bedrijven die daar straks in geïnteresseerd zijn. Er lopen al een paar projecten waar die functionaliteit voor nodig is en daar wordt dan ook hard aan gewerkt door Kingsquare.

Door alle drukte, die er vooral in de laatste maand van vorig jaar is geweest, was Kingsquare erg druk met het afronden van andere projecten die voorrang hadden. Kuno merkte ook dat ik het nog druk zou krijgen als ik die korte periode ook nog mijn documentatie moest gaan schrijven. Hij vond het beter als ik de tijd die er nu nog was zou gebruiken om het concept uit te werken en mijn documentatie af te ronden. Het invoeren van het CCS is daardoor wat uitgesteld. Er is toen afgesproken dat ik na het afronden van de documentatie het systeem ga invoeren.

8.2 Toekomstplan

Om alvast een indruk te geven wat er tijdens de invoering mijn werkzaamheden zullen zijn zal ik duidelijk maken wat er nog gedaan gaat worden.

Er zal in februari begonnen worden met een contactmoment tussen mij en Kingsquare waarin de stand van zaken doorgesproken zal gaan worden. Ik zal te horen krijgen hoe ver het KMT op dat moment is en ik zal zelf mijn laatste documentatie laten zien zodat ze op de hoogte zijn van de laatste functionele eisen.

Hierna zullen alle schermen gekoppeld gaan worden aan de database en zal de database bijgewerkt worden zodat de functionaliteiten die voor het CCS nodig zijn allemaal kunnen gaan werken. Mijn rol hierbij is het ondersteunen van Kingsquare bij het aanpassen van de database.

Zodra dat gedaan is moeten er nog schermen ontwikkeld worden die in KMT het projectbeheer gaan regelen. Ik zal hiervoor de interface ontwerpen en voor de ondersteuning zorgen wat betreft de functionaliteit die het moet krijgen.

Als dat allemaal klaar is zal er in het KMT de eerste gegevens ingevuld kunnen worden voor het CCS en zal er een testproject aangemaakt worden. Met dit testproject zal er getest kunnen zodat eventuele fouten eruit gehaald kunnen worden. Ik zal daarbij alle bugs en eventuele opmerkingen van de gebruikers noteren. Als het systeem de testen heeft doorstaan en eventuele bugs zijn gerepareerd zullen er echte projecten in het CCS gezet kunnen worden.

8.3 Resultaat van het invoeren

Het invoeren van het CCS heeft me omdat het uitgesteld was weinig opgeleverd. Ik had er moeite mee dat ik tijdens mijn afstudeerperiode het product niet kon afronden. Ik voelde me toch enigszins verplicht naar Dunes om een kant en klaar product af te leveren. Ik heb daarom wel wat meer tijd gekregen voor mijn documentatie wat ik achteraf gezien er nodig had.

Wat ik ervan geleerd heb is dat het lastig is om met externe partijen een project te doen met een vaste deadline. Als de ene partij wat uitloopt ten opzichte van de gemaakte planning is dat erg lastig weer in te halen.

9 Evaluatie

In dit hoofdstuk evalueer ik het proces dat ik de afgelopen maanden doorlopen heb, waarna ik het opgeleverde product evalueer.

9.1 Procesevaluatie

Bij het evalueren van mijn proces ga ik in op de gehanteerde ontwikkelstrategie en planning, vermeld ik mijn betrokkenheid bij het totale project en kijk ik naar mijn persoonlijke technische groei.

Ontwikkelstrategie en planning

Bij aanvang van het project moest ik een ontwikkelstrategie kiezen. Dunes gebruikt zelf niet echt een vaste strategie dus moest zelf op zoek naar een goede methode voor het project. Uiteindelijk heb ik besloten om voor de methode van J.J. Garrett te gaan zoals hij beschrijft in zijn boek: "The elements of user experience". In het begin moest ik erg wennen aan de methode en ik kwam daardoor ook erg slecht op gang. Ik wist niet goed hoe ik aan bepaalde gegevens moest komen om verder te komen. Zo ben ik een paar keer te vroeg met een volgende fase (plane) begonnen terwijl ik voor de vorige fase nog weinig informatie had. Ik ben daardoor dus een paar keer terug gegaan naar een fase en heb later die andere fase weer opgepakt. Dit heeft er wel voor gezorgd dat ik wat achter begon te lopen op mijn planning. Maar ik ben hierdoor wel veel beter de methode van Garrett gaan begrijpen en waarderen.

Het werken met de persona's is me wel tegengevallen. Ik merkte dat ik eerder vragen stelde aan Kuno of Tim dan de desbetreffende persona's te raadplegen. Ik denk dat het ook te maken had met mijn project. Ik had natuurlijk de belangrijkste gebruiker vrijwel altijd naast me zitten dat is met andere projecten niet zo. Ik denk dat persona's dan ook zeker wel een goede methode kunnen zijn.

Terugkijkend op de planning kan ik zeggen dat ik een aantal fases behoorlijk heb onderschat waardoor ik zoals ik al schreef wat achterstand opliep. Als ik opnieuw een planning zou moeten maken dan zou ik daar rekening mee houden. Ik denk dat het vooral te wijten is aan de gebruiken van een methode die je daarvoor nog nooit gebruikt hebt. Ik had het boek van Garrett helemaal gelezen van te voren maar dit geeft je natuurlijk geen praktijk ervaring over de methode. Vooral tijdens de Scope plane heb ik mij erg verkeken op de tijd die ik daarvoor nodig had. Dit kwam vooral door de analyses en onderzoeken die ik tijdens die fase moest uitvoeren.

Omdat ik later klaar was met het doorlopen van de fases van Garrett liep het invoeren van het Customer Care System, wat in samenwerking met Kingsquare zou gebeuren, ook uit. Vervolgens kreeg Kingsquare ook nog eens te maken met een behoorlijke drukte omdat er projecten nog voor de jaarswisseling af moesten. Toen ik er achter kwam dat de inleverdatum voor mijn verslag naderbij kwam, heb ik besloten in overleg met Kuno en Kingsquare om het invoeren van het Customer Care System uit te stellen tot na mijn afstuderen. Hier had ik veel moeite mee omdat ik me verantwoordelijk voelde tegenover Kuno om een werkend product af te leveren. Maar ik merkte hier wel door dat het erg lastig is om projecten in samenwerking met een partner te doen. Zeker als de ene partij uitloopt ten opzichte van de gemaakte planning. Ik heb hier wel heel veel van geleerd. Ik had het eerder aan kunnen zien komen en had op dat moment dan met Kuno en Kingsquare bijvoorbeeld de keuze kunnen maken om met de gegevens die ik had verzameld een minder werkend systeem te maken. Aan de andere kant heb ik nu wel helemaal de methode kunnen afronden en heb daar dus van kunnen leren. Ik kan dus straks met alle gegevens en ontworpen schermen het gehele Customer Care System invoeren.

Technische groei

Tijdens het ontwikkelen van het Customer Care System heb ik de afgelopen maanden een behoorlijk groei doorgemaakt. De ervaring die ik bij Kuno had opgedaan bij het ontwerpen van websites en andere interfaces heb ik goed kunnen gebruiken. Omdat ik deze keer zelf meer dan ooit verantwoordelijk was voor het afleveren van het gehele product, wilde ik het zo goed mogelijk afleveren. Het systeem moest herbruikbaar zijn en moest daarvoor uit duidelijk broncode bestaan, gebruik maken van CCS en voldoen aan de eisen van W3C. Ik heb me daar erg in verdiept, mezelf een geheel nieuwe manier aangeleerd voor het opbouwen van websites. Dit heeft tijd gekost maar heeft er wel voor gezorgd dat ik op een eenvoudige manier aanpassingen kan doen en heel veel geleerd heb.

9.2 Productevaluatie

Bij het evalueren van het Customer Care System voor Dunes MultiMedia kijk ik of de gestelde doelen zijn bereikt, bepaal ik of de tijdslijn voldoet aan de eisen en specificaties, en werp ik een blik in de nabije toekomst.

Realisatie van het doel

Dunes MultiMedia wilde met een online informatiesysteem, waarmee klanten, partners en medewerkers van Dunes MultiMedia kunnen communiceren. Als student was ik verantwoordelijk voor de definiëring en ontwikkeling van het Customer Care System. Ik heb interne en externe doelen in kaart gebracht en op basis daarvan functionele eisen en aanvullende specificaties voor het systeem opgesteld.

Alle functionele eisen zijn in de afstudeerperiode duidelijk geworden en is er ook bepaald hoe de informatie getoond gaat worden in de interface. Maar de koppeling met het management systeem wat Kingsquare ontwikkeld, is nog niet afgerond. De komende periode zal benut worden om het Customer Care System te koppelen zodat deze gevuld kan worden met data en operationeel kan worden.

Al is het systeem nog niet operationeel denk ik dat er met de functionaliteiten die er bedacht zijn het doel gehaald is. Dit zal natuurlijk pas duidelijk zijn als het systeem enig tijd in gebruik is en Dunes het als basis communicatiemiddel gaat gebruiken.

De interface is zo ontworpen dat alle informatie op een eenvoudige manier is terug te vinden en er eenvoudig functionaliteiten bij kunnen komen. Het systeem is ook geheel herbruikbaar voor eventuele implementatie bij andere bedrijven zoals partners. Ik ben dan ook best een beetje tevreden over het resultaat wat ik tot nu toe heb gehaald.

Toekomst

Na mijn afstuderen zal ik de eerste maand zeker nog bezig zijn met het invoeren van het Customer Care System. Na het operationeel gaan zal er een evaluatie plaats vinden met alle betrokkenen. Tijdens de evaluatie zal er worden ingegaan op de functionaliteit, usability, performance en ook op het slagen van het Customer Care System in de werkwijze van Dunes MultiMedia.

De periode daarna zal ik als freelancer werkzaamheden gaan doen voor Dunes MultiMedia en anderen. Ik zal dan als freelancer ook gebruik gaan maken van het Customer Care System en het gebruiken als communicatiemiddel met Kuno. Ik heb met veel plezier gewerkt als duale medewerker bij Dunes MultiMedia en hoop ook dat de freelance werkzaamheden net zo leuk zullen zijn. Maar ik denk ook dat het voor mij goed is om verder te gaan en voor andere bedrijven te gaan werken.

Literatuurlijst

Boeken

Albas, Gert / Wijsman, Ella

2001 Gedrag in organisaties
ISBN: 9001032117

Garrett, Jesse James

2002 The elements of user experience
ISBN: 0735712026

Schmuller, J

2000 UML in 24 uur
ISBN: 9039513449

Shafer, Dan

2004 HTML Utopia: Designing Without Tables Using CSS
ISBN: 0957921829

Internet

A LIST APART

CSS Tutorials and solutions

<http://www.alistapart.com/topics/css/>

Belastingdienst

Bedrijvenloket

<http://www.belastingdienst.nl/>

Icon shells

Freeware Iconen database

<http://icons.shells.nl/www/>

More.groupware

web-based groupware application

<http://mgw.k-fish.de/>

Ontwikkelmethoden

<http://www.serc.nl/resources/publicaties/artikelen/InformatieOntwikkelmodellen.pdf>

Sitepoint

Empowering Web Developers Since 1997

<http://www.sitepoint.com/>

World Wide Web Consortium, W3C, 2004

CSS 2.1 specification

<http://www.w3c.org/TR/CSS21/>

Bijlagen

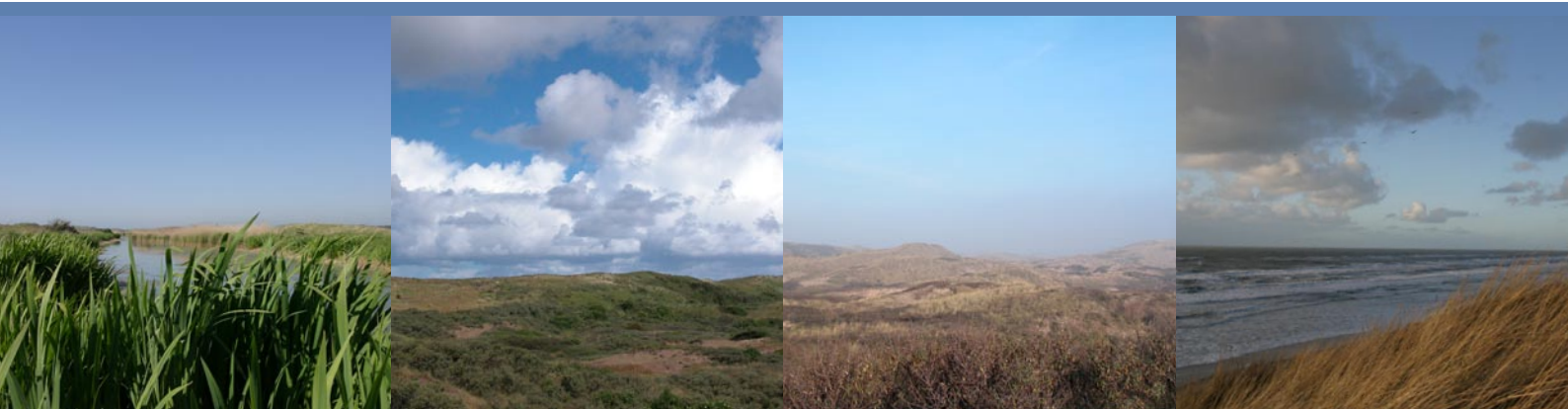
De bijbehorende bijlagen van dit afstudeerverslag zijn in aparte bijlagenbundel opgenomen. Deze bundel bestaat uit de volgende documenten.

Bijlage A.	Planning
Bijlage B.	Persona's
Bijlage C.	Analyse online klantensystemen
Bijlage D.	Facturen
Bijlage E.	UML
Bijlage F.	Wireframes
Bijlage G.	Grafisch ontwerp



DunesMultiMedia.com

Bijlagen



Customer Care System

Wijk aan Zee,
december 2004,
Dhr. S. Grootes

Bijlagen V0.6



Haagse
Hogeschool

Examinatoren:
Dhr. J.J. van Beijnum
Dhr. P.B. van der Sluijs

Inhoudsopgave

A.	Planning	53
B.	Persona's	57
C.	Analyse online klantensystemen	59
C.1	Kingsquare Management Tool (KMT)	59
C.2	T-Mobile	59
C.3	2Fast	60
C.4	MoreGroupware	60
C.5	Salland Automatisering	60
C.6	Bestelmaar	61
C.7	Share-it	61
C.8	Airmiles	61
C.9	Conclusie	62
D.	Facturen	63
D.1	Huidige Factuur	63
D.2	Eisen belastingdienst	64
E.	UML	66
E.1	Use cases	66
E.2	Use-case modellen	81
F.	Wireframes	86
F.1	Overzichtsscherm	86
F.2	Gebruikersgegevensscherm	87
F.3	Projectenscherm	88
F.4	Conceptscherm	89
F.5	Facturenscherm	90
G.	Grafisch ontwerp	91

A. Planning

Fase Weken Datum Web als software interface Web als hypertext systeem Taken Mijlpaal

Strategy	Week 1	maandag 30 augustus 2004	User Needs (gebruikersbehoefte): extern afgeleide doelen voor gebruik van de site; vastgesteld door gebruikersonderzoek: technisch, sociografisch, demografisch, etc. Site Objectives (doelen van de site): creatieve, bedrijfs- of andere doelen die intern vastgesteld zijn	User Needs (gebruikersbehoefte): extern afgeleide doelen voor gebruik van de site; vastgesteld door gebruikersonderzoek: technisch, sociografisch, demografisch, etc. Site Objectives (doelen van de site): creatieve, bedrijfs- of andere doelen die intern vastgesteld zijn	brainstormen, eisen bepalen, doelen bepalen, methode uitwerken, plannen. Analyseren huidige situatie	
		dinsdag 31 augustus 2004				
		woensdag 1 september 2004				
		donderdag 2 september 2004				
		vrijdag 3 september 2004				
		zaterdag 4 september 2004				
		zondag 5 september 2004				
	Week 2	maandag 6 september 2004				
		dinsdag 7 september 2004				
		woensdag 8 september 2004				
		donderdag 9 september 2004				
		vrijdag 10 september 2004				
		zaterdag 11 september 2004				
		zondag 12 september 2004				
Scope	Week 3	maandag 13 september 2004	Functional Specifications (functionele specificaties): gedetailleerde omschrijvingen van de functionaliteit die de site moet bezitten om tegemoet te komen aan de behoeftes van de gebruiker	Content Requirements: definities van de content-elementen die nodig zijn in de site om tegemoet te komen aan de behoeftes van gebruikers	Eisen uitwerken, analyseren bestaande systemen, use cases maken, domeinmodel maken, database model uitwerken	
		dinsdag 14 september 2004				
		woensdag 15 september 2004				
		donderdag 16 september 2004				
		vrijdag 17 september 2004				
		zaterdag 18 september 2004				
		zondag 19 september 2004				
	Week 4	maandag 20 september 2004				
		dinsdag 21 september 2004				
		woensdag 22 september 2004				
		donderdag 23 september 2004				
		vrijdag 24 september 2004				
		zaterdag 25 september 2004				
		zondag 26 september 2004				
	Week 5	maandag 27 september 2004				
		dinsdag 28 september 2004				
		woensdag 29 september 2004				
		donderdag 30 september 2004				
		vrijdag 1 oktober 2004				
		zaterdag 2 oktober 2004				
		zondag 3 oktober 2004				

Fase Weken Datum Web als software interface Web als hypertext systeem Taken Mijlpaal

Skeleton	Structure				
Week 8 Week 9 maandag 18 oktober 2004 dinsdag 19 oktober 2004 woensdag 20 oktober 2004 donderdag 21 oktober 2004 vrijdag 22 oktober 2004 zaterdag 23 oktober 2004 zondag 24 oktober 2004 maandag 25 oktober 2004 dinsdag 26 oktober 2004 woensdag 27 oktober 2004 donderdag 28 oktober 2004 vrijdag 29 oktober 2004 zaterdag 30 oktober 2004 zondag 31 oktober 2004	Week 6 Week 7 maandag 4 oktober 2004 dinsdag 5 oktober 2004 woensdag 6 oktober 2004 donderdag 7 oktober 2004 vrijdag 8 oktober 2004 zaterdag 9 oktober 2004 zondag 10 oktober 2004 maandag 11 oktober 2004 dinsdag 12 oktober 2004 woensdag 13 oktober 2004 donderdag 14 oktober 2004 vrijdag 15 oktober 2004 zaterdag 16 oktober 2004 zondag 17 oktober 2004	Interface Design: als in traditionele HCI: ontwerp van interface elementen om gebruikersinteractie te ondersteunen met functionaliteit Information Design: in de traditie van Tufte: het ontwerpen van de manier waarop informatie wordt gepresenteerd om inzicht te vergroten Interaction Design: vastleggen hoe de gebruiker omgaat met de functionaliteit van de site. Ontwikkelen van de ondersteuning van gebruikerstaken door vast te leggen hoe men door de applicatie loopt	Navigation Design (navigatie ontwerp): ontwerp van interface elementen om de gebruiker te helpen bij de navigatie door de informatie architectuur Information Design: in de traditie van Tufte: het ontwerpen van de manier waarop informatie wordt gepresenteerd om inzicht te vergroten Information Architecture (informatie architectuur): gestructureerd ontwerp van de informatiehuishouding om intuïtieve toegang tot de inhoudelijke informatie (de content) te faciliteren	Schermontwerpen maken en alle onderdelen een plek geven in het ontwerp. Koppelen aan databases. databases, navigatieplan, opbouw,	22 oktober: Inleveren def. opdrachtomschrijving 29 oktober: Inleveren voortgangsverslag

Fase	Weken	Datum	Web als software interface	Web als hypertext systeem	Taken	Mijlpaal
Surface	Week 10	maandag 1 november 2004	Visual Design (visueel ontwerp): de grafische blik op de elementen van de interface (de "look" in "look-and-feel")	Visual Design: de visuele blik op tekst, grafische onderdelen van de pagina en navigatiecomponenten	lay-out en al het grafisch werk ontwerpen en implementeren.	
		dinsdag 2 november 2004				
		woensdag 3 november 2004				
		donderdag 4 november 2004				
		vrijdag 5 november 2004				
		zaterdag 6 november 2004				
		zondag 7 november 2004				
	Week 11	maandag 8 november 2004				
		dinsdag 9 november 2004				
		woensdag 10 november 2004				
		donderdag 11 november 2004				
		vrijdag 12 november 2004				
		zaterdag 13 november 2004				
		zondag 14 november 2004				
	Week 12	maandag 15 november 2004				
		dinsdag 16 november 2004				
		woensdag 17 november 2004				
		donderdag 18 november 2004				
		vrijdag 19 november 2004				
		zaterdag 20 november 2004				
		zondag 21 november 2004				
Koppeling KMT	Week 13	maandag 22 november 2004	n.v.t.	n.v.t.	Het systeem koppelen aan het KMT waardoor er gegevens kunnen worden ingevoerd.	
		dinsdag 23 november 2004				
		woensdag 24 november 2004				
		donderdag 25 november 2004				
		vrijdag 26 november 2004				
		zaterdag 27 november 2004				
		zondag 28 november 2004				
KMT uitbereiden	Week 14	maandag 29 november 2004	n.v.t.	n.v.t.	Functionaliteiten die nog niet aanwezig zijn in het huidige KMT toevoegen.	
		dinsdag 30 november 2004				
		woensdag 1 december 2004				
		donderdag 2 december 2004				
		vrijdag 3 december 2004				
		zaterdag 4 december 2004				
		zondag 5 december 2004				

Fase Weken Datum Web als software interface Web als hypertext systeem Taken Mijlpaal

Testen	Week 15	maandag 6 december 2004				
		dinsdag 7 december 2004				
		woensdag 8 december 2004				
		donderdag 9 december 2004				
		vrijdag 10 december 2004				
		zaterdag 11 december 2004	n.v.t.	n.v.t.	Het invoegen van data in het systeem en testen of alles naar behoeven werkt.	6 december: Inleveren bouwplan
		zondag 12 december 2004				
Verslag maken	Week 16	maandag 13 december 2004				
		dinsdag 14 december 2004				
		woensdag 15 december 2004				
		donderdag 16 december 2004				
		vrijdag 17 december 2004				
		zaterdag 18 december 2004				
		zondag 19 december 2004				
	Week 17	maandag 20 december 2004				
		dinsdag 21 december 2004				
		woensdag 22 december 2004				
		donderdag 23 december 2004				
		vrijdag 24 december 2004				
		zaterdag 25 december 2004				
		zondag 26 december 2004				
	vakantie	maandag 27 december 2004				
		dinsdag 28 december 2004				
		woensdag 29 december 2004				
		donderdag 30 december 2004				
		vrijdag 31 december 2004				
		zaterdag 1 januari 2005				
		zondag 2 januari 2005				
	vakantie	maandag 3 januari 2005				
		dinsdag 4 januari 2005				
		woensdag 5 januari 2005				
		donderdag 6 januari 2005				
		vrijdag 7 januari 2005				
		zaterdag 8 januari 2005				
		zondag 9 januari 2005				
	Week 18	maandag 10 januari 2005				
		dinsdag 11 januari 2005				
		woensdag 12 januari 2005				
		donderdag 13 januari 2005	n.v.t.	n.v.t.	Verslag tikken	14 januari: Inleveren verslag
		vrijdag 14 januari 2005				



B. Persona's

Gebruiker:



Maarten

"Automatiseren is de kunst van het weglaten: onzinnige functies verbannen en de zaken waar het om draait met zo min mogelijk rompslomp voor elkaar krijgen."

Maarten is medewerker bij Kingsquare, een partner van Dunes en weet soms niet meer wat de laatste versie is van een concept.

leeftijd:
Opleiding:
Gebruikersgroep:
technische kennis:

25 jaar
Information Engineer (HVA)
Gebruiker
Maarten heeft erg veel kennis van de ICT wereld, heeft zijn HBO opleiding afgerond en weet precies wat er mogelijk is.

Internet gebruik:

Gebruikt dagelijks het internet. Over het algemeen voor zijn werk als ontwikkelaar.

Projectlid:



Wouter

"Plat is één ding, maar vorm komt van meerdere kanten."

Wouter is freelance medewerker voor Dunes MultiMedia. En vindt het lastig om op afstand aan een project te werken als hij niet de beschikking heeft over alle informatie.

leeftijd:
Opleiding:
Gebruikersgroep:

24 jaar
HBO Bouwkunde
Projectlid

technische kennis:

Wouter gebruikt elke dag een computer. Hij ontwerpt erg veel in 3D. Heeft zijn HBO opleiding afgerond en is nu bezig met aan de TU in Delft. Gebruikt dagelijks het internet. Over het algemeen voor zijn studie en freelance werk.

Internet gebruik:



Administrator:



Quintin

"Ik heb niet genoeg tijd om door een berg informatie heen te zoeken. Ik heb snel antwoorden nodig."

Quintin is medewerker bij Dunes MultiMedia. Hij mist een goed overzicht in de lopende projecten en de bijbehorende informatie.

leeftijd:
Opleiding:
Gebruikersgroep:

30 jaar
HKU Beeld en Media Technologie
Administrator

technische kennis:
Internet gebruik:

Quintin heeft veel kennis als grafisch vormgever en webdesigner. Hij werkt nu 4 jaar bij Dunes MultiMedia. Maakt al sinds het begin gebruik van internet en heeft door de loop der jaren heen alle ontwikkelingen meegemaakt.

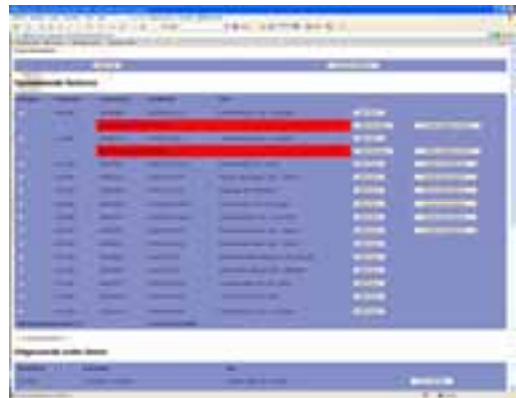
C. Analyse online klantensystemen

C.1 Kingsquare Management Tool (KMT)

Het eerste systeem wat ik als eerste heb geanalyseerd was het systeem van Kingsquare waar nog weinig functionaliteit in zat voor het beheren van klanten en hun projecten. Het is mogelijk om facturen te genereren met dit systeem maar erg geavanceerd is dat niet en het is ook niet gekoppeld aan de andere delen in het KMT. Het KMT is het beheergedeelte en het is niet mogelijk voor de klanten om in hun facturen te kijken. De facturen worden alleen gegenereerd en gemaild waardoor er geen overzicht is voor de klant.

De navigatie is niet heel erg logisch en vergt enig spoorwerk. Dit komt mede doordat er geen consistente interface is aangehouden. Knoppen staan vaak op verschillende plekken.

De interface is behoorlijk druk vormgegeven met de kleuren paars en rood gecombineerd. Dit straalt ook niet de zakelijkheid uit die zo'n systeem zou moeten uitstralen. Nu maken alleen de medewerkers van Kingsquare er nog gebruik van maar als er in de toekomst door meerdere personen gebruik van wordt gemaakt zal het een en ander veranderd moeten worden.



C.2 T-Mobile

De site van T-Mobile is de site van mobiele telefonie provider. De site is erg uitgebreid en ziet er goed uit. Na het inloggen kan je veel informatie vinden en kan je je facturen bekijken. Ook is het mogelijk om een analyse te doen naar aanleiding van je gegevens. Al is er erg veel informatie op de site aanwezig, toch blijft deze overzichtelijk en is het gebruiksgemak erg goed. Door het kleurgebruik (grijs en roze) heeft de site de uitstraling die bij het bedrijf past en wordt de gebruiker niet onnodig afgeleid. Ik heb bij deze site eigenlijk geen nadelen kunnen vinden. Ik denk dat hij voor het doel waar de site voor gemaakt is het een erg goede site is.



C.3 2Fast

Het bedrijf 2fast regelt voor Dunes de domeinnamen en soms de hosting. De site van 2Fast ziet er erg verzorgd uit en nadat je inlogt bij het customer care gedeelten kan je informatie over de verschillende diensten en producten die je hebt lopen bij ze. Het systeem heeft niet heel veel functionaliteit maar daar wordt aan gewerkt volgens de site. Het kleurgebruik past bij deze site ook weer erg goed bij de bedrijfsuitstraling en is meteen ook zakelijk. Na het samengaan met het bedrijf Trueserver is er voor het customer care gedeelte een erg lelijk en onoverzichtelijk gedeelte voor in de plaats gekomen. Erg jammer en onbegrijpelijk.



C.4 MoreGroupware

Moregroupware is een open-source pakket gemaakt in PHP en MySQL wat iedereen gratis kan downloaden en installeren. Het is bedoeld om projecten te beheren en zo met verschillende mensen op afstand aan een project te werken. Ik heb dit systeem geanalyseerd om te kijken hoe dat bij dit systeem georganiseerd was. Het is dus eigenlijk net even iets anders als de andere sites die ik bekeken heb, maar vond dat er genoeg functionaliteiten in zaten om er wat beter naar te kijken.

Als je inlogt met je gebruikersnaam en wachtwoord kom je eerst op een overzicht scherm met de belangrijke afspraken en projecten van dat moment.

Je kan vanaf verder navigeren om over de projecten meer informatie te bekijken of een taak toe te voegen. Ook het gedeelte waarin het alles beheert kan worden gaf mij goed inzicht over de functionaliteiten die daarbij horen zoals de indeling van gebruikersgroepen met rechten. De uitstraling van het pakket vond ik niet zo goed. Het is allemaal vrij statisch en oogt af en toe wat rommelig waardoor het overzicht ook niet goed is.



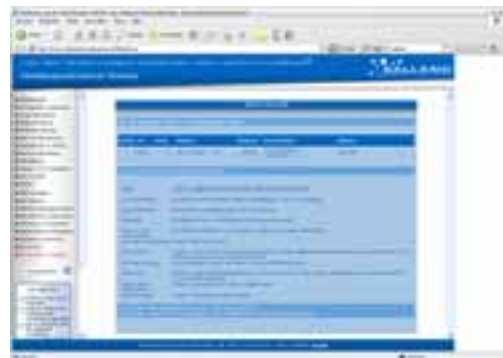
C.5 Salland Automatisering

Salland Automatisering is een webshop voor computer hardware waar Dunes nog wel eens wat besteld.

Doordat het zo'n uitgebreide webshop is, waar je erg goed kan zien welke producten je heb besteld en daar later weer je factuur van kan downloaden, is deze site ook geanalyseerd.

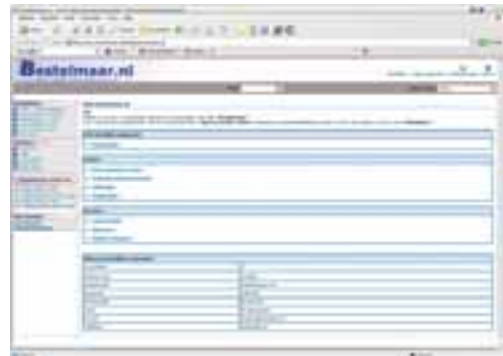
Het klantengedeelte is overzichtelijk en biedt veel informatie over de bestelde producten en de status daarvan. Het is voor de gebruiker eenvoudig om je persoonlijke gegevens aan te passen waardoor het bedrijf snel op de hoogte kan zijn van je aanpassingen.

De interface ziet er redelijk uit en ook hier is gekozen voor de kleur blauw wat het ook weer wat zakelijker maakt. Het is wel behoorlijk statisch allemaal wat het soms nog al een rommelige indruk geeft.



C.6 Bestelmaar

Bestelmaar is een bedrijf wat goedkoop telefoon abonnementen verkoopt in combinatie met telefoons. Op de site kan je orders terug vinden en is het mogelijk om nieuwe bestellingen te doen. Erg basic allemaal dus. De uitstraling van de site is ook niet veel beter. De site is vrij kaal en simpel vormgegeven. Maar misschien dat juist de goede uitstraling is voor zo'n site.



C.7 Share-it

Share-it is een site die shareware verkoopt en waar je je als bedrijf kan aanmelden om jou shareware door te laten verkopen. Dunes heeft ook een shareware product en maakt dus veel gebruik van deze site. Op de site is erg veel informatie en statistieken te vinden over de shareware die share-it voor je verkocht heeft. Nadat je bent ingelogd kom je in een overzichtsscherm waar alle belangrijke informatie staat. Vandaar uit kan je verder klikken naar gespecificeerde informatie. Dit is erg goed gedaan. Linksboven is er plaats gemaakt voor je eigen logo die je zelf kan uploaden, dit zorgt meteen voor een persoonlijk tintje. Door de vele informatie die er te vinden is doet de site wel wat rommelig aan. Het zou mooi zijn als je kon instellen welke informatie jij nodig vindt om aanwezig te zijn zodat er een overzichtelijker geheel ontstaat.



C.8 Airmiles

Op de site van airmiles kan de bezoeker met behulp van een inlognaam en wachtwoord zijn of haar gegevens bekijken. Er kan dus gekeken worden wanneer en waar welke airmiles zijn uitgegeven en verdiend zijn. Ook kan je dus zien wat je totale saldo is en kan je je persoonlijke gegevens veranderen. De site is overzichtelijk en navigatie is eenvoudig en duidelijk. Op de site staat alle informatie die je wil vinden en niet meer of minder.



C.9 Conclusie

De volgende tabel geeft de mate aan waarin de verschillende sites uitblinken dan wel tekort doen.

Site	Functionaliteit	Navigatie	Bijzonderheden
KMT 3.0	+/-	--	Facturen generen
T-mobile	++	+/-	Heel veel functionaliteit en extra "fun" mogelijkheden
Moregroupware	+/-	+/-	Goede planningsfunctie voor projecten. Open-source
2fast	+/-	++	Erg overzichtelijk en goed vormgegeven. Hellaas na samengaan met bedrijf Trueserver lelijk systeem terug gekeregen.
Salland Automatisering	+/-	+/-	Goede navigatie en interface.
Bestelbaar	+/-	+/-	Weinig functionaliteit
Share-it	++	+/-	Erg uitgebreid
Airmiles	++	+/-	Veel informatie op te vragen



D. Facturen

D.1 Huidige Factuur



Klant		Datum
Naam	Young Events bv.	2-07-03
Adres	Postbus 25	2_juni_2003
Plaats	Den Helder	
Contact	Jan-Henk van Breukelen	
Factuurnr	796969-DM	

Aantal	Omschrijving	Tarief	Totaal
5	Aanpassen ontwerp visitekaartjes	€ 80,00	€ 400,00
1	Drukken 3000 Visitekaartjes 3 Soorten	€ 500,00	€ 500,00
Subtotaal			€ 900,00
BTW 19%			€ 171,00
Totaal			€ 1.071,00

Betaling	Betaling binnen 14 dagen Girorekeningnummer : 7786027 t.n.v. DUNES MULTI MEDIA WIN NC
----------	---

Adres	Relweg 57 1949 EC Wijk aan Zee KVK nr: 34101763
-------	---

D.2 Eisen belastingdienst

Aan welke voorwaarden moet een factuur voor de BTW voldoen?

Bron: Belastingdienst

Als u een factuur moet uitreiken, moet die aan een aantal wettelijke eisen voldoen. Als uw facturen niet aan deze wettelijke eisen voldoen, is het mogelijk dat uw afnemer geen recht heeft op aftrek van BTW. Naast de basisgegevens moet u soms nog een aantal extra gegevens toevoegen.

Basisgegevens

Volgens de wet moet een factuur de volgende gegevens bevatten:

- de naam en het adres van de leverancier;
- het BTW-identificatienummer van de leverancier. Het BTW-identificatienummer is het nummer waaronder een ondernemer bij de Belastingdienst staat geregistreerd. Een Nederlands BTW-identificatienummer heeft altijd 14 posities en begint met de landcode NL, bijvoorbeeld NL001234567B01;
- de naam en het adres van de afnemer;
- het factuurnummer. Facturen moeten doorlopend zijn genummerd, eventueel in meerdere reeksen;
- de factuurdatum;
- de datum van de levering of de dienst;
- de hoeveelheid en de soort geleverde goederen;
- de omvang en de soort geleverde diensten;
- per tarief of per vrijstelling:
 - de eenheidsprijs exclusief BTW;
 - eventuele kortingen als die niet in de eenheidsprijs zijn opgenomen;
 - het toegepaste BTW-tarief;
 - de vergoeding;
- bij vooruitbetaling: de datum van betaling als die afwijkt van de factuurdatum;
- het BTW-bedrag.

BTW-identificatienummer van de afnemer

In de volgende gevallen moet u ook het BTW-identificatienummer van de afnemer op de factuur vermelden:

- U levert goederen aan ondernemers in een ander EU-land.
- U levert bepaalde diensten die samenhangen met de levering van goederen aan ondernemers in een ander EU-land (zoals vervoersdiensten).
- Er is een verleggingsregeling van toepassing.

Gegevens bij bijzondere BTW-regeling

Uit de factuur moet blijken of er een bijzondere BTW-regeling van toepassing is, namelijk bij:

- handel in gebruikte goederen. Zet op de factuur 'margegoederen' of 'margeregeling';
- toepassing van een verleggingsregeling. Zet op de factuur 'BTW verlegd' of 'omzetbelasting verlegd';
- toepassing van een vrijstelling van BTW. Voor vrijgestelde prestaties hoeft u in principe geen factuur uit te reiken. Als u dat wel doet, zet dan op de factuur 'vrijgesteld van BTW' of geef een duidelijke omschrijving van de geleverde prestatie;
- intracommunautaire leveringen van goederen. Zet op de factuur naar welke lidstaat de goederen zijn vervoerd.

Let op!

Alle bescheiden met de genoemde basisgegevens kunnen als factuur worden beschouwd, ongeacht onder welke benaming of met welke bestemming u ze uitreikt (zoals rekeningen, nota's, aktes, declaraties, kwitanties of bonnen).

Niet voldoen aan factuurvereisten

Het kan zijn dat u voor leveringen en/of diensten bonnen uitreikt die niet aan de factuurvereisten voldoen. In dat geval kunt u periodiek (bijvoorbeeld wekelijks of maandelijks) een verzamelnota verzenden waarin u verwijst naar de bonnen. De verzamelnota en de bonnen samen moeten alle vereiste factuurgegevens bevatten.

Als u een factuur moet uitreiken, moet die aan een aantal wettelijke eisen voldoen. Als uw facturen niet aan deze wettelijke eisen voldoen, is het mogelijk dat uw afnemer geen recht heeft op aftrek van BTW. Naast de basisgegevens moet u soms nog een aantal extra gegevens toevoegen.

E. UML

E.1 Use cases

Gebruikers:

1. Bewerken geautoriseerde gebruikersgegevens
2. Opvragen overzichtsscherm
3. Opvragen overzichtsscherm geautoriseerde projecten
4. Opvragen geautoriseerd project
5. Opvragen geautoriseerd document
6. Opvragen geautoriseerd concept
7. Toevoegen/bewerken TODO-item bij concept
8. Opvragen overzichtsscherm geautoriseerde facturen
9. Opvragen geautoriseerde factuur
10. Zoeken naar gegevens

Projectleden:

11. Toevoegen documenten
12. Aanmaken/toevoegen concepten
13. Toevoegen opmerking bij concept
14. Bewerken TODO-item bij concept

Administrators (KMT) :

15. Aanmaken gebruiker
16. Verwijderen gebruiker
17. Aanmaken bedrijf [nieuw]
18. Aanpassen bedrijf [nieuw]
19. Verwijderen bedrijf [nieuw]
20. Aanmaken project [nieuw]
21. Aanpassen project [nieuw]
22. Verwijderen Project [nieuw]
23. Aanmaken/toevoegen factuur [nieuw]
24. Aanpassen factuur [nieuw]
25. Verwijderen documenten [nieuw]
26. Toevoegen/aanpassen informatie [nieuw]
27. Aanpassen concepten [nieuw]
28. Verwijderen concepten [nieuw]
29. Aanpassen opmerking bij concept [nieuw]
30. Verwijderen TODO-item bij concept [nieuw]

De use cases met nieuw erachter zijn nieuwe functionaliteiten voor het KMT die nog niet aanwezig waren. Deze zijn bij de uitgeschreven use-cases grijs gearceerd.

Deze use-cases heb ik verder uitgewerkt en van ieder use-case tekstueel vastgelegd een aantal velden vastgelegd:

- Naam
- Samenvatting
- Actoren
- Precondities
- Uitwerking
- Uitzonderingen
- Postconditie

Naam	1. Bewerken geautoriseerde gebruikersgegevens
Samenvatting	gebruikersgegevens aanpassen zoals: adres, mail, enz.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op: "jouw account" in het CCS 2. De gebruiker past de gegevens aan 3. Het systeem[vraagt om bevestiging] 4. Het systeem[past de gegevens aan]
Uitzonderingen	Wanneer [vraagt om bevestiging] negatief wordt beantwoord wordt het project niet aangemaakt.
Postconditie	gebruikersgegevens aangepast

Naam	2. Opvragen overzichtsscherm
Samenvatting	Het opvragen van het "home"scherf waarin een beknopt overzicht staat van alle gegevens.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop:'home' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare gegevens van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [zoekt naar alle beschikbare gegevens van die gebruiker] niks wordt gevonden zal het systeem melding geven.
Postconditie	Alle gegevens zijn zichtbaar op het scherm

Naam	3. Opvragen overzicht geautoriseerde projecten
Samenvatting	Het opvragen van alle projecten die beschikbaar zijn voor die gebruiker.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop:'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] niks wordt gevonden zal het systeem melding geven.
Postconditie	Alle projecten zijn zichtbaar op het scherm



Naam	4. Opvragen geautoriseerd project
Samenvatting	Het opvragen van een specifiek project
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • Het project bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Project is zichtbaar op scherm met alle daarbij behorende informatie

Naam	5. Opvragen geautoriseerd document
Samenvatting	Opvragen van een specifiek document behorende bij een project
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • Het project bestaat • Het document bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op het gewenste document. 7. Het systeem[laat het document gedownload worden naar computer van gebruiker]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Document wordt gedownload naar computer van gebruiker

Naam	6. Opvragen geautoriseerd concept
Samenvatting	Opvragen van een specifiek concept behorende bij een project
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • Het project bestaat • Het concept bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op het gewenste concept. 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm]
Uitzonderingen	n.v.t.



Postconditie	Concept is zichtbaar op scherm met alle daarbij behorende informatie
Naam	7. Toevoegen/bewerken TODO-item bij concept
Samenvatting	Het toevoegen van een taak die nog gedaan moet worden aan het concept.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • Het project bestaat • Het concept bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op het gewenste concept. 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm] 8. De gebruiker drukt op taak toevoegen 9. Het systeem[controleert datum van project] 10. Het systeem[geeft de mogelijkheid om taak toe te voegen] 11. De gebruiker voegt taak toe. 12. Het systeem[laat de taak zien in de TODO-lijst van het concept]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen taak worden toegevoegd.
Postconditie	Er is een taak toegevoegd aan het concept.

Naam	8. Opvragen overzichtsscherm geautoriseerde facturen
Samenvatting	Het opvragen van alle facturen die beschikbaar zijn voor die gebruiker.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'Facturen' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare facturen van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare facturen zien op het scherm]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [zoekt naar alle beschikbare facturen van die gebruiker] niks wordt gevonden zal het systeem melding geven.
Postconditie	Alle facturen zijn zichtbaar op het scherm

Naam	9. Opvragen geautoriseerde factuur
Samenvatting	Het opvragen van een specifieke factuur van een project
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • De factuur bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'facturen' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare facturen van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare facturen zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste factuur. 5. Het systeem[laat de factuur zien op het scherm]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Factuur is zichtbaar op het scherm

Naam	10. Zoeken naar gegevens
Samenvatting	Het zoeken naar informatie van een project m.b.v. een of meer trefwoorden.
Actoren	Gebruiker, projectlid, administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	- De gebruiker vult trefwoord(en) in het 'zoekveld' in het CCS - Het systeem[zoekt naar alle beschikbare informatie die iets met trefwoorden te maken hebben] - Het systeem[laat alle beschikbare informatie zien op het scherm]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [zoekt naar alle beschikbare informatie die iets met trefwoorden te maken hebben] niks wordt gevonden zal het systeem melding geven.
Postconditie	De resultaten van de zoekactie zijn zichtbaar op het scherm

Naam	11. Toevoegen documenten aan project
Samenvatting	Het toevoegen van een document aan een project die later weer gedownload kan worden.
Actoren	Projectlid, administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	- De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS - Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] - Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] - De gebruiker klikt op het gewenste project. - Het systeem[laat het project zien op het scherm] - De gebruiker klikt op document toevoegen - Het systeem[controleert datum van project] - Het systeem[geeft de mogelijkheid om een document toe te voegen] - De gebruiker voegt document toe. - Het systeem[voegt het document toe aan de documenten van het project]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen document worden toegevoegd.
Postconditie	Document is toegevoegd aan een project



Naam	12. Aanmaken/toevoegen concepten
Samenvatting	Het aanmaken of toevoegen van een concept voor het project waar de gebruiker op feedback op kan geven.
Actoren	Projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op concept toevoegen 7. Het systeem[controleert datum van project] 8. Het systeem[geeft de mogelijkheid om een concept toe te voegen] 9. De gebruiker voegt document toe. 10. Het systeem[voegt het concept toe aan de documenten van het project]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen document worden aangemaakt of toegevoegd.
Postconditie	Er is een concept aangemaakt of toegevoegd

Naam	13. Toevoegen/bewerken opmerking bij concept
Samenvatting	Het toevoegen of bewerken van de opmerking bij een concept zodat de gebruiker informatie kan lezen over het concept.
Actoren	Projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op opmerking toevoegen of aanpassen 7. Het systeem[controleert datum van project] 8. Het systeem[geeft de mogelijkheid om de opmerking toe te voegen of aan te passen] 9. De gebruiker voegt opmerking toe of past deze aan. 10. Het systeem[voegt de (veranderde) opmerking toe aan het concept]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen opmerking worden aangepast of worden toegevoegd.
Postconditie	Er is een opmerking aan een concept toegevoegd of deze is aangepast.

Naam	14. Bewerken TODO-item bij concept
Samenvatting	Het bewerken van een taak die nog gedaan moet worden aan het concept.
Actoren	Projectlid, administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De gebruiker klikt op de knop: 'projecten' in het CCS 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die gebruiker] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De gebruiker klikt op het gewenste project. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De gebruiker klikt op het gewenste concept. 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm] 8. De gebruiker drukt op taak bewerken 9. Het systeem[controleert datum van project] 10. Het systeem[geeft de mogelijkheid om taak toe te voegen] 11. De gebruiker bewerkt taak. 12. Het systeem[laat de bewerkte taak zien in de TODO-lijst van het concept]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert datum van project] de huidige datum niet tussen begin- en einddatum van project valt kan er geen taak worden aangepast.
Postconditie	De taak in de TODO-lijst is aangepast.

Naam	15. Aanmaken gebruiker
Samenvatting	Er wordt een persoon aangemaakt
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Personenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare personen van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare personen en bedrijven zien op het scherm] 4. De administrator klikt op Nieuw persoon toevoegen. 5. Het systeem[laat het lege persoonsgegevens scherm zien] 6. De administrator vult de persoonsgegevens in. 7. De administrator klikt op Sla op en maak gebruiker. 8. Het systeem[controleert gegevens] 9. Het systeem[voegt gebruiker toe aan de gebruikers]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert gegevens] onjuiste gegevens zijn ingevuld geeft het systeem hier een melding over.
Postconditie	Gebruiker is aangemaakt



Naam	16. Verwijderen gebruiker
Samenvatting	Er wordt een gebruiker verwijderd van de gebruikerslijst
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Personenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare personen van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare personen zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het verwijder icon achter de gebruiker 5. Het systeem[controleert de koppelingen naar de gebruiker] 6. Het systeem[verwijdert de gebruiker]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert de koppelingen naar de gebruiker] koppelingen worden gevonden kan de gebruiker niet verwijderd worden.
Postconditie	Gebruiker is verwijderd

Naam	17. Aanmaken bedrijf
Samenvatting	Er wordt een bedrijf aangemaakt waar gebruikers aan toegevoegd kunnen worden.
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Personenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare personen van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare personen en bedrijven zien op het scherm] 4. De administrator klikt op Nieuw bedrijf toevoegen. 5. Het systeem[laat het lege bedrijfsgegevens scherm zien] 6. De administrator vult de bedrijfsgegevens in. 7. De administrator klikt op Sla op en maak bedrijf. 8. Het systeem[controleert gegevens] 9. Het systeem[voegt bedrijf toe aan de bedrijven]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert gegevens] onjuiste gegevens zijn ingevuld geeft het systeem hier een melding over.
Postconditie	Er is een bedrijf toegevoegd.

Naam	18. Aanpassen bedrijf
Samenvatting	De gegevens van een bedrijf worden aangepast.
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Personenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare personen van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare personen en bedrijven zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het profiel icon achter het bedrijf 5. De administrator past de bedrijfsgegevens aan. 6. De administrator klikt op gegevens insturen. 7. Het systeem[controleert gegevens] 8. Het systeem[slaat de aanpassingen op]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert gegevens] onjuiste gegevens zijn ingevuld geeft het systeem hier een melding over.
Postconditie	De bedrijfsgegevens zijn aangepast.

Naam	19. Verwijderen bedrijf
Samenvatting	Er wordt een bedrijf verwijderd van de gebruikerslijst
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	7. De administrator klikt op de knop: 'Personenbeheer' in het KMT 8. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare personen van die administrator] 9. Het systeem[laat alle beschikbare personen en bedrijven zien op het scherm] 10. De administrator klikt op het verwijder icon achter het bedrijf 11. Het systeem[controleert de koppelingen naar het bedrijf] 12. Het systeem[verwijdert het bedrijf]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert de koppelingen naar het bedrijf] koppelingen worden gevonden kan de gebruiker niet verwijderd worden.
Postconditie	Bedrijf is verwijderd

Naam	20. Aanmaken project
Samenvatting	Er wordt een project toegevoegd
Actoren	Administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	- De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT - Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] - Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] - De administrator klikt op Nieuw project toevoegen. - Het systeem[laat het lege projectgegevens scherm zien] - De administrator vult de projectgegevens in. - De administrator klikt op Sla op en maak project. - Het systeem[controleert gegevens] - Het systeem[voegt bedrijf toe aan de projecten]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert gegevens] onjuiste gegevens zijn ingevuld geeft het systeem hier een melding over.
Postconditie	Project is aangemaakt

Naam	21. Bewerken project
Samenvatting	De projectgegevens worden aangepast.
Actoren	Administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	- De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT - Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] - Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] - De administrator klikt op het profiel icon achter het project - De administrator past de projectgegevens aan. - De administrator klikt op gegevens insturen. - Het systeem[controleert gegevens] - Het systeem[slaat de aanpassingen op]
Uitzonderingen	Wanneer er bij [controleert gegevens] onjuiste gegevens zijn ingevuld geeft het systeem hier een melding over.
Postconditie	Projectgegevens zijn aangepast

Naam	22. Verwijderen project
Samenvatting	Het project wordt verwijderd
Actoren	Administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	9. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 10. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 11. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 12. De administrator klikt op het verwijderen icon achter het project 13. Het systeem[verwijderd het project]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Project is verwijderd

Naam	23. Aanmaken/toevoegen factuur
Samenvatting	Het toevoegen van een factuur aan een project
Actoren	Administrator
Precondities	- De actor heeft zich aangemeld - De actor is ingelogd - De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Financieel beheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare financiële gegevens van de projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare financiële gegevens van de projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op de financiële gegevens van het project waar hij of zij een factuur van wil maken. 5. Het systeem[laat de items voor de factuur op het scherm zien] 6. De administrator klikt op maak factuur 7. Het systeem[genereert de factuur] 8. Het systeem[slaat de factuur als PDF op bij de documenten van het project] 9. Het systeem[laat de PDF zien]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Er is een factuur voor een project aangemaakt of toegevoegd

Naam	24. aanpassen factuur
Samenvatting	Het aanpassen van een factuur
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat • De factuur is nog niet verzonden
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Financieel beheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare financiële gegevens van de projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare financiële gegevens van de projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op de financiële gegevens van het project waar hij of zij de factuur van wil aanpassen. 5. Het systeem[laat de items voor de factuur op het scherm zien] 6. De gebruiker past de gegevens van de factuur aan. 7. De gebruiker klikt op maak factuur. 8. Het systeem[genereert de factuur] 9. Het systeem[slaat de factuur als PDF op bij de documenten van het project] 10. Het systeem[laat de PDF zien]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Factuurgegevens zijn aangepast

Naam	25. Verwijderen documenten
Samenvatting	Het verwijderen van een document uit een project
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het document toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator klikt op het verwijder icon achter het document 7. Het systeem[verwijdert het document]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Het document is verwijderd

Naam	26. Toevoegen/aanpassen informatie
Samenvatting	Het toevoegen of aanpassen van informatie over het project waarin de belangrijkste informatie staat van dat project.
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het informatie toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator past de informatie van het project aan 7. De administrator klikt op gegevens insturen 8. Het systeem[slaat de aanpassingen op]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	De informatie is toegevoegd of aangepast

Naam	27. Aanpassen concept
Samenvatting	Het aanpassen van een concept wat behoort bij een project
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het informatie toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator klikt op het concept wat hij of zij wil aanpassen 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm] 8. De administrator past het concept van het project aan 9. De administrator klikt op gegevens insturen 10. Het systeem[slaat de aanpassingen op]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Het concept is aangepast

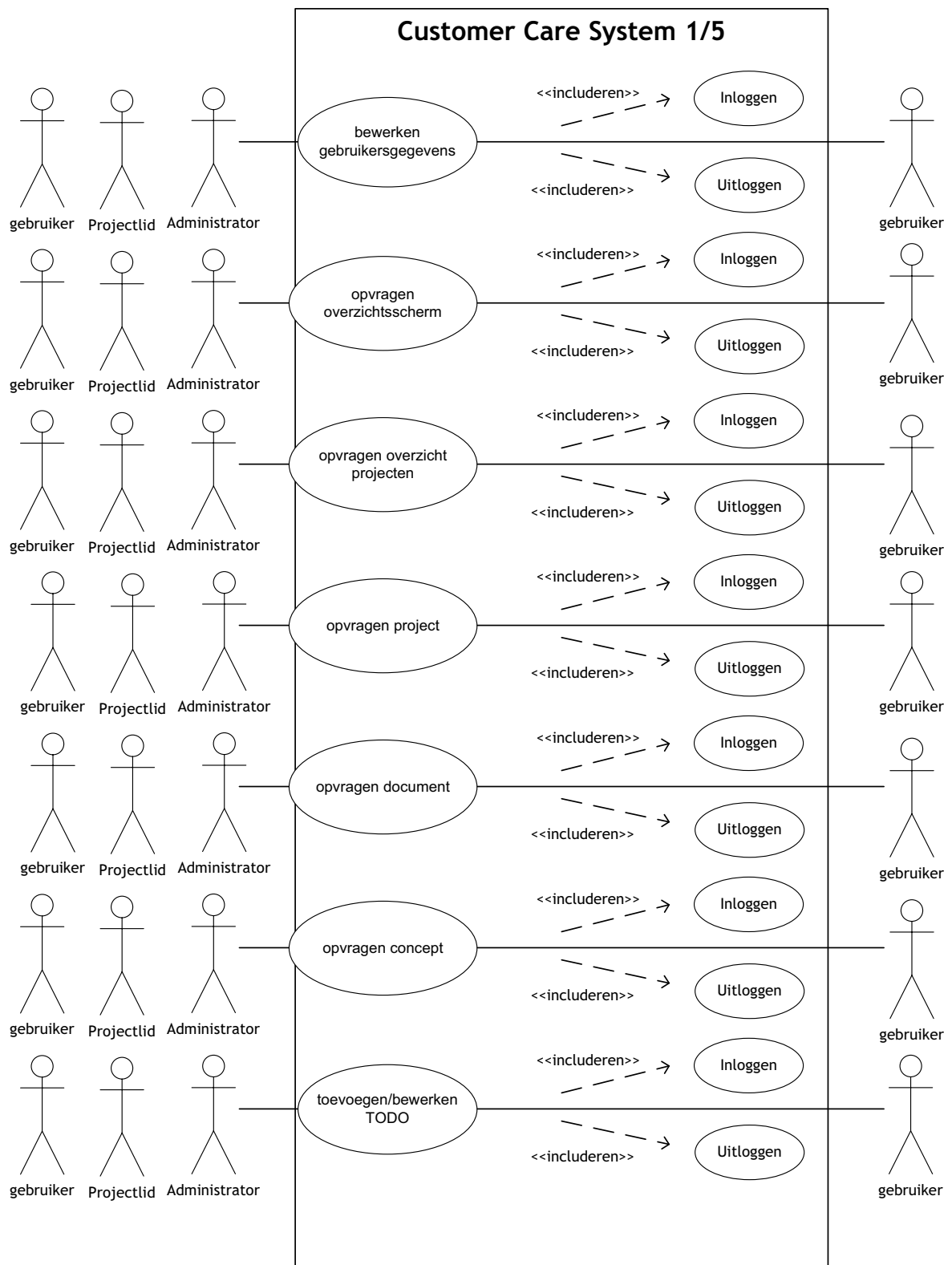
Naam	28. Verwijderen concept
Samenvatting	Het verwijderen van een concept wat behoort bij een project
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het informatie toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator klikt op het verwijder icon achter het concept 7. Het systeem[verwijdert het concept]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Het concept is verwijderd

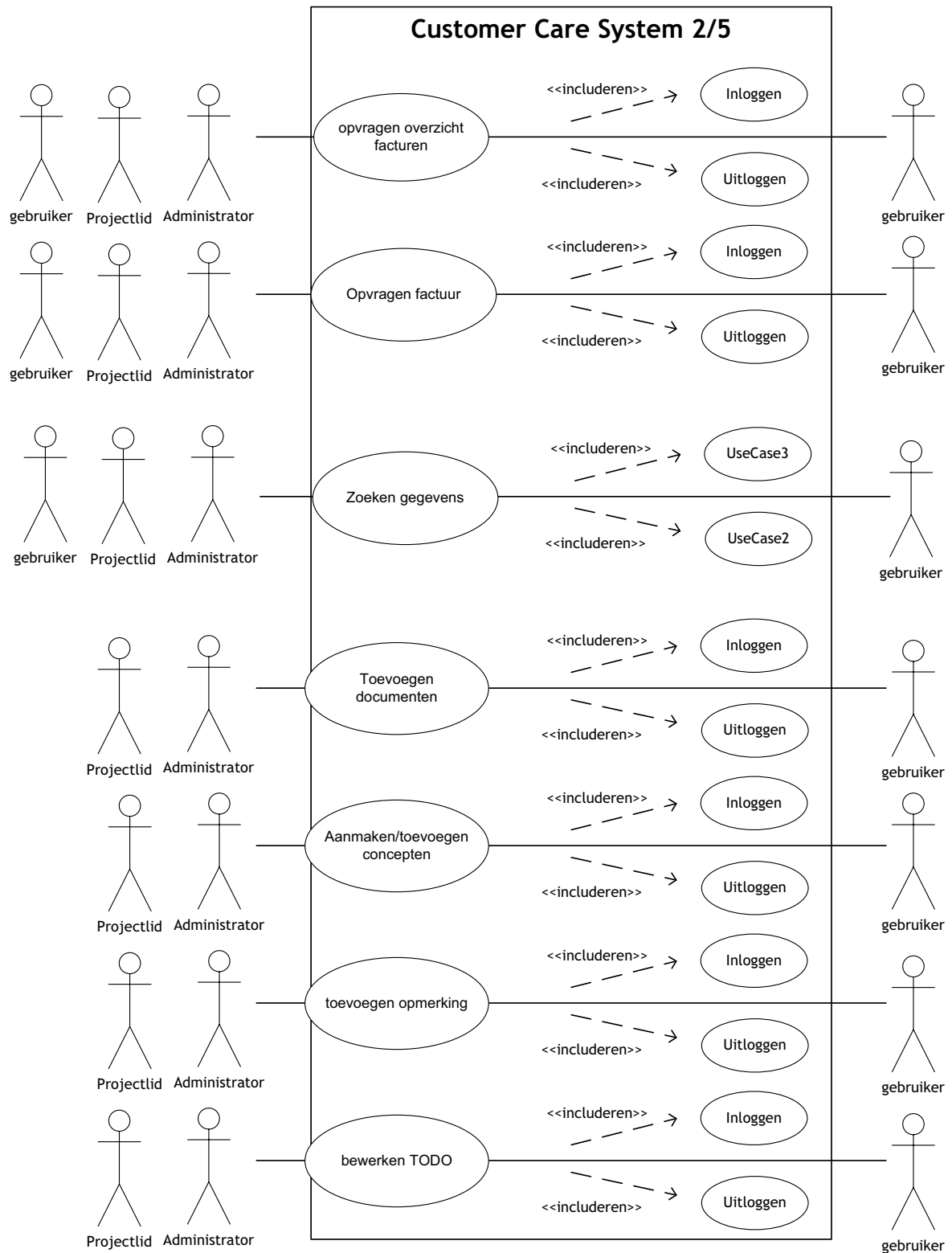
Naam	29. Aanpassen opmerking bij concept
Samenvatting	Het aanpassen van de opmerking die bij het concept hoort
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het informatie toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator klikt op het concept wat hij of zij wil aanpassen 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm] 8. De administrator past de opmerking van het concept aan 9. De administrator klikt op gegevens insturen 10. Het systeem[slaat de aanpassingen op]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	De opmerking bij het concept is aangepast

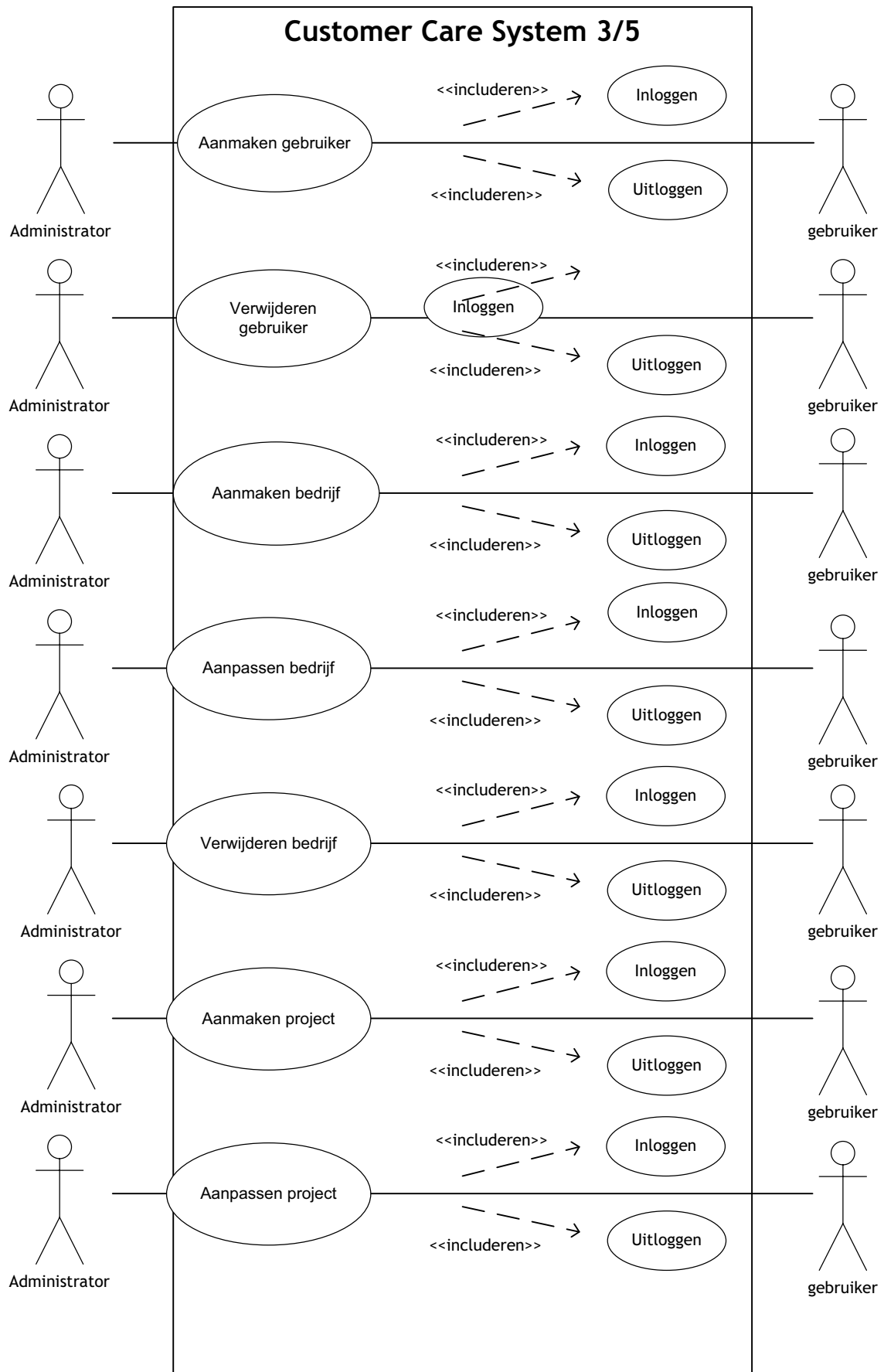


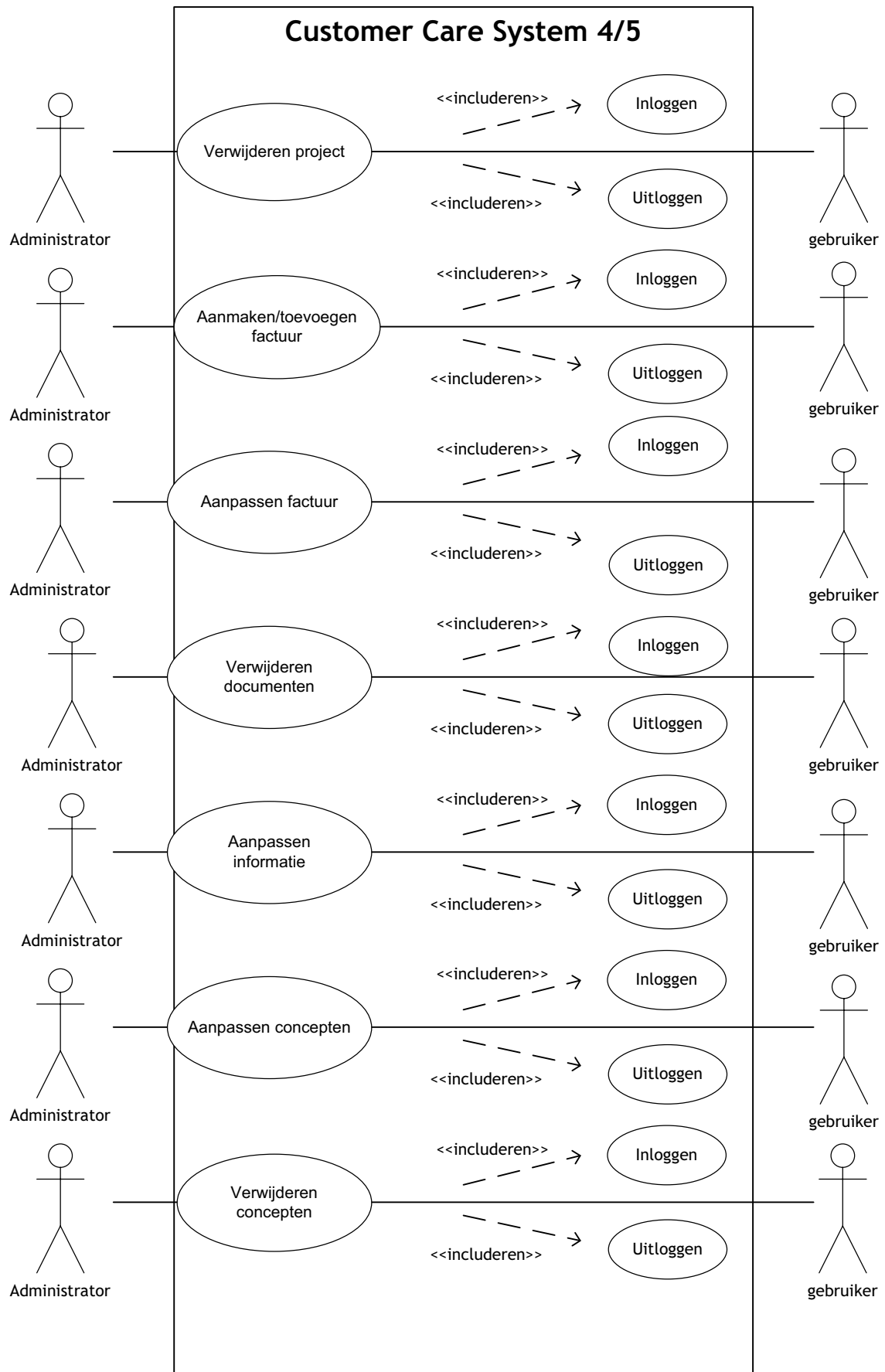
Naam	30. Verwijderen TODO-item bij concept
Samenvatting	Het verwijderen van een TODO-item bij het concept
Actoren	Administrator
Precondities	• De actor heeft zich aangemeld • De actor is ingelogd • De actor bestaat
Uitwerking	1. De administrator klikt op de knop: 'Projectenbeheer' in het KMT 2. Het systeem[zoekt naar alle beschikbare projecten van die administrator] 3. Het systeem[laat alle beschikbare projecten zien op het scherm] 4. De administrator klikt op het project waar het informatie toe behoort. 5. Het systeem[laat het project zien op het scherm] 6. De administrator klikt op het concept wat hij of zij wil aanpassen 7. Het systeem[laat het concept zien op het scherm] 8. De administrator klikt op het verwijder icon achter het TODO-item 9. Het systeem[verwijdert het item]
Uitzonderingen	n.v.t.
Postconditie	Het TODO-item is verwijderd uit de taken lijst

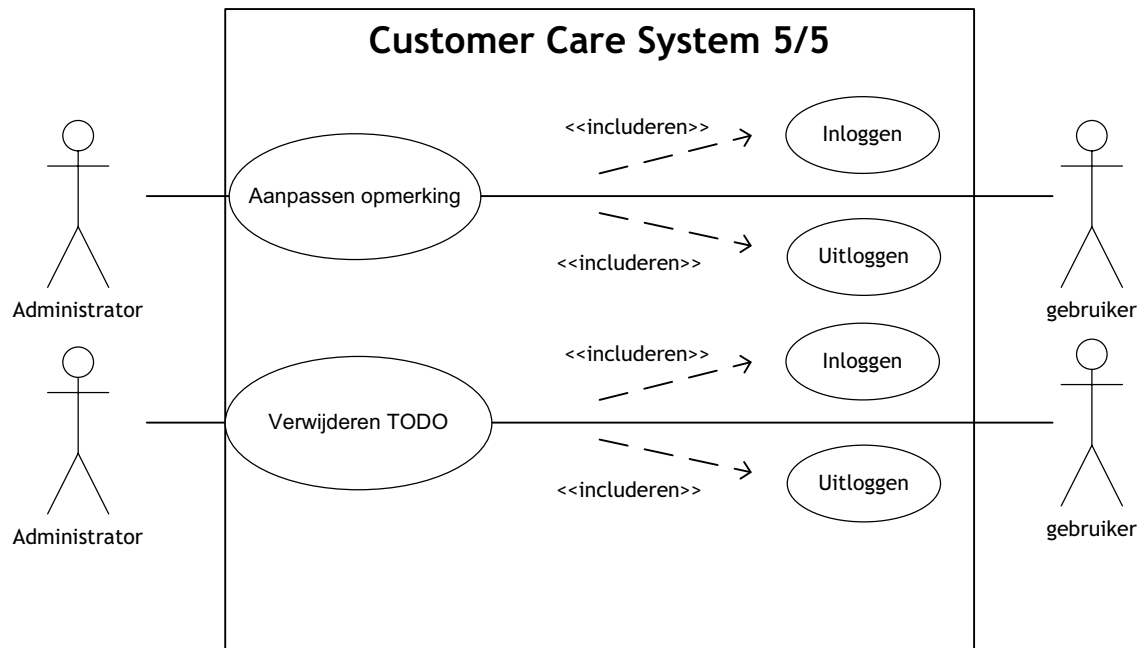
E.2 Use-case modellen





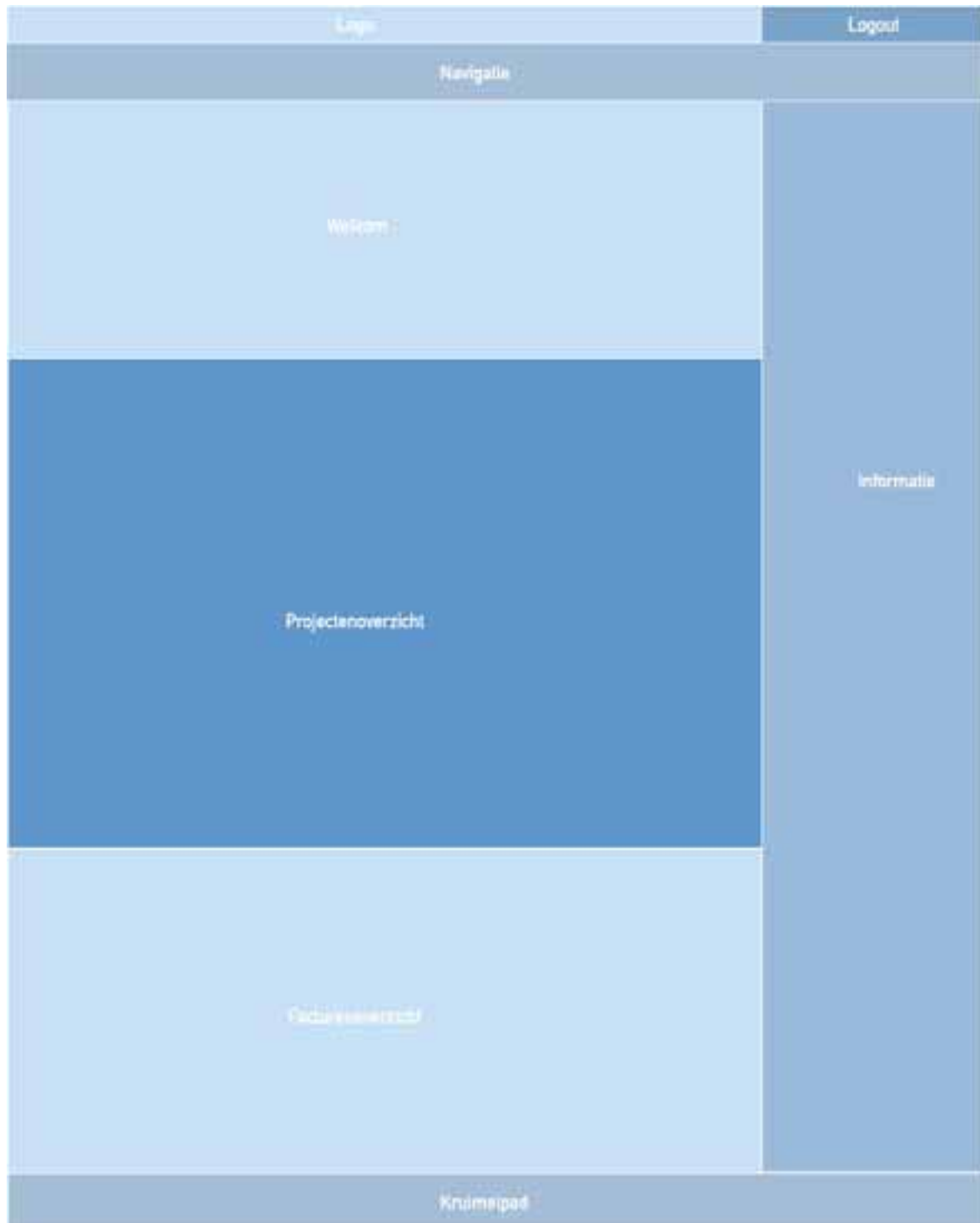






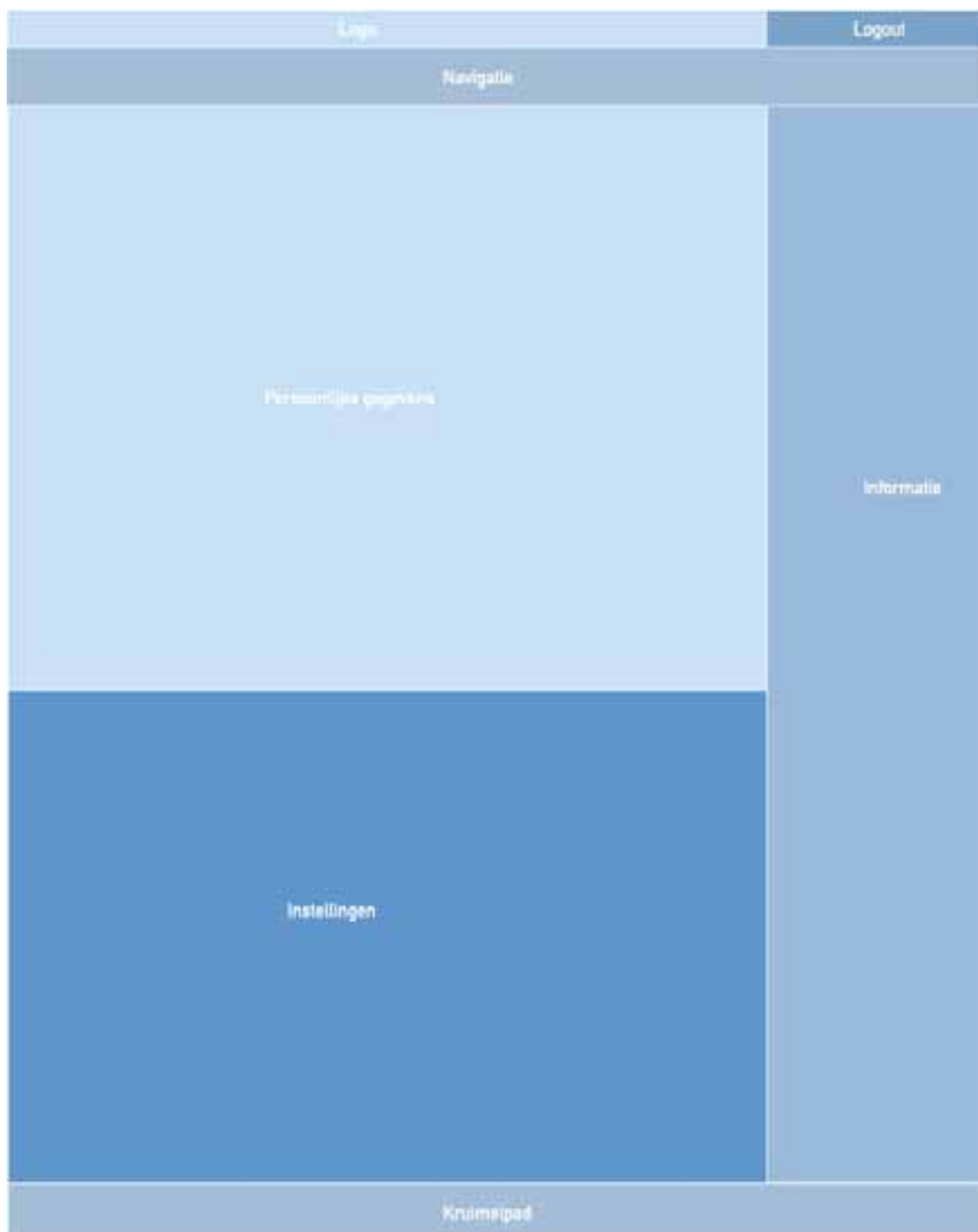
F. Wireframes

F.1 Overzichtsscherm



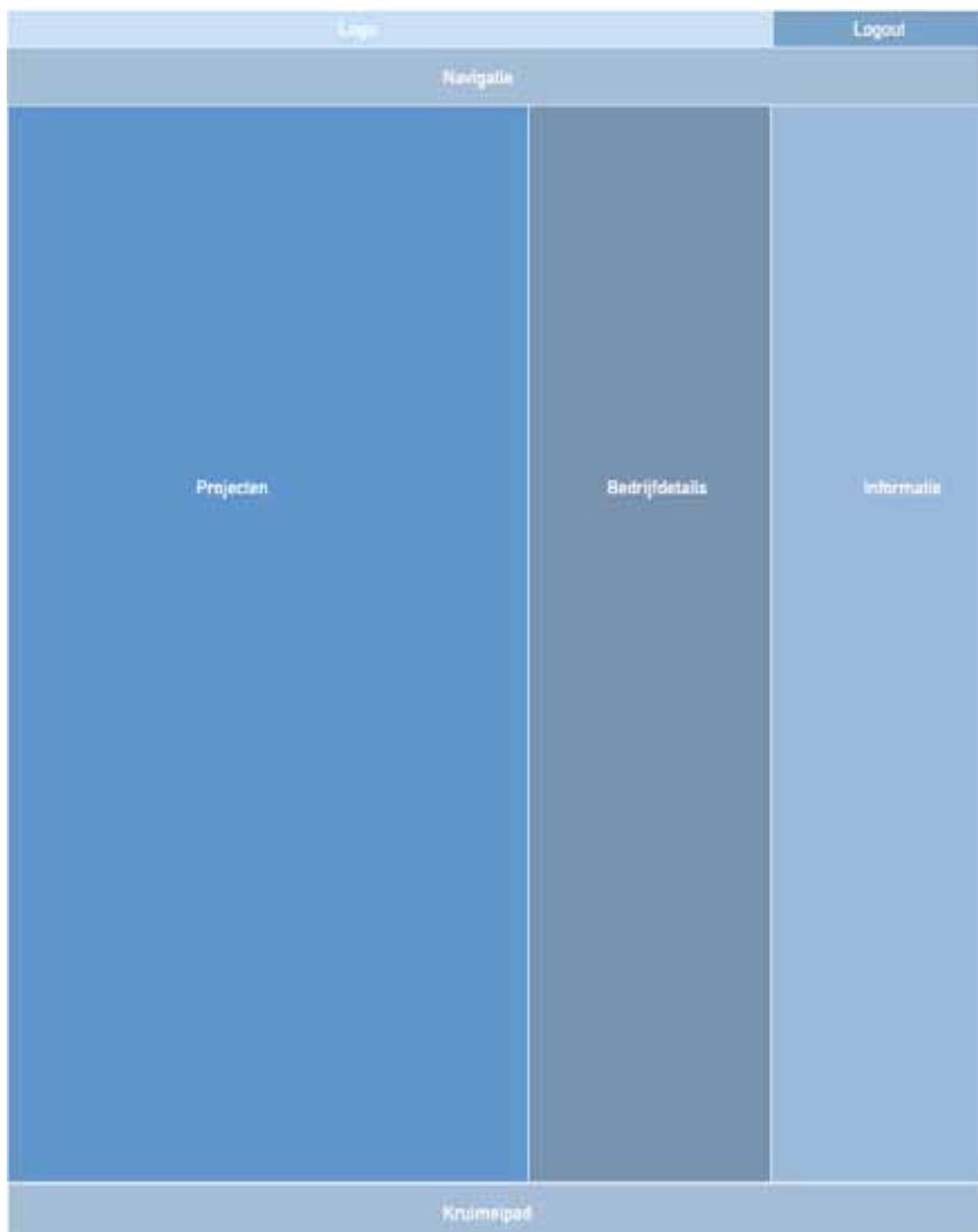


F.2 Gebruikers gegevensschem



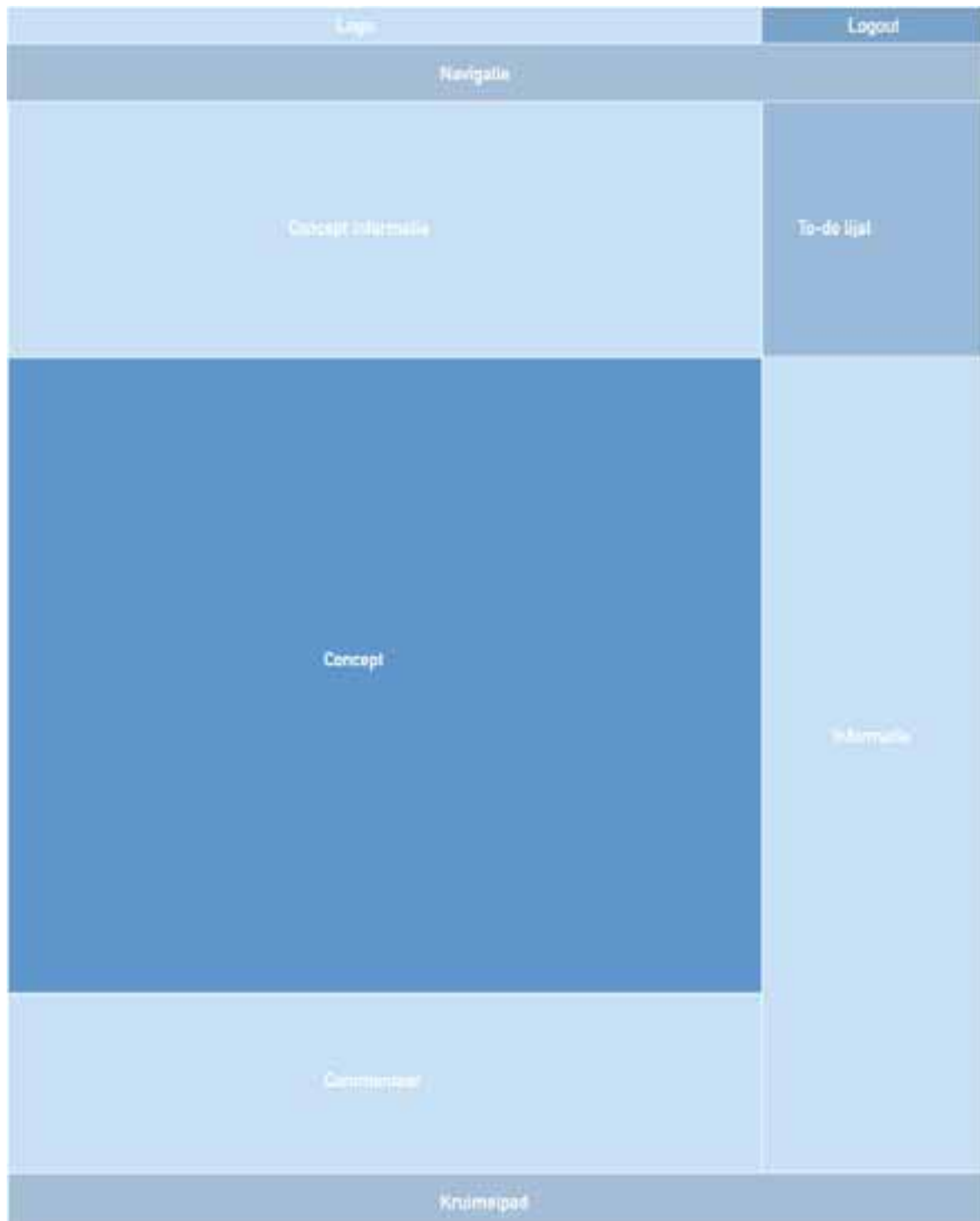


F.3 Projectenschermb



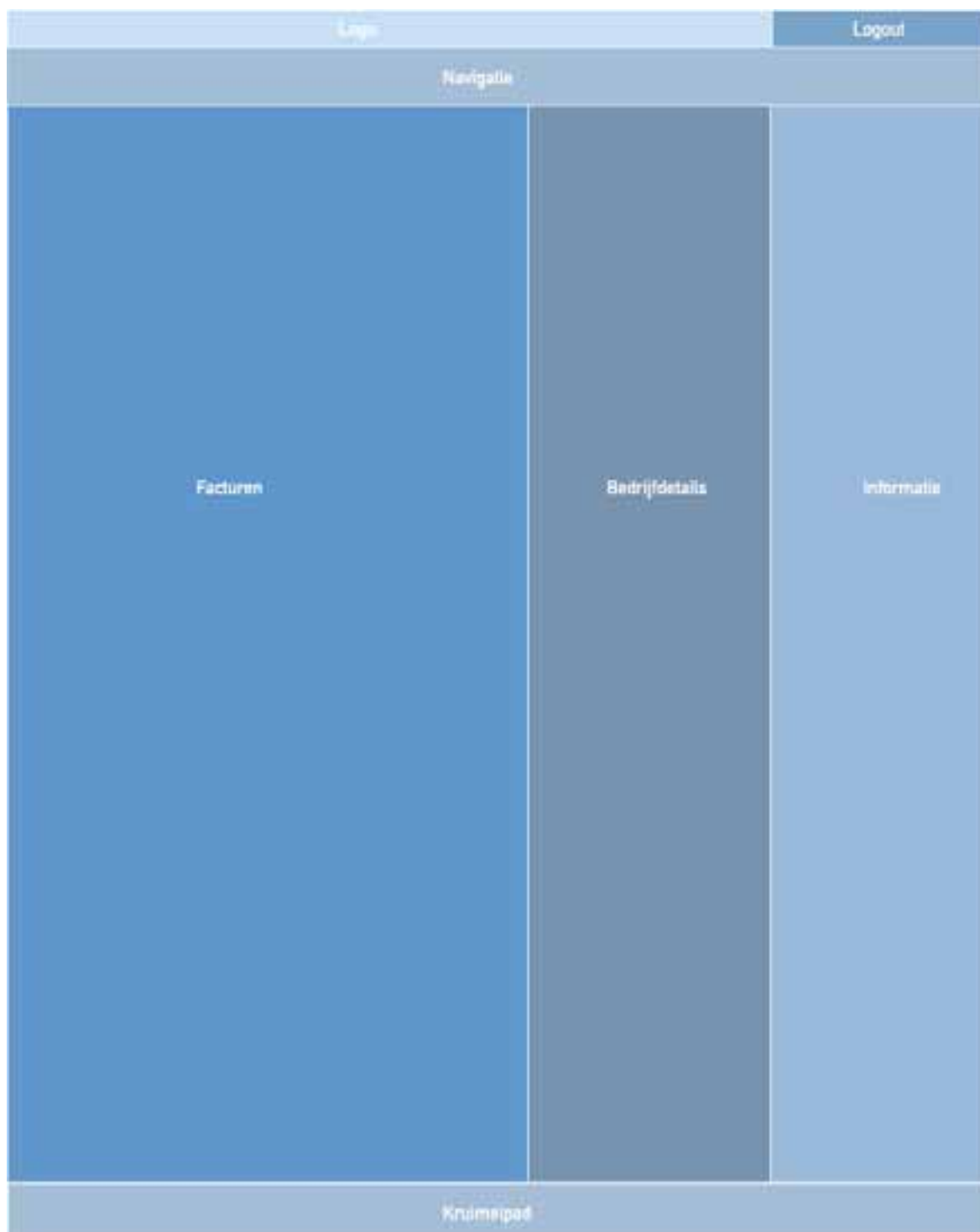


F.4 Conceptschermb





F.5 Facturenscherm





G. Grafisch ontwerp

