

A. Muijderman

Zoetermeer, 28 september 2004



De verantwoordelijkheid voor de inhoud berust bij EIM. Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldigen en/of openbaarmaking in welke vorm ook, alsmede opslag in een retrieval system, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van EIM.
EIM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

The responsibility for the contents of this report lies with EIM. Quoting of numbers and/or text as an explanation or support in papers, essays and books is permitted only when the source is clearly mentioned. No part of this publication may be copied and/or published in any form or by any means, or stored in a retrieval system, without the prior written permission of EIM.
EIM does not accept responsibility for printing errors and/or other imperfections.

Dit document is opgesteld in het kader van een afstudeeropdracht die ik heb volbracht bij de organisatie EIM BV te Zoetermeer. Het project liep van 17 mei 2004 tot 8 oktober 2004. Deze afstudeeropdracht diende als afsluiting van de opleiding Informatica & Informatiekunde die ik volg aan de Haagse Hogeschool.

Ik wil graag van de gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken die mij tijdens het afstuderen hebben begeleid. Allereerst gaat mijn dank uit naar dhr. Van Rossum voor het aanreiken van deze uitdagende opdracht en zijn begeleiding gedurende het project.

Daarnaast gaat mijn dank uit naar dhr. Van Velzen. Zonder zijn begeleiding had ik deze afstudeerperiode nooit tot een goed einde kunnen brengen. Verder gaat mijn dank uit naar dhr. Crooymans, mevr. Bokje, mevr. Van Velzen en alle andere medewerkers van de afdeling IC & T van EIM BV. Dankzij hen heb ik een leuke periode gehad, waarin ik mijn afstudeeropdracht heb kunnen volbrengen.

Tevens wil ik Micha van Lin en Peter Brouwer bedanken voor hun medewerking aan dit project in de vorm van het interview dat ik met hen heb kunnen houden.

Uiteraard wil ik ook mijn begeleiders vanuit de Haagse Hogeschool, dhr. Van Luijk en dhr. Hermans hartelijk bedanken voor hun begeleiding en feedback tijdens deze periode.

15 september 2004, te Zoetermeer

Arnout Muijderman

Dit document is interessant voor mensen die geïnteresseerd zijn in het ontwikkelen en onderhouden van websites door middel van Content Management Systemen.

Dit document kan worden gekenmerkt door de volgende kernwoorden:

- Content Management System
- IAD
- Coldfusion
- AssetNow

Het project is uitgevoerd tussen 17 mei 2004 en 8 oktober 2004, bij EIM BV te Zoetermeer door Arnout Muijderman.

1 Inleiding 6

2 Beschrijving organisatie 7

2.1 Geschiedenis 7
2.2 Huidige status 7
2.3 Plaats afstudeerder 9

3 De opdracht 10

3.1 Aanleiding 10
3.2 Probleemstelling 10
3.3 Doelstelling 10

4 De aanpak 12

4.1 Planning 12
4.2 Gebruikte middelen 14

5 Uitgangssituatie 18

5.1 Software 18
5.2 Hardware 19
5.3 Rapporten 19

6 Werkzaamheden 20

6.1 Definitiestudie 20
6.2 Pilotontwikkeling 27
6.3 Invoering/ oplevering 47

7 Procesevaluatie 48

7.1 Definitiestudie 48
7.2 Pilotontwikkeling 49
7.3 Invoering/oplevering 49

8 Productevaluatie 51

8.2 Definitiestudie 51
8.3 Pilotontwikkeling 51
8.4 Invoering/oplevering 52

9 Geraadpleegde literatuur 53

10 Verklarende woordenlijst 54

11 Figurenlijst 55

12 Externe bijlagen

Om de opleiding Informatica en Informatiekunde af te kunnen ronden is het van belang dat de student een afstudeerproject doorloopt binnen een organisatie. Tijdens deze afstudeerperiode kan de student de theorie die hij heeft geleerd in praktijk brengen en bewijzen dat hij het HBO-niveau bereikt heeft. Om mijn studie succesvol te kunnen afronden heb ik een afstudeeropdracht uitgevoerd bij EIM BV te Zoetermeer.

Door middel van dit document zal ik proberen deze afstudeerperiode zo helder mogelijk te beschrijven. Op basis van dit document moet een examencommissie van de Haagse Hogeschool kunnen beoordelen of de opdracht is geslaagd. De opdracht bestond uit het ontwikkelen van een framework voor een website.

Dit document bestaat globaal uit drie delen. Het eerste deel omvat alle voorbereidende activiteiten. Er zal een beschrijving worden gegeven van de organisatie waarbinnen de opdracht is uitgevoerd en de plaats van de afstudeerder binnen de organisatie. Ook zal de opdracht uiteen worden gezet en komt de aanpak die gevolgd zal worden aan bod.

Het tweede deel van dit document begint bij hoofdstuk 6. Het beschrijft de werkzaamheden die zijn uitgevoerd met de keuzes die daarbij gemaakt zijn. De keuzes zullen worden toegelicht en eventuele alternatieven ook.

Het derde en laatste deel bestaat uit een evaluatie. De evaluatie is opgesplitst in een procesevaluatie en een productevaluatie. In de evaluatie zal op objectieve wijze worden gekeken welke dingen er goed en welke dingen er minder goed zijn gegaan tijdens het proces. Voldoen de opgeleverde producten aan de vooraf gestelde eisen en zo nee waarom niet?

Ik wens u veel leesplezier toe.

In dit hoofdstuk zal een beschrijving worden gegeven van de organisatie waarbinnen de afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden. Allereerst zullen de geschiedenis en het ontstaan van de organisatie worden behandeld. Daarna zal er gekeken worden naar hoe de organisatie er op het moment uitziet en tevens zal de plaats van de afstudeerder binnen de organisatie worden toegelicht.

2.1 Geschiedenis

EIM is in 1930 opgericht als stichting. Gegeven de omstandigheden bij oprichting was dat een passende rechtsvorm. De veranderingen die EIM vooral de laatste tien jaar heeft doorgemaakt maakten een aanpassing van de juridische structuur steeds wenselijker. De jaren negentig stonden voor EIM in het teken van de omslag naar volledige marktoriëntatie. Voormalige subsidiegevers werden omgezet in 'normale' zakelijke relaties. In 2001 is er onder de stichting een holding geplaatst: EIM Groep BV, met daaronder een aantal werkmaatschappijen. De kernactiviteit van EIM bestond van oudsher uit beleidsonderzoek.

2.2 Huidige status

Tegenwoordig is de EIM Groep een moderne profit organisatie met circa 200 medewerkers en bestaat zij uit een holding met verschillende werkmaatschappijen. De EIM Groep behoort tot de grotere onderzoeksbureaus in Nederland en richt zich op het volledige scala van beleidsonderzoek, beleidsadvies, marktonderzoek, bedrijfsonderzoek en bedrijfsadvies. Opdrachtgevers zijn onder meer de overheid, het bedrijfsleven en internationale organisaties zoals de Europese Commissie. Het doel van de EIM Groep is de klanten te voorzien van kennis waarop zij strategische beslissingen kunnen nemen. Binnen de organisatie werken onder andere economen, bedrijfskundigen, psychologen en sociologen samen aan maatwerk.

De EIM Groep bestaat uit de volgende werkmaatschappijen:

- : houdt zich voornamelijk bezig met sociaal en economisch beleidsonderzoek
- : is gespecialiseerd in economisch onderzoek in, over en voor de publieke sector
- : de hoofdactiviteit is het in opdracht van bedrijven en instellingen uitvoeren van kwantitatief marktonderzoek
- : creëert sturingsinformatie voor het verbeteren van de kwaliteit en prestaties van individuele organisaties
- : richt zich op beleidsadvies
- : houdt zich bezig met het aanbieden van alle voorkomende facilitaire diensten, waaronder netwerkbeheer voor de EIM Groep en externe klanten

De werkmaatschappijen houden zich ieder vanuit hun eigen invalshoek en expertise bezig met toegepast economisch, sociaal en bedrijfskundig onderzoek voor bedrijf en beleid. Deze afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden bij EIM BV. Dit is de grootste werkmaatschappij binnen de EIM Groep.

Alle werkmaatschappijen zijn gezamenlijk gehuisvest te Zoetermeer. Een afbeelding van het pand is te zien in figuur 1.

figuur 1 Het pand



Voor de geïnteresseerden volgen hieronder nog wat gegevens met betrekking tot de omzet van de organisatie.

figuur 2 Omzet

EIM in cijfers

EIM in cijfers* (x €1.000)

Omschrijving	2002	2001	2000	1999	1998
Omzet	12.523	12.432	12.286	12.633	12.018
% markt/programma	68/32	69/31	65/35	55/45	55/45
Nettowinst	331	142	518	512	-320
Eigen vermogen	3.990	3.334	3.191	3.237	2.710
Solvabiliteit	37%	43%	45%	33%	31%
Personeelsbezetting in fte	145	144	144	149	161

* - 1998 en 1999 Stichting EIM
- 2000 Stichting EIM, vergelijkbaar gemaakt met EIM Groep
- Vanaf 2001 EIM Groep
- t/m 2001 exclusief KOO (per 01-01-2002 100% dochter)

Bron: EIM Jaarverslag 2002

2.3 Plaats afstudeerder

De afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden op de IC & T-afdeling. Deze afdeling heeft verschillende taken. Een van de taken van deze afdeling is het verzorgen van de bedrijfsbibliotheek. In deze bibliotheek worden alle gepubliceerde rapporten bewaard en beschikbaar gesteld voor de medewerkers van de EIM Groep. Een andere taak van de afdeling is het beheren van de informatietelefoon, dit is een telefoonnummer van EIM waar iedereen naartoe kan bellen met vragen over projecten. Bovenstaande taken vallen meer onder de communicatiekant van de afdeling.

Daarnaast is er ook de kant van de informatietechnologie; zo wordt de helpdesk voor het gehele pand op deze afdeling verzorgd. Het beheer van het fysieke netwerk ligt in handen van EIM@YourService BV. Verder wordt er veel aan de ontwikkeling van websites gedaan. Dit wordt zowel voor de EIM Groep gedaan, als voor externe partijen. Een voorbeeld hiervan is de website van een cultureel centrum in Zoetermeer genaamd 'De Boerderij' (http://www.boerderij.org). Op de afdeling worden de verschillende servers beheerd waarop alle websites worden gehost en ook behoort het onderhoud van het intranet tot de taken.

De afstudeerder heeft een eigen werkplek gekregen op de IC & T-afdeling, waar in totaal negen mensen werkzaam zijn. De opdracht past goed binnen werkzaamheden van de afdeling. De afstudeerder zal de opdracht zelfstandig uitvoeren, wel zullen een paar medewerkers van de afdeling tijdens deze afstudeerperiode een belangrijke rol vervullen. Zo zal dhr. Van Rossum, de manager van de afdeling, de rol van opdrachtgever op zich nemen. Daarnaast zal dhr. Van Velzen de afstudeerder tijdens het project begeleiden. Verder kan de afstudeerder voor vragen met betrekking tot webdesign, terecht bij de webdesigner van de afdeling, dhr. Crooymans.

Tijdens het gehele project zal de afstudeerder regelmatig contact onderhouden met de opdrachtgever en de begeleider over de vordering van het project. Alle mijlpaalproducten zullen aan hen worden opgeleverd.

In dit hoofdstuk zal ik de opdracht beschrijven die ik tijdens deze afstudeerperiode heb uitgevoerd. Ik zal dit doen door allereerst de aanleiding te behandelen. Daarna zal in de probleemstelling het probleem worden geschetst dat opgelost dient te worden. Als volgt beschrijf ik in de doelstelling het uiteindelijke doel van het project. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het document 'Opdrachtomschrijving' dat te vinden is in de externe bijlagen als bijlage A.

3.1 Aanleiding

EIM voert in opdracht van externe opdrachtgevers onderzoeken uit op sociaal-economisch vlak. Tijdens een onderzoek wil de opdrachtgever graag op de hoogte blijven van, en betrokken worden bij het project. Op het moment wordt dit gedaan door middel van het uitwisselen van rapporten en het houden van vergaderingen.

3.2 Probleemstelling

Tijdens een project wordt er veel documentatie opgeleverd. De hoeveelheid documenten en versies kan leiden tot verwarring bij de externe opdrachtgever. Tevens worden documenten door EIM en de externe opdrachtgever opgeslagen en dit leidt tot inconsistentie wanneer er nieuwe versies worden uitgebracht. De probleemstelling die opgelost dient te worden is de volgende: hoe kan de communicatie tussen een projectteam van EIM BV en een externe opdrachtgever verbeterd worden?

3.3 Doelstelling

Aangezien de communicatie niet altijd even goed verloopt en de hoeveelheid documenten tot verwarring leidt bij externe opdrachtgevers, is er binnen EIM gezocht naar een oplossing voor dit probleem. Wanneer alle documenten centraal opgeslagen zouden worden op een plek die toegankelijk is voor beide partijen, zou dit het probleem oplossen.
Het doel van de afstudeeropdracht is het ontwikkelen van een framework voor een projectsite, waarbij veel aandacht uit moet gaan naar een overzichtelijke graphical user interface (GUI). Deze interface is al door een externe designer ontworpen en daarvan is een afbeelding beschikbaar. Dit framework dient zodanig ontwikkeld te worden dat het voor allerlei projecten die EIM uitvoert gebruikt kan worden om snel een projectsite (website) voor een opdrachtgever op te zetten. Er zal aan het framework een project gekoppeld worden, zodat het framework aan de hand van een echt project tot stand komt.

Deze projectsite is een website die ter ondersteuning dient van projecten die EIM uitvoert voor opdrachtgevers.

Het doel van de projectsite is het creëren van een centrale plek waar gegevens over een project kunnen worden opgeslagen en waar deze gegevens makkelijk door een opdrachtgever kunnen worden benaderd.

De projectsite moet een aantal functionaliteiten gaan bieden voor de opdrachtgever, namelijk:

- Offerte: de offerte van het betreffende project dient toegankelijk te zijn.
- Documentenbeheer: centrale opslag met beschrijving en versie van opgeleverde documenten. Ze moeten standaard op opleverdatum gesorteerd zijn.
- Planning: de activiteiten die gepland moeten worden dienen in te voeren te zijn. De planning dient op het framework grafisch getoond te worden door de activiteiten uit te zetten tegen de tijd. Het moet mogelijk zijn meerdere planningen in te voeren en het verschil tussen de laatste planning en de initiële planning uit de offerte te bekijken. Het vergelijken van deze twee planningen zal automatisch gebeuren.
- Korte vragenlijst: voor een evaluatie aan het einde van het project. De vragenlijst hiervoor dient online te kunnen worden ingevuld en verstuurd.
- Forum: voor overleg tijdens het traject.
- Afspraken/kalender: er dienen afspraken ingevoerd te kunnen worden. De gebruiker dient de activiteiten te kunnen bekijken.
- Chatfunctie (optioneel): het framework dient een chatfunctie te bieden.

Bovenstaande functionaliteiten zijn basisfunctionaliteiten van het framework. Er zullen 2 à 3 projectleiders worden geïnterviewd en afhankelijk van wat er uit deze interviews naar voren komt, zal de precieze inhoud van de projectsite worden bepaald.

Voor een aantal functionaliteiten, waaronder het forum, de afspraken/kalender en de chatfunctie, zal eerst een pakketselectie worden uitgevoerd. In deze pakketselectie zal worden geanalyseerd wat er op de markt beschikbaar is en of het rendabel is om zelf te ontwikkelen of dat het beter aangeschaft kan worden.

Voor meer informatie met betrekking tot de opdracht, waaronder de werkzaamheden die uitgevoerd zullen worden en de producten die opgeleverd zullen worden, verwijs ik naar het document ‘Opdrachtomschrijving’ dat is te vinden in de externe bijlagen.

Om het project goed te kunnen uitvoeren was het van belang dat ik vastlegde welke aanpak ik zou gaan volgen. Ik heb deze aanpak vastgelegd in het document 'Plan van aanpak', dat eveneens te vinden is in de externe bijlagen. Een erg belangrijk onderdeel van het Plan van aanpak is het opstellen van een planning. In dit hoofdstuk zal deze planning worden behandeld. Ook zullen de gebruikte middelen worden toegelicht. Hieronder valt ook de gekozen ontwikkelstrategie.

4.1 Planning

Ik heb de planning opgesteld aan de hand van ervaring die ik heb opgedaan tijdens voorgaande projecten. Ik wist dat de planning die ik aan het begin van het project opstelde tijdens het verloop van het project nog enkele keren zou worden aangepast, aangezien het onmogelijk is een planning op te stellen voor een periode van een aantal maanden. Hieronder is de detailplanning te zien.

tabel 1 Detailplanning

Fase/activiteit	*# dagen*
- Opstellen plan van aanpak	4
Definitiestudiefase	15
- Inlezen Coldfusion Markup Language (CFML)	2
- Inlezen documentatie Assetnow	2
- Houden Pilotplan-workshop	1
- Voorbereiding	[0.5]
- Workshop zelf	[0.5]
- Opstellen definitiestudie rapport	8
- Beschrijven huidige situatie	[0.5]
- Definieer ontwikkelscenario	[1]
- Pilotstrategie	
- Activiteiten en reikwijdte per pilot	
- Acceptatiecriteria	
- Test/ acceptatiestrategie per pilot	
- Bepalen systeemeisen	[2]
- Basis systeemeisen	
- User interface eisen	
- Operationele eisen	
- Prioriteer systeemeisen	

Fase/activiteit	*# dagen*
- Systeemconcept	[2.5]
- Specificeer actoren	
- Use-cases	
- Use-case diagram	
- Technische structuur	[1]
- Organisatorische inrichting	[0.5]
- Definieer vereiste gebruikersdocumentatie	
- Pilotplan	[1]
- Definieer pilotstructuur	
- Prioriteer pilots	
- Pilotacceptatieplan	
Pilotontwikkelfase	54
- Opstellen pilotontwikkelplan 1	5
- Bouweenheden pilot 1 onderscheiden	[0.5]
- Globaal functionele structuur pilot 1	[3.5]
- Globaal technische structuur pilot 1	[1]
- Ontwerpen van software-bouweenheden	6
- Realisatie software-bouweenheden	7
- Testen van pilot tijdens realisatie	2
- Opstellen pakketselectie rapport	3
- Interviewen externe opdrachtgevers	2
- Voorbereiding	[1]
- Interview zelf	[1]
- Opstellen pilotontwikkelplan 2	6
- Bouweenheden pilot 2 onderscheiden	[0.5]
- Globaal functionele structuur pilot 2	[3.5]
- Globaal technische structuur pilot 2	[2]
- Ontwerpen van software-bouweenheden	9
- Realisatie software-bouweenheden	14
- Testen van pilot tijdens realisatie	2
Oplevering	2
- Acceptatietest	1
- Opstellen Installatiedocumentatie	1
Totaal:	75

Bron: Plan van aanpak

Wat opvalt is dat nergens in deze planning een datum te vinden is. Ik heb ervoor gekozen om per activiteit vast te leggen hoeveel tijd ik eraan ga besteden en niet wanneer deze af dient te zijn.

Ik wist toen ik deze planning opstelde nog niet wanneer en hoelang ik vakantie zou nemen. Als ik data zou opnemen, zou ik deze in ieder geval meerdere keren aan moeten passen. Op deze manier heb ik daar geen last van. Ik zal tussendoor wel goed in de gaten houden of ik niet te veel tijd besteed aan een activiteit en wanneer blijkt dat ik achterloop op de planning zal ik deze aanpassen.

4.2 Gebruikte middelen

Tijdens dit afstudeerproject heb ik van verschillende technieken/ strategieën gebruik gemaakt. In deze paragraaf zal ik de gebruikte technieken/ strategieën toelichten.

4.2.1 *Ontwikkelomgeving*

Het daadwerkelijk bouwen van het framework heeft plaatsgevonden in de ontwikkelomgeving Coldfusion van Macromedia. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Coldfusion Markup Language (CFML) in combinatie met Hyper Text Markup Language (HTML).

Het framework is gekoppeld aan een database. Daarvoor is gebruik gemaakt van een Microsoft SQL database. Aangezien AssetNow (het CMS waarmee het framework beheerd gaat worden) standaard gebruik maakt van een MS SQL database, lag de keuze voor de database voor de hand. Voor het benaderen van deze database is gebruik gemaakt van de Structured Query Language (SQL).

4.2.2 *Ontwikkelstrategie*

Om dit project tot een goed einde te kunnen brengen was het van belang om gebruik te maken van een ontwikkelstrategie. Ik heb gekozen voor de ontwikkelstrategie IAD, dit staat voor Iterative Application Development. IAD is een methode die uit drie fasen bestaat, namelijk:

- Definitiestudie
- Pilotontwikkeling
- Invoering

In de fase definitiestudie worden de doelen van het systeem geanalyseerd, evenals de beperkingen. Tijdens deze fase wordt de rest van het verloop van het project bepaald. In de fase pilotontwikkeling worden de verschillende onderdelen, oftewel de pilots van het systeem, ontworpen en gebouwd. In de laatste fase, de invoering, worden de ontwikkelde pilots daadwerkelijk operationeel gemaakt en wordt het systeem overgedragen aan de opdrachtgever.

IAD kan volgens verschillende scenario's worden toegepast. Het scenario bepaalt hoe de verschillende fases worden doorlopen. Voor dit afstudeerproject heb ik in overleg met de organisatie ervoor gekozen om incrementeel te gaan ontwikkelen. Dit heeft als gevolg dat ik gebruik ga maken van het 'RAD-scenario' van IAD. Deze strategie wordt zo genoemd omdat zij veel weg heeft van de ontwikkelstrategie 'Rapid Application Development'. In de volgende figuur is een schematische weegave te zien van het 'RAD-scenario'.

figuur 3 RAD-scenario



De reden dat voor dit scenario is gekozen, is dat het bij aanvang van het project mogelijk leek te zijn om het gehele framework in één keer te specificeren. Dit zou betekenen dat ik de definitiestudiefase maar éénmaal hoefde te doorlopen. Hierna zou ik het framework gaan ontwikkelen in verschillende pilots. Pilots zijn volledig operationele subsets van het uiteindelijke systeem. Wanneer een pilot was afgerond zou ik deze voor testdoeleinden opleveren. Als tijdens het testen bleek dat de pilot niet voldeed zou een tweede iteratieslag voor de desbetreffende pilot worden uitgevoerd. Al met al zou ik de pilotontwikkelfase dus meerdere malen doorlopen. Het was niet wenselijk om het framework in delen op te leveren. Vandaar dat de fase invoering maar één keer wordt doorlopen. Bij dit project kan niet echt gesproken worden van een invoering aangezien het alleen een oplevering betreft.

Gedurende het project kwam ik erachter dat het gekozen scenario niet het juiste was. In de fase pilotontwikkeling had ik na afronding van pilot één een interview gepland met twee projectleiders. Hierover is meer te lezen in de paragraaf 'Interviewen projectleiders'. Aan de hand van dit interview zou de definitieve inhoud van het framework bepaald worden en op die manier wist ik welke applicaties ik in pilot twee diende te gaan ontwikkelen. Ik had dit interview gepland na de eerste pilot zodat ik het resultaat van deze pilot kon gebruiken als prototype om de projectleiders op deze manier alvast een beeld te geven van het eindresultaat. Tijdens het interview bleek echter dat de applicaties die ik samen met mijn opdrachtgever had bepaald in de pilotplan-workshop niet overeenkwamen met hun wensen. Zo zou ik een applicatie gaan ontwikkelen zodat de planning van een project op het framework getoond zou kunnen worden en dat er ook planningen automatisch met elkaar vergeleken konden worden. Er bleek echter totaal geen behoefte aan zo'n applicatie te zijn. Er waren wel andere applicaties die de projectleiders graag op een projectsite zouden zien, maar die tijdens de pilotplan-workshop niet ter sprake waren gekomen. Dit betrof onder meer een applicatie waarmee er gemakkelijk commentaar op documenten kan worden gegeven die op de projectsite worden aangeboden.

Na dit interview werd duidelijk dat ik terug moest naar de definitiestudiefase om het document 'Definitiestudie' te wijzigen. Dit was niet mogelijk in mijn gekozen scenario en daardoor heb ik besloten mijn scenario door omstandigheden te wijzigen. Ik koos ervoor om de rest van het project volgens het Big Bang-scenario uit te voeren. Dit is eveneens een scenario uit de ontwikkelstrategie IAD.

figuur 4 Big Bang-scenario



Bij het Big Bang-scenario worden de fase definitiestudie en de fase pilotontwikkeling iteratief doorlopen.

Ik had de fase definitiestudie al doorlopen en de fase pilotontwikkeling ook al voor een gedeelte. Ik zou de fase definitiestudie nogmaals gaan doorlopen en de fase pilotontwikkeling ook. De invoering zou hetzelfde blijven, dus was de meest logische keuze in mijn ogen om het Big Bang-scenario te kiezen voor de rest van het project.

Naast IAD zijn er nog een aantal ontwikkelstrategieën waaronder SDM, DSDM en XP. Bij het bepalen van de ontwikkelstrategie voor dit afstudeerproject is er ook naar deze strategieën gekeken. Allereerst diende ik te bepalen of ik het framework in zijn geheel (monolitisch) of in delen (incrementeel) zou gaan ontwikkelen. Vanwege de omvang is gekozen om incrementeel te gaan ontwikkelen. Daarnaast kon ik ervoor kiezen om het framework in één keer (linear) of in meerdere keren (iteratief) te ontwikkelen. Aangezien bij iteratieve ontwikkeling feedback wordt gegeven, leek mij dit de beste optie om het framework zo goed mogelijk op de wensen en eisen te laten aansluiten. Wanneer je lineair werkt is er gedurende het gehele project geen ruimte voor wijzigingen en daardoor bestaat de kans dat het product niet volledig aansluit bij de eisen en wensen van de opdrachtgever. Door een korte vergelijking van meerdere ontwikkelstrategieën ben ik bij IAD uitgekomen. XP (Extreme Programming) is vooral geschikt wanneer de omgeving aan veranderingen onderhevig is. Tijdens dit project was dit niet het geval en was deze ontwikkelstrategie dus niet zo handig. SDM (System Development Methodology) werkt volgens de waterval methode en is niet iteratief. Deze viel ook dus af. Bij DSDM (Dynamic System Development Methodology) daarentegen wordt het traject wel iteratief doorlopen. Dit was dus een alternatief. IAD en DSMD hebben veel overeenkomsten. Aangezien ik IAD al meerdere keren had toegepast heb ik uiteindelijk voor deze ontwikkelstrategie gekozen.

4.2.3 *Ontwikkeltechnieken*

Tijdens dit project heb ik gebruikt gemaakt van de modelleringstechniek UML, wat staat voor Unified Modeling Language. UML bestaat uit een aantal modelleertechnieken als use-cases, activity diagrammen, sequence diagrammen en klassendiagrammen. Ik heb UML gebruikt tijdens het opstellen van het systeemconcept dat te vinden is in het document 'Definitiestudie'. In dit systeemconcept zijn use-cases en een use-case diagram opgesteld. In het Document 'Pilotontwikkelplan 2' is tevens gebruik gemaakt van UML, hier heb ik een klassendiagram opgesteld.

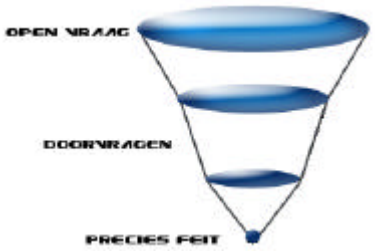
De reden dat ik voor UML heb gekozen is dat ik deze techniek in het verleden al meerdere malen succesvol had toegepast en ik het een geschikte techniek achtte om de interactie tussen het framework en de gebruikers duidelijk weer te geven.

4.2.4 *Overige technieken*

Behalve van de ontwikkeltechniek UML heb ik ook gebruik gemaakt van de techniek 'workshops houden'. Een workshop is een interactieve sessie tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en eventuele andere betrokken personen. Een workshop kan meerdere doeleinden hebben. Ik heb een pilotplan-workshop gehouden. Deze was bedoeld om het framework duidelijk te kunnen specificeren en alle systeemeisen boven tafel te krijgen.

Ook heb ik gebruik gemaakt van interviewtechnieken. Tijdens de interviews die ik heb gehouden heb ik voor het stellen van vragen gebruik gemaakt van de 'fuikprocedure'. In de 'fuikprocedure' begint de interviewer met een aantal algemene open vragen waarop vervolgens wordt doorgevraagd totdat de opdrachtgever gedetailleerd genoeg heeft geantwoord. In figuur 5 is een schematische weergave te zien van de 'fuikprocedure'.

figuur 5 Interviewtechniek



Ik heb voor deze technieken gekozen aangezien ik ze beide in het verleden vaker met succes heb toegepast. Tevens is het houden van workshops een belangrijk onderdeel van de ontwikkelstrategie IAD.

Het is interessant om te weten hoe de situatie was voordat er aan dit afstudeerproject werd begonnen. In dit hoofdstuk zal ik een uitgebreide beschrijving geven van deze uitgangssituatie. De uitgangssituatie zal bekeken worden vanuit drie verschillende perspectieven, namelijk software, hardware en rapporten.

5.1 Software

De software die ik tijdens dit project nodig heb is binnen EIM aanwezig en EIM zal er zorg voor dragen dat de software, op een voor de afstudeerder bestemde pc, geïnstalleerd zal worden bij aanvang van het project.

Tijdens dit project zal ik gebruik maken van de volgende software:

- Microsoft Office 2000: schrijven van documentatie
- Macromedia Homesite+: coderen
- MS SQL Server 2000: creëren/ beheren van de database
- Adobe Photoshop CS: lay-out van het framework creëren
- Macromedia Coldfusion MX 6.1 App. Server: zorgt voor het verwerken van de Coldfusion tags die zich tussen de HTML-code bevinden. Door middel van deze tags zal de SQL database bevraagd worden
- MS Internet Information Services: dit is de webserver en deze zorgt ervoor dat de dynamische webpagina 's toegankelijk zijn via een browser
- AssetNow 2.824: op Coldfusion gebaseerd CMS waarmee het framework gebouwd kan worden en waar het framework mee beheerd wordt

5.1.1 *AssetNow*

Het CMS AssetNow verdient een kleine toelichting: het framework dient onderhouden te kunnen worden met AssetNow. Binnen EIM zijn er meerdere websites ontwikkeld met dit CMS en er wordt altijd via een standaardprocedure gewerkt. Deze procedure houdt in dat er altijd met een standaardwebsite wordt begonnen met een paar standaardpagina's en daaraan het CMS gekoppeld. Deze website wordt dan verder uitgebouwd. Eerst wordt er een nieuwe lay-out ontworpen en daarna worden er pagina's toegevoegd en worden deze pagina 's van content voorzien. Als laatste worden alle functies die niet standaard in AssetNow zitten ontwikkeld of gekocht en geïntegreerd. Tijdens dit project zal er ook volgens deze procedure worden gewerkt.

5.2 Hardware

Tijdens dit project zal er door EIM een pc beschikbaar worden gesteld waarop alle ontwikkelactiviteiten zullen plaatsvinden. Hieronder volgen de belangrijkste specificaties van deze pc:

- Processor: 2,4 GHz [Pentium 4]
- Geheugen: 528 MB
- Monitor: 19”

Deze pc zal tevens beschikken over een verbinding met internet en een verbinding met een printer.

5.3 Rapporten

Bij aanvang van dit project zijn er geen rapportages beschikbaar. Wel is er een Adobe Photoshop afbeelding beschikbaar van hoe de lay-out van het framework eruit moet gaan zien. Deze lay-out is voor aanvang van dit project door een extern designbureau bepaald. Het framework dient precies deze lay-out te krijgen en daarvoor kan gebruik worden gemaakt van deze file.

In dit hoofdstuk zal ik de procesgang bespreken. Per fase zal ik zal de werkzaamheden die ik heb uitgevoerd in chronologische volgorde bespreken. Ik zal daarbij de keuzes die ik heb gemaakt met hun eventuele alternatieven toelichten. Ook zal ik een motivatie geven bij de gemaakte keuzes. Van de rapporten die ik heb opgesteld zal ik de belangrijkste onderdelen in dit document behandelen. Stukken tekst die *schuin gedrukt* staan zijn letterlijk overgenomen uit een ander document. Mocht u meer informatie willen over een onderwerp dan verwijs ik u naar de externe bijlagen, waarin alle opgestelde documenten zijn opgenomen.

6.1 Definitiestudie

De definitiestudiefase is de eerste fase die doorlopen is en omvat voornamelijk analyserende activiteiten. Zo worden de doelen evenals de beperkingen van het framework geanalyseerd. De bevindingen van deze fase zijn verwerkt in een Definitiestudierapport. Aan dit rapport ging een pilotplan-workshop vooraf waarin de eisen van het systeem zijn geïnventariseerd en geanalyseerd.

In deze fase heb ik de volgende werkzaamheden verricht:

- Leren Coldfusion Markup Language (CFML)
- Bestuderen documentatie AssetNow
- Houden Pilotplan-workshop
- Opstellen Definitiestudierapport

6.1.1 *Leren Coldfusion Markup Language (CFML)*

Toen ik aan deze afstudeerperiode begon had ik nog nooit van Coldfusion gehoord. Het was dus zaak om me deze scripttaal eigen te maken, zodat ik alle functies die ik nodig had kon gebruiken. Ik heb voor het leren van CFML gebruik gemaakt van een boek dat beschikbaar was op de afdeling, waarin de meeste functies van CFML staan beschreven. Op de afdeling zijn een paar mensen werkzaam die veel ervaring hebben met Coldfusion. Ik heb een paar middagen uitleg gehad van één van hen over de belangrijkste functies van CFML. Toen ik de basis onder de knie had heb ik nog een paar tutorials doorlopen. Ik heb ervoor gekozen om alleen de basisfuncties te leren en in de loop van het project de functies waarvan bleek dat ik ze nodig had. Deze activiteit heeft dus niet alleen tijdens de definitiestudiefase plaatsgevonden, maar ook tijdens de pilotontwikkelfase. De reden dat ik het bij de definitiestudiefase heb opgenomen is dat ik er tijdens deze fase de meeste tijd aan heb besteed.

6.1.2 *Bestuderen documentatie AssetNow*

Net als van Coldfusion had ik bij aanvang van het afstuderen nog nooit van het CMS ‘AssetNow’ gehoord. Het was dus ook zaak om me hierin te verdiepen. Ik kreeg al snel de standaardwebsite met daaraan AssetNow gekoppeld. Hierover heeft u al meer gelezen in paragraaf 5.1 van dit document.

In praktijk bleek dat de beste manier om de werking van AssetNow door te krijgen was door ermee te 'stoeien'. Op deze manier had ik na enkele dagen de meeste functies van AssetNow wel door. Het was van belang om de werking van AssetNow door te krijgen aangezien het gehele framework met AssetNow gebouwd moest worden.

6.1.3 *Houden Pilotplan-workshop*

Het is typerend voor de ontwikkelmethode IAD om gebruik te maken van workshops. Een workshop is een interactieve sessie waarin de opdrachtgever, systeemontwikkelaars en eventueel gebruikers gezamenlijk specificeren, ontwerpen en valideren. Aangezien de definitiestudiefase maar éénmaal doorlopen zou worden, was het van belang om de systeemeisen zo helder mogelijk te krijgen en lag het voor de hand om een pilotplan-workshop te houden.

Voor de workshop had ik een afspraak gepland met de opdrachtgever (dhr. Van Rossum), mijn begeleider (dhr. Van Velzen) en een webdesigner (dhr. Crooymans). Helaas kon mijn begeleider er wegens omstandigheden niet bij zijn. Ik heb de workshop voorbereid door een aantal vragen op papier te zetten. Tijdens de workshop hebben we gezamenlijk de applicaties bepaald die op het framework dienden te komen. Aan de hand van deze applicaties hebben we het pilotplan en een deel van de systeemeisen bepaald. Door middel van een paar schetsen die tijdens de workshop gemaakt waren hadden we aan het einde van de workshop alle drie hetzelfde beeld over de inhoud van de website.

De workshop was van belang om samen met de opdrachtgever de systeemeisen op te stellen, de verschillende pilots te bepalen en het pilotplan op te stellen. De verkregen informatie had ik nodig voor het opstellen van het Definitiestudierapport. Kort na deze workshop heb ik de resultaten van de workshop met mijn begeleider doorgenomen. Ik heb aan de hand van dit gesprek nog wat kleine wijzigingen doorgevoerd. Ik had nu genoeg informatie verzameld om te beginnen aan het Definitiestudierapport.

6.1.4 *Definitiestudierapport*

In het Definitiestudierapport worden de doelen evenals de beperkingen van het framework geanalyseerd. Ook wordt het te volgen scenario bepaald en wordt de inhoud van de verschillende pilots vastgelegd. Tevens worden de grenzen van het framework vastgelegd in de vorm van systeemeisen.

Het Definitiestudierapport is grotendeels opgesteld op basis van de tijdens de pilotplan-workshop verkregen informatie. De systeemeisen die bepaald waren in de workshop heb ik wat uitgebreid en geprioriteerd. Aan de hand van deze systeemeisen is het systeemconcept opgesteld als zijnde een eerste stap in de richting van een oplossing. Voor het opstellen van het systeemconcept heb ik gebruik gemaakt van de modelleertechniek UML. Hierover heeft u al meer gelezen in paragraaf 4.2. Hiernaast heb ik in het Definitiestudierapport de technische structuur onderzocht om te controleren of deze voldoet.

Het rapport is opgesteld om als basis te dienen voor de rest van het project. De grenzen van het framework zijn erin vastgelegd en tevens zal de opdrachtgever aan de hand van de systeemeisen beslissen of het opgeleverde framework voldoet.

Tijdens het verloop van het project bleek dat de inhoud van het framework iets gewijzigd diende te worden. Dit komt verderop uitgebreid aan de orde in de paragraaf 'Interview Projectleiders'. Dit had als gevolg dat ik het Definitiestudierapport diende te wijzigen.

Op basis van een interview dat ik heb gehouden, heb ik een tweede iteratie doorlopen voor de definitiestudiefase. In totaal heb ik twee Definitiestudierapporten opgeleverd.

De volgende subparagrafen zijn voor een groot gedeelte overgenomen uit het Definitiestudierapport dat na de tweede iteratie is opgesteld. Er wordt ook een korte toelichting gegeven op gemaakte keuzes. Voor meer informatie over een bepaald onderwerp verwijs ik u naar het Definitiestudierapport dat te vinden is in de externe bijlagen.

6.1.5 *Ontwikkelscenario*

Het ontwikkelscenario bevat een overzicht van de inhoudelijke activiteiten. Het is opgesteld aan de hand van de uit de pilotplan-workshop verkregen informatie.

Het framework zal in twee delen (pilots) worden ontwikkeld. Pilots zijn volledig operationele subsets van het uiteindelijke systeem. De volgende pilots worden onderkend:

- *Pilot 1 [Basis]*
  - *Lay-out implementeren*
  - *Basis content vulling*

- *Pilot 2 [Applicaties]*
  - *Forum*
  - *Kalender*
  - *Poll*
  - *Links - tool*
  - *Commentaar - tool*
  - *What 's new - tool*
  - *Chatfunctie*

Zoals te zien is zijn de pilots onderverdeeld in pilotdelen.

De reden dat ik heb gekozen voor bovenstaande indeling is als volgt: ik wilde de basis van het framework in een pilot ontwikkelen zodat ik het resultaat van deze pilot kon gebruiken als 'prototype' tijdens een interview dat ik zou gaan houden met een paar projectleiders. Aangezien ik een pakketselectie zou gaan uitvoeren voor de applicaties was de kans groot dat ik een aantal van de applicaties niet volledig zou hoeven te ontwikkelen. Ik achtte het mogelijk om alle applicaties bij elkaar in één pilot te stoppen. Ik wist dat ik wel een aardig grote pilot kreeg, maar ik gaf hieraan de voorkeur boven meerdere kleine pilots.

De twee pilots zullen chronologisch na elkaar worden ontwikkeld. Voor elke pilot wordt in principe één iteratie uitgevoerd. Wanneer een pilot is afgerond zal deze worden opgeleverd voor testdoeleinden. Iemand van de afdeling zal de opgeleverde delen grondig testen. Ondertussen zal er alvast aan de volgende pilot worden begonnen. Het testen van de pilot zal binnen enkele dagen na oplevering gebeuren.

Wanneer blijkt dat de opgeleverde pilot niet voldoet, zal er een tweede iteratieslag worden doorlopen voor deze pilot. Dit zal direct na het testen plaatsvinden en hiervoor wordt de ontwikkeling van de huidige pilot tijdelijk onderbroken.
Wanneer het gehele framework is afgerond zal er een acceptatietest worden gehouden.

Er kon pas aan pilot twee worden begonnen wanneer pilot één was afgerond De applicaties uit pilot twee zouden geïntegreerd worden in het framework dat in pilot één gebouwd zou worden. Wanneer tijdens het black box testen fouten zouden worden geconstateerd zou ik voor deze pilot direct een tweede iteratie doorlopen, aangezien ik dan nog precies wist wat ik tijdens de pilot had uitgevoerd.

6.1.6 *Systeemeisen*

De systeemeisen geven de behoeften van de organisatie weer en vormen de basis voor alle ontwerpactiviteiten. Ze vormen de voorwaarden waaraan het framework moet voldoen. De systeemeisen zijn verdeeld in twee categorieën, de functionele systeemeisen en de non-functionele systeemeisen.

In de functionele systeemeisen staat de functionaliteit van het framework beschreven. Dit gaat over de functies die de toekomstige gebruiker met het framework kan uitvoeren. De non-functionele systeemeisen stellen voorwaarden aan de manier waarop het framework de desbetreffende functionaliteit dient te leveren. Alle systeemeisen samen dienen als acceptatiecriteria.

Hieronder zijn enkele van de opgestelde systeemeisen opgenomen. Voor alle systeemeisen verwijs ik u wederom naar de externe bijlagen.

4	Het framework dient een poll te bevatten, welke door de gebruikers ingevuld kan worden
5	Het resultaat van de poll dient grafisch op het framework weergegeven te worden
6	De beheerder[1] dient vragen aan de poll toe te kunnen voegen
7	De beheerder[1] dient vragen van de poll te kunnen wijzigen/verwijderen

26	Het framework dient de lay-out te krijgen welke door een externe designer bepaald is
27	De in het framework geïntegreerde applicaties dienen dezelfde style te krijgen als de style van het framework

De systeemeisen zijn tijdens het project een keer gewijzigd, toen de definitieve inhoud van het framework was bepaald. Ik heb ervoor gekozen om voor een applicatie als het forum ook een paar systeemeisen op te stellen. Ik had er ook voor kunnen kiezen om alleen de volgende eis op te nemen: 'Het framework dient een forum te bevatten' en verder aan het forum geen eisen meer te stellen. De reden dat ik dit niet heb gedaan is dat ik de systeemeisen heb overgenomen uit het eerste Definitiestudierapport. Ik wist toen nog niet of ik het forum volledig moest gaan ontwikkelen of dat het aangeschaft zou worden. Wanneer ik het forum zelf moest gaan ontwikkelen had ik alvast de 'basis'eisen.

Naast deze systeemeisen heb ik ook een aantal pakketselectie eisen opgesteld. In de pilotplan-workshop kwam naar voren dat er een pakketselectie uitgevoerd diende te worden.

[1] De beheerder van de projectsite kan ook de 'Projectleider EIM' zijn. Dit is afhankelijk van het project.

Om een pakketselectie uit te kunnen voeren moeten de eisen bekend zijn waaraan het pakket/ de applicatie moet voldoen. Ik had ervoor kunnen kiezen de pakketselectie-eisen niet op te nemen in het Definitiestudierapport maar alleen in het Pakketselectie-rapport. Ik heb ervoor gekozen om ze in het Definitiestudierapport op te nemen zodat ik alle eisen bij elkaar heb staan. De pakketselectie-eisen zijn voor een deel afgeleid van de systeemeisen en het leek me handig om ze dan ook bij elkaar te plaatsen.

Deze pakketselectie eisen zijn opgesteld kort na de pilotplan-workshop, aangezien er geen tijd meer was om dit binnen de workshop te doen. Een aantal van deze pakketselectie-eisen zijn overgenomen uit de systeemeisen. De andere zijn opgesteld aan de hand van een gesprek met de opdrachtgever en m'n begeleider.

6.1.7 *Systeemconcept*

Terwijl de systeemeisen staan voor een specificatie van de probleemstelling, is het systeemconcept een voornamelijk beschrijvende weergave op globaal niveau van de oplossing.

Het systeemconcept wordt gemodelleerd vanuit het gezichtspunt van de gebruiker. Het wordt uitgedrukt in de vorm van taken die door een actor binnen een bepaald bedrijfsproces worden uitgevoerd. Het systeemconcept is bepaald op basis van de systeemeisen welke zijn terug te vinden in het vorige hoofdstuk. Om het systeemconcept weer te geven is gebruik gemaakt van de Unified Modeling Language (UML).

Als een onderdeel van het systeemconcept zijn er use-cases opgesteld. Een use-case is een beschrijving van een reeks van interacties tussen één of meer actoren en het systeem. Het gezichtspunt hierbij is het externe gedrag van het systeem, vanuit het gezichtspunt van de gebruiker.

Hieronder heb ik twee use-cases opgenomen. Ik heb gekozen voor twee use-cases die betrekking hebben op een applicatie (of op een deel van een applicatie) die ik zelf heb ontwikkeld.

tabel 2 Use-case 10: Vragen wijzigen/verwijderen (beheer)

Naam	*Vragen wijzigen/verwijderen*
Samenvatting	*De actor kan vragen uit de poll wijzigen of verwijderen.*
Actoren	*1 of 2, 4 **
Aanname	*Actor heeft ingelogd op AssetNow en de index van AssetNow wordt in zijn/haar browser getoond.*
Beschrijving	*(1) Actor gaat naar 'Poll'. (2) AssetNow toont een lijst met huidige vragen. (3) Actor klikt op de vraag die hij/zij wil wijzigen/verwijderen en klikt op 'Wijzigen' of op 'Verwijderen'. Indien de actor op 'Verwijderen' klikt wordt de vraag verwijderd en de use-case afgebroken. (4) AssetNow toont invoerformulier met de waardes van de desbetreffende vraag ingevuld. (5) Actor wijzigt de velden die hij/zij wil wijzigen. Daarna klikt de actor op 'Save'. (6) AssetNow geeft aan dat vraag geregistreerd is, wanneer de actor echter is vergeten een verplichte eigenschap in te vullen treedt uitzondering [onvolledig ingevuld] op.*
Uitzondering	*[Onvolledig ingevuld] De actor heeft een of meerdere verplichte eigenschappen niet ingevuld. De use-case wordt afgebroken.*
Resultaat	*Er is een vraag uit de Poll gewijzigd.*

tabel 3 Use-case 17: Commentaar toevoegen

Naam	*Commentaar toevoegen*
Samenvatting	*De actor kan commentaar op een file geven*
Actoren	*1, 2, 3, 4, 5*[1]
Aanname	*Actor heeft ingelogd en het framework wordt in zijn/haar browser getoond.*
Beschrijving	*(1) Actor geeft aan een file te willen bekijken door op de desbetreffende hyperlink te klikken. (2) Framework toont pagina waarop de file wordt getoond met daaronder het commentaar dat is gegeven, chronologisch gesorteerd. (3) Actor geeft aan commentaar te willen posten door op 'Add comment' te klikken. (4) Framework toont een pagina waarop de actor zijn 'Naam', 'E-mail' en het 'Commentaar' kan invullen. Tevens kan er aangevinkt worden dat het privé commentaar betreft dat alleen bestemd is voor de Administrator. (5) Actor vult 'Naam', 'E-mail' en het 'Commentaar' in. Daarna klikt de actor op 'Add'. (6) Framework geeft aan dat commentaar toegevoegd is, wanneer de actor echter is vergeten een naam of het commentaar in te vullen treedt uitzondering [onvolledig ingevuld] op.*
Uitzondering	*[Onvolledig ingevuld] De actor heeft een of meerdere verplichte eigenschappen niet ingevuld. De use-case wordt afgebroken.*
Resultaat	*Er is nieuw commentaar aan de desbetreffende file toegevoegd.*

Bron: Definitiestudierapport – 2e iteratie

In totaal heb ik drieëntwintig use-cases opgesteld. Ik heb ook een aantal use-cases opgesteld die betrekking hebben op applicaties die zijn aangeschaft. Dit lijkt overbodig, maar ik heb dit gedaan aangezien ik alle systeemeisen diende af te dekken.

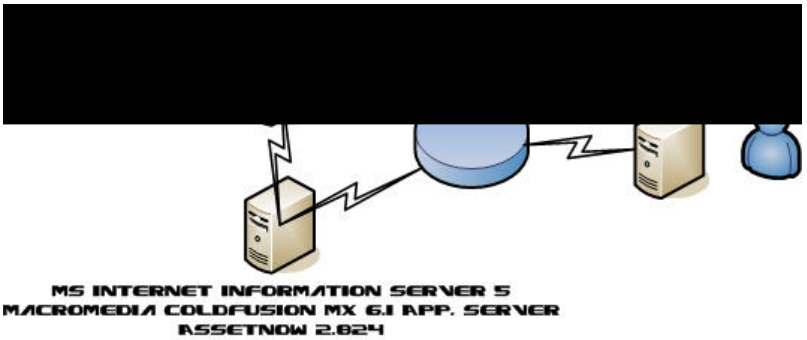
Het systeemconcept is opgesteld om alvast een conceptuele oplossing te schetsen. De opgestelde use-cases kunnen gebruikt worden tijdens het ontwerpen van de schermen.

6.1.8 *Technische infrastructuur*

Om te bepalen of het mogelijk is het systeemconcept te verwezenlijken is het van belang om te kijken naar de technische infrastructuur. Allereerst zal gekeken worden naar de technische infrastructuur die nodig is tijdens de ontwikkeling van het framework. Daarna zal er gekeken worden naar de technische infrastructuur zoals die dient te zijn na oplevering van het framework.

Ik heb de technische infrastructuur zoals die na oplevering van het framework dient te zijn hieronder opgenomen.

figuur 6 Technische infrastructuur na oplevering



Bron: Definitiestudierapport

Projectsites die gecreëerd worden aan de hand van het te ontwikkelen framework, zullen komen te staan op een webserver. In bovenstaande figuur is dit de computer linksonder. De database die gekoppeld is aan een projectsite komt te staan op een aparte SQL server. In de afbeelding de computer linksboven. De projectsite kan benaderd worden vanaf een willekeurige computer die beschikt over een internetverbinding.

Ik heb de technische infrastructuur in kaart kunnen brengen aan de hand van een gesprek met mijn begeleider. Het bleek dat de huidige technische infrastructuur toereikend is met als gevolg dat er geen hard- en/of software aangeschaft hoefde te worden. Ook hoefde de technische infrastructuur zoals die aanwezig was niet gewijzigd te worden. Het was van belang om de technische infrastructuur te onderzoeken aangezien je op die manier kan bepalen of het mogelijk is het systeemconcept verwezenlijken.

6.1.9 *Pilotplan*

Het pilotplan bestaat uit een geprioriteerde lijst van pilots. Elke pilot heeft betrekking op een bepaald deel van het ontworpen systeemconcept. Het speelt een cruciale rol bij het beheersen van het iteratieve ontwikkeltraject.

In de ontwikkelstrategie is bepaald dat het framework in twee pilots zal worden gesplitst. De pilotstructuur is als volgt bepaald:

tabel 4 Pilot 1

Naam pilot	*Basis*
Afgedekte systeemeisen	*1,2,3,25,26,30*
Benodigde tijd realisatie	*7 dagen*
Prioriteit	*Basis*

Bron: Definitiestudierapport – 2e iteratie

tabel 5 Pilot 2

Naam pilot	*Applicaties*
Afgedekte systeemeisen	*4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28,29,30*
Benodigde tijd realisatie	*14 dagen*
Prioriteit	*Basis*

Bron: Definitiestudierapport – 2e iteratie

Voor de realisatie van de software-bouweenheden van beide pilots is 21 dagen gepland. Voor de totale pilotontwikkelfase is 51 dagen gepland.

De prioriteit van de pilots is gelijk (basis). De pilots zullen in chronologische volgorde worden ontwikkeld. De applicaties die in pilot twee worden ontwikkeld of aangeschaft, zullen in de basis van het framework, die in pilot één wordt ontwikkeld, worden geïntegreerd. Per pilot zal de globale specificatie in één keer worden opgesteld in de vorm van een pilotontwikkelplan. Daarna zullen de software-bouweenheden één voor één gebouwd worden. Als een pilot volledig gebouwd is zal deze getest worden.

Pilot versus systeemconcept
Alle pilots samen dienen het gehele systeemconcept af te dekken. In onderstaande tabel is te zien welke pilot welk deel van het systeemconcept afdekt.

tabel 6 Pilot versus systeemconcept

Pilot	*Systeemconcept*
Pilot 1 [Basis]	*Use-case: 1,2,3,4,5,6*
Pilot 2 [Applicaties]	*Use-case:7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23*

Bron: Definitiestudierapport – 2e iteratie

Het pilotplan is niet opgesteld aan de hand van het systeemconcept zoals IAD voorschrijft. Je hoort delen van het systeemconcept te clusteren en op basis daarvan de verdeling van de pilots te maken. In het ontwikkelscenario had ik de inhoud van de verschillende pilots al bepaald:

Het resultaat van pilot één wilde ik zoals gezegd gebruiken als ‘prototype’ en zou dus de basis van het framework moeten bevatten. Dit betekende ook automatisch dat de ontwikkeling van deze pilot niet te veel tijd in beslag mocht nemen en de pilot niet te groot mocht zijn.

Ik heb het pilotplan gebruikt om te controleren of de gekozen pilotstrategie de volledige systeemeisen en het volledig systeemconcept afdekte. Om een totaalbeeld te krijgen dient gekeken te worden naar het pilotplan in combinatie met de pilotstrategie.

6.2 Pilotontwikkeling

Het doel van deze fase is de ontwikkeling van pilots. Zoals in het pilotplan bepaald, zullen er tijdens deze fase twee pilots worden ontwikkeld te weten ‘Pilot 1 [Basis]’ en ‘Pilot 2 [Applicaties]’.

In deze fase heb ik de volgende werkzaamheden verricht:

- Opstellen Pilotontwikkelplan één
- Bouwen Pilot één
- Opstellen Pakketselectierapport
- Interviewen projectleiders
- Pilot één 2e iteratie
- Opstellen Pilotontwikkelplan twee
- Bouwen Pilot twee

6.2.1 *Pilot één*

De eerste pilot betrof de ontwikkeling van de basis van het framework. Voor deze pilot heb ik een pilotontwikkelplan opgesteld dat in de externe bijlagen te vinden is. Ik zal hieronder de belangrijkste onderdelen uit dit pilotontwikkelplan behandelen.

De functionele architectuur (reeds globaal vastgelegd in het systeemconcept) wordt in deze activiteit verfijnd. De functionele structuur kan worden gezien als uitbreiding op het systeemconcept zoals dat in de definitiestudiefase is opgesteld.

In de functionele structuur heb ik ook het ontwerp van het framework opgenomen. De lay-out van het framework was bij aanvang van de afstudeerperiode reeds door een extern ontwerpbureau bepaald. Het ontwerp dat ik zou gaan maken bestond uit een aantal tabellen waarmee de lay-out verwezenlijkt kon worden in HTML. In onderstaande figuur is de lay-out te zien zoals deze bij aanvang van het afstudeerproject beschikbaar was.

figuur 7 Lay-out



Bron: Pilotontwikkelplan 1

Allereerst heb ik lay-out in drie delen gesplitst. Dit is in onderstaande figuur te zien:

figuur 8 Lay-out - ontwerp



Bron: Pilotontwikkelplan 1

In de figuur hieronder is de inhoud te zien van de bovenste tabel.

figuur 9 Lay-out - inhoud top tabel



Bron: Pilotontwikkelplan 1

Ik heb ervoor gekozen om deze inhoud weer in drie delen te splitsen. Dit levert weer drie nieuwe tabellen op (zie onderstaande figuur).

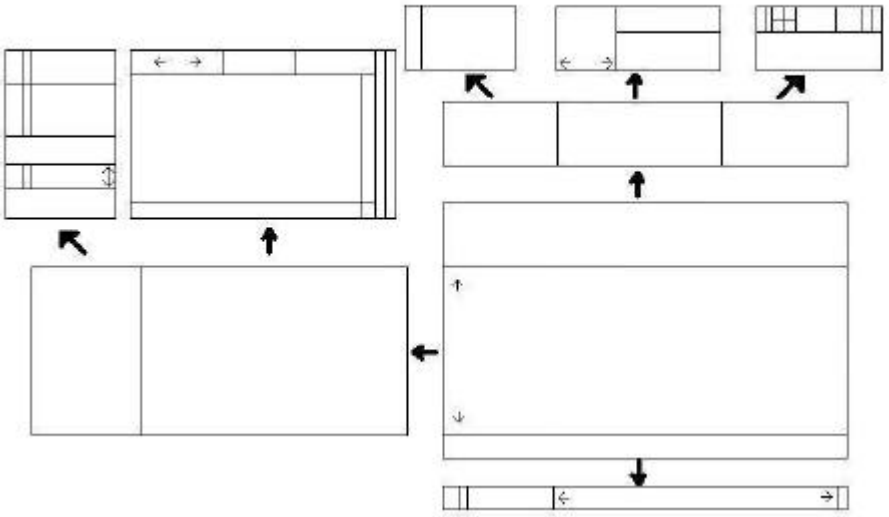
figuur 10 Lay-out – bovenste tabel



Bron: Pilotontwikkelplan 1

Ik heb voor de drie delen (zie figuur 8) een ontwerp gemaakt en dit heeft geresulteerd in een ontwerp dat in onderstaande figuur te zien is.

figuur 11 Ontwerp - totaal



Bron: Pilotontwikkelplan 1

Het ontwerp voor de tabellen is gemaakt door goed naar de afbeelding in figuur 7 te kijken en deze te verdelen in stukken. Ik heb van buiten naar binnen gewerkt. Hiermee bedoel ik dat ik eerst de lay-out in drie delen heb gesplitst. Hierna ben ik deze losse delen weer verder gaan onderverdelen. Op deze manier heb ik de gehele lay-out verwerkt. Dit heeft geresulteerd in een ontwerp voor het totale framework.

Het pilotontwikkelplan dat hier bedoeld wordt is een hoofdstuk uit het pilotontwikkelplan zoals dat is opgesteld voor pilot één. Dit pilotontwikkelplan kan worden gezien als een uitbreiding van de pilotstrategie zoals opgesteld in de definitiestudiefase.

Het pilotontwikkelplan beschrijft hoe de pilot gebouwd gaat worden binnen de begrenzingen die bestaan door de toepassing van time-boxes. Een vooraanstaand onderdeel van het pilotontwikkelplan is de opdeling van de pilot in pilotdelen en de identificatie van de software-bouweenheden.

Een pilotdeel beslaat een of meer goed afgebakende software-bouweenheden. In tegenstelling tot een pilotdeel is een software-bouweenheid niet geschikt om zelfstandig door gebruikers beoordeeld en getest te worden. De pilotdelen zijn als volgt onderverdeeld in software-bouweenheden:

- *Lay-out implementeren*
  - *Lay-out in HTML verwezenlijken*
  - *Lay-out (in HTML) integreren in AssetNow*

– *Basis content vulling*
  - *Basis pagina 's aanmaken in AssetNow*
  - *Basis pagina 's vullen met content*

De software-bouweenheden hebben allemaal dezelfde prioriteit. De prioriteit is 'basis'. Dat wil zeggen dat aan het eind van de pilot al deze software-bouweenheden volledig ontwikkeld moeten zijn.

In onderstaande time-box staat per software-bouweenheid aangegeven hoeveel dagen er voor de realisatie staan gepland.

tabel 7 Time-box pilot 1

Time box							
Lay-out in HTML verwezenlijken	-----	-----	-----				
Lay-out (in HTML) integreren in AssetNow			-----	-----	-----		
Basispagina 's aanmaken in AssetNow					-----	-----	
Basispagina 's vullen met content							-----
Meetpunt	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*

Bron: Pilotontwikkelplan 1

In de time-box is te zien dat ik voor de totale realisatie van pilot één zeven dagen had gepland. De time-box was opgesteld op basis van kennis die ik had opgedaan in eerdere projecten. Ik wist dat het werken met tabellen in HTML nogal wat tijd zou gaan kosten en daar had ik dan ook de meeste tijd voor gepland.

Ik heb me niet helemaal aan de time-box kunnen houden, want ik ben een aantal dagen uitgelopen. De reden dat ik wat ben uitgelopen heeft te maken met het feit dat het integreren van de lay-out in AssetNow wat is tegengevallen. Hierover is meer te lezen in de volgende paragraaf waarin de bouw van de software-bouweenheden wordt behandeld.

In het Pilotontwikkelplanrapport is geen technische structuur opgenomen. Dit is bewust gedaan aangezien de technische infrastructuur zoals die in het Definitiestudierapport was opgesteld, toereikend was. Het rapport bevat wel een testprocedure, maar aangezien de testprocedure van pilot twee interessanter is, heb ik ervoor gekozen die verderop in het verslag te behandelen en deze testprocedure niet te behandelen.

Over hoe de bouw van de pilot is verlopen valt niet zoveel te vertellen. Ik heb allereerst het plaatje van de lay-out (zie figuur 7) in kleine stukjes geknipt. Hierna heb ik de tabellen, aan de hand van het ontwerp, in HTML gebouwd. Hiervoor heb ik gebruik gemaakt van het programma Homesite van Macromedia. Dit leverde mij uiteindelijk een HTML-file op die qua uiterlijk precies op de afbeelding uit figuur 7 leek en uit een aantal verschillende tabellen bestond. Tijdens de tweede software-bouweenheid heb ik deze lay-out overgezet naar AssetNow. De standaardwebsite waarmee ik begon, maakte gebruik van twee CFM-files om van elke pagina de lay-out te bepalen. Van deze twee files heb ik een kopie gemaakt en deze ben ik gaan aanpassen. De files bestonden uit een aantal tabellen en deze ben ik langzaam gaan vervangen door de tabellen die ik zelf had gebouwd.

Dit viel echter niet mee aangezien er een aantal if-statements in de CFM-files zaten. Op basis van een aantal functies die je via AssetNow kan aan- of uitzetten dienen sommige elementen zoals de 'zoek'functie, wel of niet getoond te worden. Ook diende het menu in de goede tabel geladen te worden. Aangezien het tijd heeft gekost om door te krijgen welk if-statement waarvoor diende, ben ik wat uitgelopen op mijn time-box. In onderstaande figuur is een screenshot te zien van de code:

figuur 12 Sourcecode pilot 1

```
<!--- main page table --->
<table bgcolor="#FFFFFF" width="750" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0" align="center">
    <tr valign="top">
        <td bgcolor="#000000" width="1" rowspan="2"><cfoutput><img src="#site_root#images/shim.gif" height="1" w
        <cfif not ListFindNoCase("SiteMap,SiteMapSearch,SearchHome",LocationRoot)>
        <td bgcolor="#FFFFFF" width="150" rowspan="2" valign="top"><table with="100%" border="0" cellpadding="2"
        <td bgcolor="#999999" width="1"><cfoutput><img src="#site_root#images/shim.gif" height="20" width="1" al
        <cfelse>
        <td rowspan="2"></td>
        <td></td>
        </cfif>
        <td>
        <!--- do not show breadcrumb on group home page --->
        <cfif ListFindNoCase|"GroupHome",LocationRoot)>
            <cfinclude template="../../handlers/section.cfm">
        <cfelse>
            <table width="100%" border="0" cellpadding="4" cellspacing="0">
                <tr><td valign="bottom" align="left" class="menuTextBa"><cfinclude template="../../common/drillm
            </table>
            <cfif not ListFindNoCase("CustomApp,SiteMap,SiteMapSearch,SearchHome,SubsHome,Subs",LocationRoot)>
                <cfinclude template="../../handlers/section.cfm">
            </cfif>
        </cfif>
        </td>
        <cfif ListFindNoCase|"Home,GroupHome",LocationRoot|>
        <td bgcolor="#999999" width="1" rowspan="2"><cfoutput><img src="#site_root#images/shim.gif" height="1" w
        <td bgcolor="#FFFFFF" width="130" rowspan="2">
            <!---  fill right column with scaling table can be used for custom pagetypes --->
            <table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
                <tr>
                    <td>
                        <cfoutput><img src="#site_root#images/shim.gif" height="1" width="1" alt="" border="0"><
                        <!--- options: uncomment and add custom page type --->
                        <cfmodule template="../../handlers/dynamicinclude.cfm" pagetype="right">
                    </td>
```

Nadat het design goed was heb ik via AssetNow een aantal pagina 's aangemaakt en deze voorzien van basis content. Toen de bouw was afgerond heb ik de pilot opgeleverd zodat deze getest kon worden.

6.2.2 *Pakketselectie*

Het projectsite-framework dient een aantal functionaliteiten te gaan bieden voor de gebruikers. Een aantal van deze functionaliteiten kunnen worden gezien als losse 'applicaties'. In de pilotplan-workshop was bepaald dat er voor de applicaties een pakketselectie uitgevoerd diende te worden. Het betrof de volgende applicaties:

- korte vragenlijst/poll
- afspraken/kalender
- planning
- forum
- chat

Van deze pakketselectie is een Pakketselectie-rapport opgesteld. Dit document is eveneens te vinden in de externe bijlagen. Ik zal hieronder voor één applicatie enkele delen van het proces doorlopen:

Om een pakketselectie te kunnen uitvoeren is het van belang te weten aan welke eisen het pakket of de applicatie moet voldoen. Onderstaande eisen zijn overgenomen uit het document 'Definitiestudie'. Voor alle applicaties geldt de volgende eis:

1 *De applicatie moet te integreren zijn in het framework en derhalve gebouwd zijn in CFML en een eventuele bijbehorende database moet een MS SQL database zijn of een database die om te zetten is naar dit formaat*

Korte vragenlijst/poll

2 *De beheerder[1] dient vragen aan de korte vragenlijst/poll toe te kunnen voegen*
3 *De beheerder[1] dient vragen van de korte vragenlijst/poll te kunnen wijzigen/verwijderen*
4 *Resultaat van de korte vragenlijst/poll dient grafisch te worden weergegeven*
5 *Het moet mogelijk zijn, in het verleden uitgevoerde polls met hun resultaten te bekijken*
6 *De beheerder[1] dient ja/nee vragen toe te kunnen voegen evenals multiple choice vragen waarbij gekozen kan worden uit meerdere antwoorden*

Nu de eisen bekend zijn kan er gezocht worden welke softwareleveranciers er in aanmerking komen.

tabel 8 Pakketselectie poll

Eis	*Poll*	*Polling Edge*	*Magic Poll LT*	*CF Poll*	*Poll System*	*Pollster*	*Flash Poll*
In CFML [1]	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*
Vraag toevoegen [2]	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Nee*	*Ja*	*Ja*
Vraag verwijderen/wijzigen [3]	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja**	*Nee*	*Ja*	*Ja*
Grafisch tonen [4]	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*	*Ja*
Resultaten bewaren [5]	*Ja*	*Nee*	*Ja*	*Ja*	*Nee*	*Ja*	*Ja*
Multiple choice [6]	*Ja**	*Ja**	*Ja*	*Ja**	*Nee*	*Ja**	*Ja**
Database	*MS Access*	*?*	*MySQL*	*MS Access*	*MS Access*	*MS Access*	*MS SQL*
prijs	*gratis*	*$35*	*$75*	*gratis*	*gratis*	*gratis*	*gratis*

Bron: Pakketselectierapport

Poll

website: (http://www.se3.org/freepoll.cfm)

Mocht deze applicatie worden gebruikt dan dienen de volgende aanpassingen te worden gedaan:

- lay-out voldoet niet qua kleurstelling

** Een vraag bevat altijd drie antwoorden. De database en windows dienen aangepast te worden*

[1] De beheerder van de projectsite kan ook de 'Projectleider EIM' zijn. Dit is afhankelijk van het project

Voor alle applicaties is bovenstaand proces doorlopen en tevens heb ik voor elke applicatie een aanbeveling gedaan. Ik heb de pakketselectie uitgevoerd door op internet te gaan zoeken naar aanbieders van Coldfusion-applicaties. Aangezien het kleine applicaties betrof en er voor sommige applicaties weinig aanbieders te vinden waren, heb ik ervoor gekozen om geen volledige pakketselectie (opstellen longlist, shortlist et cetera) uit te voeren. Van alle applicaties uit de pakketselectie stond een demo online. Er hoefde dus geen contact te worden opgenomen met de aanbieders over de functionaliteiten van de applicatie.

De reden dat deze pakketselectie is uitgevoerd is dat een aantal van de applicaties die in pilot twee ontwikkeld dienden te worden, al aangeboden worden door verschillende leveranciers. Het had geen zin zelf veel tijd te steken in de ontwikkeling van een forum als dit voor een redelijke prijs aangeschaft kon worden.

Het resultaat van de pakketselectie is dat de opdrachtgever heeft besloten een aantal applicaties aan te schaffen. Voor de poll zal gebruik worden gemaakt van de 'Flash Poll'. Er is tevens een forum en een kalender aangeschaft. Aan de hand van de pakketselectie heeft de opdrachtgever besloten dat een chat-applicatie pas aangeschaft wordt wanneer daar binnen een projectsite behoefte aan is. De chat-applicatie zal tijdens het verdere verloop van dit project niet meer behandeld worden. De opdrachtgever heeft niet alle aanbevelingen overgenomen. Ik was ervan uitgegaan dat een goedkopere applicatie die wat veranderingen diende te ondergaan, eerder in aanmerking zou komen dan duurdere applicaties waar weinig tot niets aan hoefde te gebeuren. De opdrachtgever dacht hier precies het tegenovergestelde over.

6.2.3 *Interviewen projectleiders*

Zoals in de opdrachtomschrijving vermeld, zou de definitieve inhoud van het framework bepaald worden aan de hand van een interview met een aantal projectleiders. Dit interview heeft op maandag 19 juli 2004 plaatsgevonden. De uitwerking van dit interview is te vinden in de externe bijlagen.

Voor dit interview heb ik twee projectleiders benaderd, namelijk Micha van Lin en Peter Brouwer. Er is bewust voor deze twee personen gekozen aangezien ze allebei verschillende soorten projecten leiden. Bij dit interview is ook mijn begeleider aanwezig geweest. De opdrachtgever zelf was verhinderd in verband met vakantie.

Tijdens het interview bleek dat de applicaties, waarvan ik samen met mijn opdrachtgever had besloten dat ik die zou gaan ontwikkelen, niet volledig aansloten bij de wensen van de projectleiders. Zo was er totaal geen behoefte aan de 'planning'-applicatie die ik zou gaan ontwikkelen. Daarentegen was er wel behoefte aan een tool waarmee gemakkelijk commentaar op een document gegeven kan worden wat dan direct op de projectsite wordt getoond. De uitkomst van dit interview betekende een grote wijziging voor de rest van het verloop van mijn project.

Het document 'Definitiestudie' dat ik had opgesteld was niet meer correct aangezien er toen van andere applicaties werd uitgegaan. Ik heb aan de hand van dit interview besloten om mijn ontwikkelstrategie aan te passen. In de strategie die ik volgde, was het niet mogelijk om terug te gaan naar de definitiestudie. Hierover heeft u al meer gelezen in hoofdstuk 4 'De aanpak'. Aan de hand van dit interview heb ik een herziene versie van het Definitiestudierapport opgesteld.

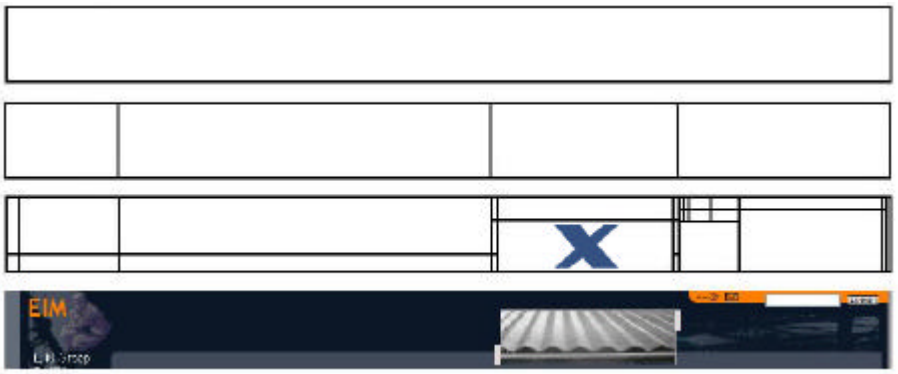
Aangezien in de toekomst projectleiders moeten gaan werken met de projectsites was het van belang hen te betrekken bij de ontwikkeling. Zij konden aangeven welke functionaliteiten de projectsite moet gaan bevatten. Het interview met deze projectleiders was bewust gepland na pilot één zodat ik het resultaat van pilot één kon gebruiken als 'prototype'.

6.2.4 *Pilot één – 2e iteratie*

Tijdens het testen van pilot één was gebleken dat de lay-out nog niet volledig voldeed. Vandaar dat ik een tweede iteratie voor pilot één heb doorlopen. Tijdens deze tweede iteratie heb ik een aantal kleine dingen gewijzigd met betrekking tot kleuren van bepaalde objecten. Ook heb ik het ontwerp van de tabellen aangepast. Hiervoor heb ik een tweede versie opgesteld van het pilotontwikkelplan. De reden dat ik het ontwerp moest aanpassen was dat een aantal afbeeldingen die zich op het framework bevinden per 'pagina' of per 'categorie' gewijzigd moeten kunnen worden. In het ontwerp dat ik had gemaakt was dit niet mogelijk aangezien sommige van deze afbeeldingen zich in verschillende tabellen bevonden.

In onderstaande figuur is het nieuwe ontwerp te zien van de tabellen waarin de bovenkant van het framework zal worden geplaatst. Om een idee te krijgen wat er gewijzigd is met betrekking tot het oude ontwerp verwijs ik u terug naar figuur 10 van dit document. In onderstaande figuur is tevens een van de afbeeldingen te zien waarom het ontwerp gewijzigd diende te worden. Het betreft het plaatje met het 'witte dak' erin. In het nieuwe ontwerp bevindt dit plaatje zich in één cel (aangegeven met de 'X').

figuur 13 Top tabellen



Bron: Pilotontwikkelplan 1 – 2e iteratie

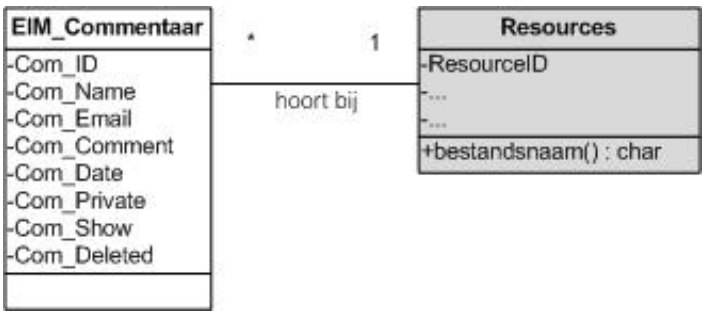
6.2.5 *Pilot twee*

De tweede pilot betrof de ontwikkeling en integratie van een aantal applicaties die op het framework dienden te komen. Voor deze pilot heb ik een pilotontwikkelplan opgesteld dat als bijlage van dit document te vinden is. Ik zal hieronder de belangrijkste onderdelen uit dit pilotontwikkelplan behandelen.

De functionele architectuur (reeds globaal vastgelegd in het systeemconcept) wordt in deze activiteit verfijnd. De functionele structuur kan worden gezien als uitbreiding op het systeemconcept zoals dat in de fase Definitiestudie is opgesteld. Als onderdeel van de functionele structuur heb ik een klassendiagram opgesteld.

Het klassendiagram toont de statische structuur van het systeem, weergegeven als klassen en hun relaties. Onderstaande figuur toont het klassendiagram van de commentaar - tool. Er zijn twee klassen onderscheiden. De klasse 'Resources' heeft een grijze kleur. Dit is aangezien het een tabel betreft van AssetNow. Van deze tabel zijn ook geen attributen opgenomen behalve de primaire sleutel.

figuur 14 Klassendiagram



Bron: Pilotontwikkelplan 2

Aan de hand van het klassendiagram heb ik het volgende relationeel representatiemodel opgesteld:

*EIM_**Commentaar** (Com_ID, Com_Name, Com_Email, Com_Comment, Com_Date, Com_Private, Com_Show, Com_Deleted, Com_FKResourceID)*

Com_FKResourceID: vreemde sleutel refereert aan ResourceID in Resources
null waarden niet toegestaan

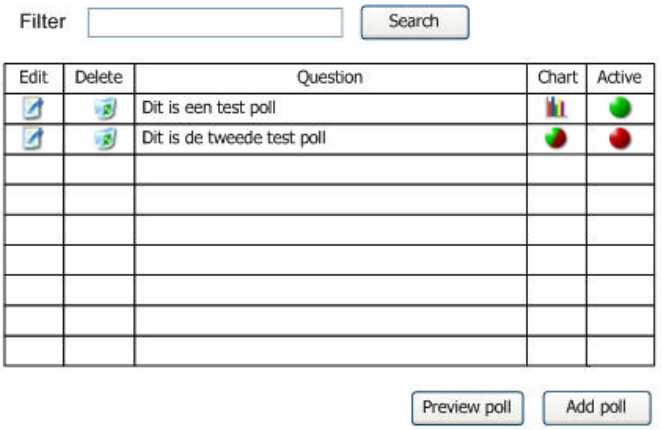
Ook heb ik het volgende relationeel implementatiemodel opgesteld:

```
CREATE TABLE EIM_Comment (
        Com_ID              int(4)          NOT NULL,
        Com_Name            varchar(150)    NOT NULL,
        Com_Email           varchar(250)    NOT NULL,
        Com_Comment         text            NOT NULL,
        Com_Date            datetime        NOT NULL,
        Com_Private         bit             NOT NULL,
        Com_Show            bit             NOT NULL,
        Com_Deleted         bit             NOT NULL,
        Com_FKResourceID    int(4)          NOT NULL,
PRIMARY KEY (Com_ID),
foreign key FK1 (Com_FKResourceID) references Resources     on delete no action
                                                            on update cascade);
```

Als onderdeel van de functionele structuur heb ik voor twee applicaties schermen ontworpen. Het betrof de 'beheers'schermen van de poll en de 'beheers'- en 'gebruikers'schermen van de 'Commentaar - tool'. Ik heb de schermschetsen opgesteld aan de hand van de use-cases. Ik zal hieronder drie schermen behandelen.

Poll [scherm 1]
Onderstaande figuur toont het eerste scherm waar de beheerder komt wanneer hij/zij de poll wil beheren. In dit scherm worden alle polls getoond in een lijst. De beheerder kan een poll wijzigen of verwijderen. Hij/zij kan bekijken hoe de resultaten van de poll grafisch getoond worden en welke van de polls actief is. Het scherm bevat ook een zoekfunctie waarmee de beheerder door de polls kan zoeken. Tevens bevat het scherm een button om een nieuwe poll aan te maken. Wanneer de beheerder op deze button klikt zal scherm 2 getoond worden. Als de beheerder een zoekopdracht uitvoert door op de 'search' button te klikken zal hetzelfde scherm getoond worden, alleen dan met de polls die aan de zoekopdracht voldoen.

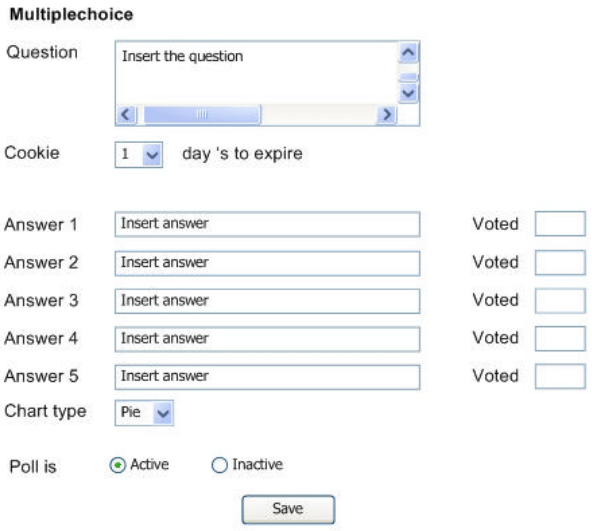
figuur 15 Poll [schermschets 1]



Bron: Pilotontwikkelplan 2

Poll [scherm 4]
Heeft de beheerder in scherm 2 de keuze gemaakt een multiple choice vraag te creëren, dan zal onderstaand scherm getoond worden. In dit scherm kan de beheerder de vraag invullen en de antwoordmogelijkheden. De vraag en antwoordmogelijkheid 1 en 2 zijn verplicht. Tevens kan de beheerder aangeven hoe lang het duurt voor een gebruiker nogmaals kan reageren op de poll, door middel van het instellen van de verlooptijd van de 'cookie'. Op deze manier kan een gebruiker de poll niet manipuleren. Ook kan ingesteld worden of de poll actief moet worden en in welke vorm de poll getoond zal worden (staafdiagram of taartdiagram). Nadat de poll is opgeslagen keert de beheerder automatisch terug naar scherm 1.

figuur 16 Poll [schermschets 4]



Bron: Pilotontwikkelplan 2

Commentaar – tool [scherm 2]
In dit scherm kan de gebruiker zijn/haar naam invullen, zijn/haar e-mailadres en het commentaar dat hij/zij wil geven. Tevens kan hij/zij ervoor kiezen om het commentaar alleen naar de beheerder te sturen zonder dat het commentaar direct beschikbaar wordt gesteld op het framework. Nadat het commentaar is opgeslagen keert de gebruiker automatisch terug naar de pagina waarop de file beschikbaar is. Op deze pagina zal direct het net opgeslagen commentaar worden getoond.

figuur 17 Commentaar - tool [schermschets 6]



Bron: Pilotontwikkelplan 2

Aangezien er tijdens deze pilot ook met externe componenten gewerkt ging worden was het van belang deze externe componenten eens nader te bekijken. Welke aanpassingen dienden er precies aan deze componenten gedaan te worden? Per aangeschafte applicatie heb ik een korte blik geworpen op de structuur van de applicatie. Dit leek mij een handige manier. Je kan zo meteen zien hoe de applicatie is opgebouwd en of de 'gebruikers'- en de 'beheers'kant van de applicatie gescheiden zijn.

Het pilotontwikkelplan dat hier bedoeld wordt, is een hoofdstuk uit het pilotontwikkelplan zoals dat is opgesteld voor pilot twee. Dit pilotontwikkelplan kan worden gezien als een uitbreiding van de pilotstrategie zoals opgesteld in de definitiestudiefase.

Het pilotontwikkelplan beschrijft hoe de pilot gebouwd wordt binnen de begrenzingen die bestaan door de toepassing van time-boxes. Een vooraanstaand onderdeel van het pilotontwikkelplan is de opdeling van de pilot in pilotdelen en de identificatie van de software-bouweenheden.

Een pilotdeel beslaat een of meer goed afgebakende software-bouweenheden. In tegenstelling tot een pilotdeel is een software-bouweenheid niet geschikt om zelfstandig door gebruikers beoordeeld en getest te worden.

Alle pilotdelen zijn onderverdeeld in software-bouweenheden. Hieronder is te zien in welke software-bouweenheden het pilotdeel 'Commentaar - tool' is onderverdeeld:

– *Commentaar - tool*
  - *'AssetNow' database uitbereiden met tabellen*
  - *'Gebruikers'schermen bouwen in HTML en CFML*
  - *Integreren 'gebruikers'schermen in framework*
  - *'Beheers'schermen bouwen in HTML en CFML*
  - *Integreren 'beheers'schermen in framework*

Hieronder is een fragment te zien van de time-box die is opgesteld. Het betreft het gedeelte van de Commentaar - tool. In de time-box staat per software-bouweenheid aangegeven hoeveel dagen er voor de realisatie staan gepland. Voor de gehele time-box en de verdeling van de andere pilotdelen verwijs ik u door naar het document 'Pilotontwikkelplan 2' dat te vinden is in de externe bijlagen.

tabel 9 Time-box pilot 2

Time-box

'AssetNow' database uitbereiden met tabellen											----			
'Gebruikers'schermen bouwen in HTML en CFML											----	----		
Integreren 'gebruikers'schermen in framework											----	----		
'Beheers'schermen bouwen in HTML en CFML											----	----		
Integreren 'beheers'schermen in framework												----	----	
Meetpunt	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*

Bron: Pilotontwikkelplan 2

In de time-box is te zien dat ik voor de totale realisatie van pilot twee veertien dagen had gepland. Aan het eind van elke dag had ik een meetpunt, zodat ik het snel kon signaleren als ik langer over een software-bouweenheid zou doen.

Ik heb me net als bij pilot één niet helemaal aan de time-box kunnen houden. Het bleek dat sommige activiteiten te positief waren ingepland. Het betrof dan voornamelijk de externe componenten 'Forum' en 'Kalender'. Ik heb de 'beheers'kant van deze applicaties voor een gedeelte opnieuw gebouwd. Dit was eigenlijk niet de bedoeling, maar het kwam doordat er voor de beveiliging gebruik werd gemaakt van sessies. Ik moest ervoor zorgen dat de 'beheers'schermen 'onder' de beveiliging van AssetNow zouden vallen zodat er niet dubbel ingelogd hoeft te worden. Dit komt verderop in dit verslag nog aan bod. Het heeft mij doen besluiten om deze schermen aan de hand van de originele schermen opnieuw te bouwen.

Het aanpassen van de style van het 'Forum' kostte ook meer tijd dan gepland. Via de 'beheers' kant van het 'Forum' kon de style wel worden aangepast, maar het bleek dat er daarnaast ook nog een aantal stukjes in de code veranderd dienden te worden om de style helemaal te laten aansluiten bij het framework. Hierbij moet gedacht worden aan het wijzigen van kleuren die 'hard' gecodeerd waren en het aanpassen van tabellen.

Voor pilot twee heb ik een uitgebreide testprocedure opgesteld, aangezien het testen door iemand anders gedaan zou worden. De testprocedure is te uitgebreid om volledig in dit verslag te behandelen, vandaar dat hieronder een fragment van de schermtest is overgenomen.

De schermtest bestaat uit het testen van de mens-machine interface. Veel van het succes of falen van een systeem hangt af van de kwaliteit van deze communicatiemogelijkheden tussen mens en machine.

Tijdens de schermtest dienen de volgende onderdelen te worden getest:

<u>Test van de lay-out</u>
- *Is het toetsenbordgebruik 'idiot-proof'?*
- *Is de vereiste scroll-/bladermogelijkheid van regels/pagina 's aanwezig?*
- *Is de cursorbesturing intuïtief en consistent?*
- *Worden de juiste foutboodschappen getoond en is het gedrag na foutsignalering volgens verwachting?*

<u>Test van de rubrieken</u>
- *Is de lengte van de rubriek juist en heeft de rubriek de juiste karakteristiek bij het accepteren van ingetoetste tekens (mogelijk is: numeriek, alfabetisch, alfanumeriek)?*
- *Heeft de rubriek het juiste, specifieke codepatroon (bijvoorbeeld: vier posities numeriek en twee posities alfabetisch bij postcode)?*
- *Vindt controle op toegestane minimum- en maximumwaarden plaats en worden daarbij de juiste waarden gebruikt?*
- *Is de opmaak van een rubriek conform afspraak (onzichtbaar in geval van wachtwoord velden)?*

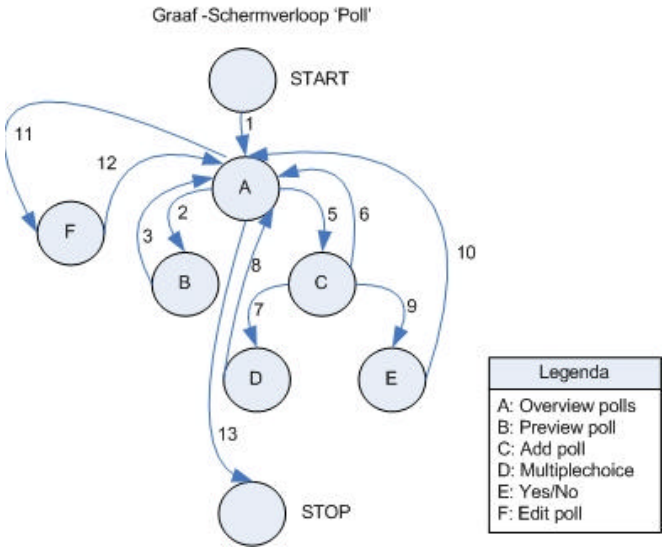
Overzichtsschermen en lijsten

- *Juistheid van de sortering van de gepresenteerde informatie*
- *Situaties waarbij er geen gegevens af te drukken zijn (lege lijst)*
- *Juiste werking van het selecteermechanisme*

Menustructuren

De juiste opeenvolging van de schermen dient gecontroleerd te worden. Van het schermverloop van de 'beheers'schermen van de poll is de volgende graaf opgesteld:

figuur 18 Graaf - schermverloop van Poll



Bron: Pilotontwikkelplan 2

Volgens testmaat 2 (TM2) zijn de bouwstenen als volgt. Met testmaat wordt bedoeld de mate waarin opeenvolgende functies in de testset aanwezig zijn.

***Beslispunt A**:*	*1,2*	*1,5*	*1,11*	*1,13*
	2,3			
	5,6	*5,7*	*5,9*	
	11,12			
***Beslispunt B**:*	*3,2*	*3,5*	*3,11*	*3,13*
***Beslispunt C**:*	*6,2*	*6,5*	*6,11*	*6,13*
	7,8			
	9,10			
***Beslispunt D**:*	*8,2*	*8,5*	*8,11*	*8,13*
***Beslispunt E**:*	*10,2*	*10,5*	*10,11*	*10,13*
***Beslispunt F**:*	*12,2*	*12,5*	*12,11*	*12,13*

Om alle bouwstenen af te dekken dienen de volgende testpaden te worden doorlopen:

***Testpad 1:** 1,2,3,5,6,5,7,5,9,10,11,12,5,7,8,2,3,11*
***Testpad 2:** 1,5,9,10,2,3,2,3,11,12,11,12,2,3,5,9,10,13*

Testpad 3: *1,5,6,2,3,5,6,11,12,5,6,13*
Testpad 4: *1,5,7,8,13*
Testpad 5: *1,13*

De graaf uit figuur 18 geeft aan uit welke schermen de 'beheers'kant van de poll bestaat en hoe deze schermen met elkaar in verbinding staan. Om de applicatie volledig te testen dient elke schermovergang getest te worden. Hiervoor zijn de testpaden opgesteld.

Ik heb ervoor gekozen om niet alle applicaties even grondig te testen. Voor de applicaties die zijn aangeschaft mag ervan worden uitgegaan dat alle functies naar behoren werken. Er zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd bij deze applicaties, maar de betreffende functies zijn door de ontwikkelaar getest. Voor het opstellen van de testprocedure heb ik gebruik gemaakt van de kennis die ik heb opgedaan tijdens het vak SW-11 dat ik heb gevolgd. Anders dan gepland heb ik deze testprocedure zelf doorlopen. Tijdens de bouw van de verschillende pilotdelen heb ik zelf grondig getest. Ik ben pas begonnen aan het volgende pilotdeel als was gebleken dat het vorige pilotdeel foutloos functioneerde. Ik heb hiervoor steeds gebruik gemaakt van stukjes uit het testplan. Nadat pilot twee was afgerond is deze wel getest door iemand van de afdeling, maar niet aan de hand van het testplan. Ik heb een paar kleine wijzigingen moeten doorvoeren, maar dit waren niet noemenswaardige wijzigingen met betrekking tot kleuren van hyperlinks.

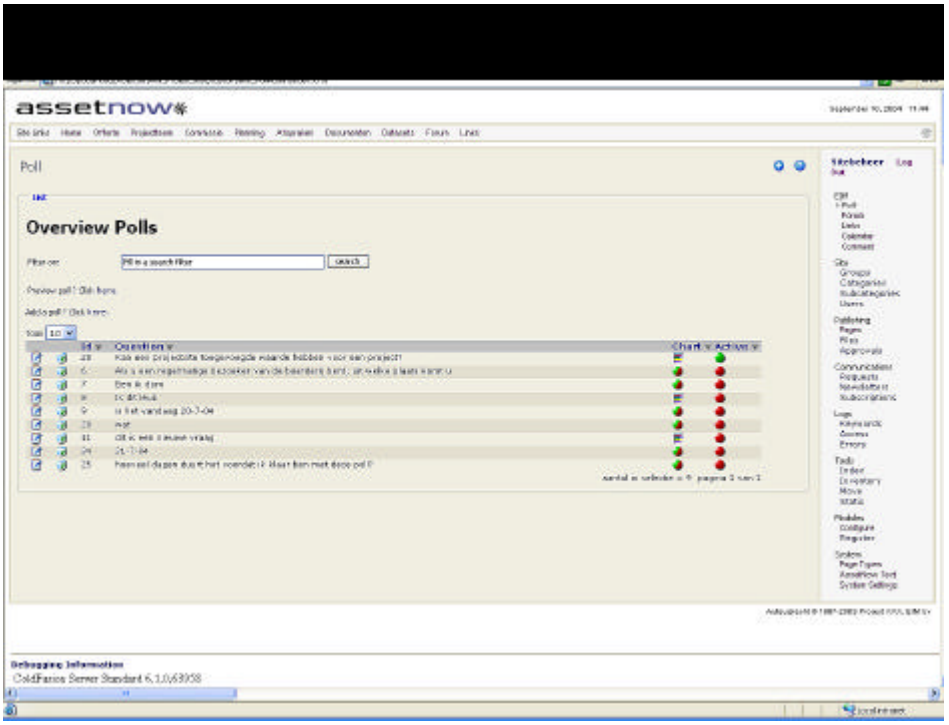
Nadat ik het pilotontwikkelplan had afgerond kon ik beginnen aan de realisatie van de software-bouweenheden. Ik zal per applicatie een korte toelichting geven op de activiteiten die ik tijdens de bouw heb verricht.

Ik heb voor alle applicaties twee mappen aangemaakt, een voor de 'beheers'kant en een voor de 'gebruikers'kant. In deze mappen heb ik een index file aangemaakt. Binnen AssetNow heb ik de applicaties geregistreerd en aan deze mappen gekoppeld. Op deze manier zijn de applicaties binnen AssetNow beschikbaar.

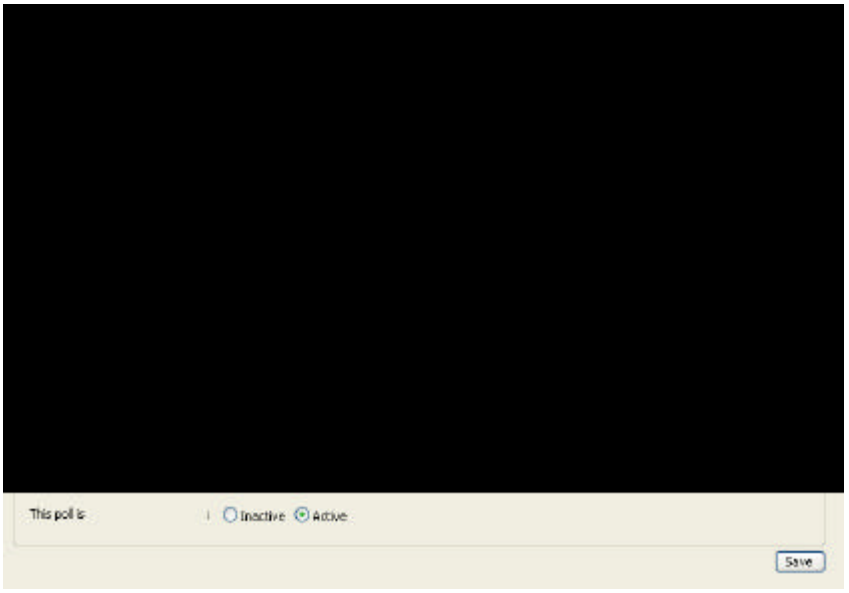
Ik ben begonnen met de database waarvan de poll gebruik maakte. Deze bevatte één tabel, welke ik heb geïmporteerd in de AssetNow database. Hierna heb ik met behulp van het programma Homesite de 'beheers'schermen ontwikkeld. Ik heb deze gebouwd aan de hand van de schermschetsen. Ook heb ik een aantal SQL-queries opgesteld om de nodige gegevens uit de database op te halen. De Flash files waarvan de poll gebruik maakt heb ik niet gewijzigd. Tijdens de realisatie van dit pilotdeel ben ik geen problemen tegengekomen.

In de onderstaande twee figuren is het resultaat te zien. Het betreft hier twee 'beheers'schermen.

figuur 19 Poll scherm – overview



figuur 20 Poll scherm 2 - edit

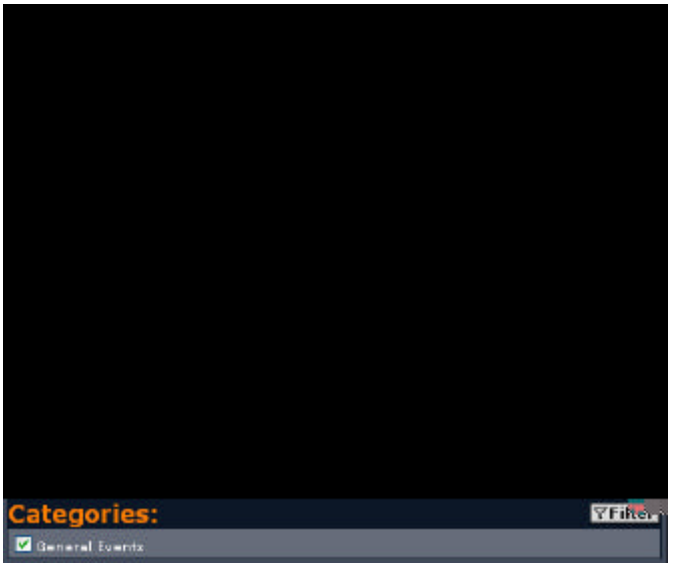


Bij het forum ben ik ook met de database begonnen. De database waarvan het forum gebruik maakte bestond uit veertien tabellen, welke ik heb geïmporteerd in de Asset-Now database. Direct hierna heb ik de tabellen hernoemd, zodat duidelijk is dat die tabellen bij het forum horen. Als gevolg hiervan heb ik alle SQL-queries aangepast.

De schermen waarmee het forum beheerd kon worden heb ik één voor één grondig aangepast. Dit was nodig aangezien ze geen van alle werkten vanwege het feit dat er gebruik werd gemaakt van een sessie. Voor het forum werd een sessie geopend waarin een aantal variabelen werd opgeslagen. AssetNow maakt ook gebruik van sessies en de sessies liepen door elkaar. Aan de hand van de originele schermen heb ik nieuwe schermen gebouwd. De 'gebruikers'schermen heb ik ook aangepast, maar dit waren vooral kleine wijzigingen met betrekking tot de style. Ik heb ervoor gekozen om de 'gebruikers'kant van het forum in een apart frame te laden. Dit heb ik ook gedaan voor de kalender en hieronder is te lezen wat dat inhoudt en waarom ik dat heb gedaan.

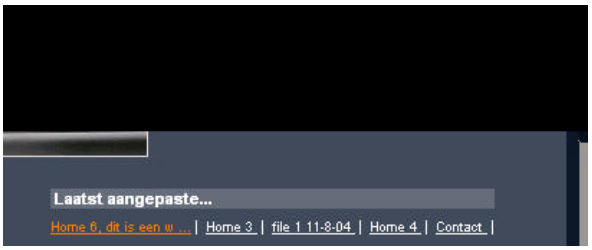
Ook hier ben ik met de database begonnen. Ik heb de tabellen uit de originele database geïmporteerd in de AssetNow database en deze hernoemd. Hierna heb ik de SQL-queries aangepast. Aan de 'gebruikers'schermen heb ik niet veel gewijzigd. Ik heb ervoor gekozen om deze in een apart frame binnen het framework te laden. Op deze manier kon ik met een sessie werken binnen de kalender. Gebruik maken van een extra frame is niet ideaal, maar er waren te veel 'gebruikers'schermen om ze allemaal aan te passen. Wanneer je werkt met een apart frame integreer je de applicatie niet in het framework, maar is er sprake van een op zichzelf staande applicatie binnen het framework. Zo zijn de variabelen die door de kalender gebruikt worden niet bekend binnen de rest van het framework en andersom. De 'beheers'schermen daarentegen heb ik grondig aangepast. Ook hier werd gebruik gemaakt van een sessie en daardoor werkten de meeste schermen niet meer. Net als bij het forum heb ik aan de hand van de originele schermen nieuwe schermen gebouwd. Het voordeel hiervan was dat ik meteen de style van de schermen kon aanpassen zodat deze binnen AssetNow passen. De reden dat ik ervoor heb gekozen om de 'beheers'schermen niet binnen een apart frame te laden is dat het hier niet zoveel schermen betrof en ik deze schermen echt wilde integreren binnen AssetNow. In onderstaande figuur is het resultaat te zien:

figuur 21 Kalender scherm



Deze applicatie heb ik niet geregistreerd binnen AssetNow. Dit heeft als gevolg dat de applicatie niet aan- en uitgezet kan worden. De code voor deze applicatie heb ik opgenomen in een van de CFM files waarin de lay-out van het framework is vastgelegd. Daardoor wordt deze applicatie altijd alleen op de 'home' pagina getoond. Ik heb meerdere SQL-queries opgesteld, waarmee ik de vijf laatst gewijzigde pagina 's en de vijf laatst gewijzigde files ophaal uit de AssetNow database. Deze tien records sla ik op in een tijdelijk aangemaakte tabel en daarvan worden de vijf nieuwste records opgehaald. Het resultaat zijn vijf links naar de vijf laatst gewijzigde pagina 's of files. Ik was van plan om de tijdelijke records op te slaan in een array. Dit resulteerde in wat problemen met het sorteren, vandaar dat ik ervoor heb gekozen om een tijdelijke tabel aan te maken. In onderstaande figuur is de applicatie te zien en de plaats van de applicatie op het framework.

figuur 22 What 's New tool



Op basis van het klassendiagram heb ik een nieuwe tabel aangemaakt in de AssetNow database. Aan de hand van de schermschetsen heb ik hierna de verschillende schermen gebouwd. Voor de 'gebruikers'schermen heb ik geen aparte files aangemaakt, maar ik heb ze in een bestaande CFM file geïntegreerd. Hierna heb ik ervoor gezorgd dat de applicatie niet in het menu getoond wordt. Ik heb hiervoor een if-statement opgesteld waarin het applicatienummer wordt opgehaald. Wanneer dit nummer overeenkomt met het nummer dat aan de Commentaar - tool is toegekend, wordt de link niet getoond. Voor de 'beheers'schermen heb ik delen van de code die ik had opgesteld voor de 'beheers'schermen van de poll kunnen hergebruiken.

figuur 23 Commentaar - tool sourcecode



In bovenstaande figuur is een klein fragment van de sourcecode van de commentaar - tool opgenomen. Hierin is te zien hoe verschillende SQL-queries worden aangeroepen waarmee het commentaar bij een file wordt opgehaald.

Bij de links - tool ben ik ook begonnen met het toevoegen van tabellen aan de Asset-Now database. De applicatie zelf was reeds beschikbaar. Ik heb wat kleine wijzigingen in de code aangebracht om de lay-out aan te passen aan de lay-out van het framework. In onderstaande figuur is een deel van de 'gebruikers'kant van de applicatie te zien. De totale applicatie bestaat uit meerdere van deze tabellen gevuld met links naar andere websites.

figuur 24 Links - tool



Via de 'beheers'kant van deze applicatie kunnen links toegevoegd worden en aan een groep worden toegekend. Ook kan aangegeven worden welke groepen er wel of niet op het framework getoond worden.

6.3 Invoering/ oplevering

De invoeringsfase is de laatste fase die doorlopen is. Bij dit project kan niet gesproken worden van een invoering, maar meer van een oplevering. Het betrof dan ook een korte fase.

In deze fase heb ik de volgende werkzaamheden verricht:

- Opstellen installatiedocumentatie
- Acceptatietest

Aangezien er met het framework meerdere projectsites gecreëerd zullen worden, was het zaak een document op te stellen waarin wordt aangegeven hoe dit te doen. Het resultaat is een kort stappenplan geworden. Het creëren van een projectsite zal altijd gedaan worden door iemand van de IC & T-afdeling en daardoor hoefden niet alle procedures even uitgebreid te worden beschreven. De opgestelde installatiedocumentatie is eveneens te vinden in de externe bijlagen.

Het doel van een acceptatietest is vast te stellen dat de software voldoet aan de eisen en wensen van de opdrachtgever en dat de software geschikt is voor bedrijfsmatige ingebruikname. Om dit project af te kunnen sluiten was het van belang om een acceptatietest te houden. Als acceptatiecriteria dienden de opgestelde systeemeisen uit de laatste versie van het document 'Definitiestudie'. De acceptatietest was feitelijk een formaliteit, want de pilots waren al grondig getest, zodat zeker was dat deze voldeden aan de acceptatiecriteria. Voor een normale acceptatietest wordt dan ook veel meer tijd uitgetrokken dan er tijdens dit project is gedaan.

Je kan een acceptatietest pas houden als de ontwikkeling van de software volledig is afgerond. Aangezien de pilots al grondig getest waren, leek het mij niet nodig om tijdens de acceptatietest weer zo grondig te testen. Tijdens de acceptatietest heb ik samen met de opdrachtgever het framework getest. De opdrachtgever was tevreden en heeft het framework geaccepteerd. Met deze acceptatietest heb ik mijn afstudeerperiode afgerond.

In dit hoofdstuk zal ik het gehele project evalueren. Er zal gekeken worden naar hoe het proces is verlopen. De procesevaluatie is opgesteld door te kijken welke beslissingen ik tijdens het proces heb genomen en of dit achteraf de juiste beslissingen zijn gebleken. Een evaluatie is belangrijk omdat je daar lering uit kan trekken over de dingen die je goed hebt gedaan en dingen die minder goed zijn gegaan. De evaluatie zal per fase plaatsvinden.

7.1 Definitiestudie

Over het algemeen ben ik wel tevreden over hoe het proces in de definitiestudiefase is verlopen. Nadat ik een goed beeld had van de opdracht en ik de aanpak had bepaald ben ik begonnen aan de definitiestudiefase.

De pilotplan-workshop vond ik geslaagd. Deze workshop en een gesprek dat ik daarna heb gehad met mijn begeleider hebben genoeg informatie opgeleverd om de definitiestudie op te kunnen stellen. Achteraf gezien had ik de workshop eerder moeten plannen. Dit was ook mijn bedoeling, maar ik had er niet bij nagedacht dat niet iedereen zomaar tijd heeft voor een workshop. Wanneer de workshop een paar dagen eerder was geweest was dit waarschijnlijk gunstiger geweest.

Tijdens dit project heb ik voor het eerst gebruik gemaakt van een planning waarin geen data zijn opgenomen. Ik kan zeggen dat mij dat erg goed is bevallen. Een planning zonder data klinkt raar. Ik had per activiteit vastgelegd hoeveel dagen ik erover zou gaan doen. Aan de hand van de begindatum van het project en het aantal geplande dagen konden er wel degelijk data uit de planning worden onttrokken. Er schuilt wel een gevaar in het feit dat er geen een datum vastligt op papier. Wanneer je niet oplet loop je zo achter op de planning. Het feit dat er geen data zijn vastgelegd is tegelijkertijd ook een voordeel. Ik wist nog niet precies hoe lang en wanneer ik vrij zou nemen tijdens de afstudeerperiode. Als ik data had vastgelegd zou ik deze elke keer aan moeten passen.

Wat achteraf gezien minder slim is geweest is dat ik het gehele Definitiestudierapport opgesteld had voordat ik de definitieve inhoud van het framework wist. Ik was ervan uitgegaan dat de projectleiders ongeveer dezelfde wensen hadden als mijn opdrachtgever/ begeleider. Dit bleek achteraf niet zo te zijn. Bij de meeste projecten die ik hiervoor had uitgevoerd waren de opdrachtgever en gebruiker van het eindproduct één en dezelfde persoon. Het feit dat ik volgens de door mij gekozen ontwikkelstrategie de definitiestudiefase maar éénmaal mocht doorlopen was dus ook niet zo handig. Ik heb wel lering getrokken uit dit feit. Ik zal in de toekomst nooit meer een strategie kiezen waarbij ik de definitiestudiefase maar éénmaal mag doorlopen terwijl ik de precieze inhoud van de opdracht nog niet weet. Ik zal voortaan direct de gebruikers van het uiteindelijke product erbij betrekken en niet blind vertrouwen op de opdrachtgever.

7.2 Pilotontwikkeling

Over de procesgang tijdens de pilotontwikkelfase heb ik gemengde gevoelens. Het ontwikkelen van de pilots is goed gegaan vind ik zelf. Ik heb alleen een aantal activiteiten in deze fase uitgevoerd die eigenlijk beter in de definitiestudiefase passen.

Zo was het interview veel te laat gepland. Achteraf gezien had ik dit gewoon in de definitiestudiefase moeten houden, nog voordat ik het Definitiestudierapport ging opstellen. Op die manier voorkom je dat de opdracht niet aansluit bij de wensen.

Ik dacht tijd te winnen door geen prototype te maken, maar meteen het resultaat van pilot één te gebruiken. Achteraf gezien had ik veel beter een prototype kunnen maken. Ik was dan wel wat tijd kwijt geweest aan het maken van dit prototype, maar ik wist dan wel voordat ik aan de pilotontwikkelfase zou gaan beginnen de precieze inhoud van het framework. Ik was er nu van uitgegaan dat de inhoud van het framework al min of meer bepaald was door de opdrachtgever en het interview als bevestiging diende. Voor pilot één heeft het geen gevolgen gehad, het resultaat van deze pilot heb ik gewoon kunnen gebruiken.

Ik kon het interview met de projectleiders niet houden op het tijdstip dat ik wilde, doordat een van de projectleiders bezig was met een belangrijk project. Als gevolg hiervan en het feit dat ik dacht dat de inhoud van het framework al zo goed als vast lag heb ik de pakketselectie, voor het interview met de projectleiders, uitgevoerd. Ik had nog geluk dat er na het interview maar één applicatie wegviel en de applicaties die erbij kwamen qua omvang gemakkelijk zelf ontwikkeld konden worden. Het had ook zo kunnen zijn dat ik de pakketselectie volledig opnieuw zou moeten uitvoeren.

In het vervolg zal ik deze zaken anders aanpakken. Ik zal niet meer blindelings op de opdrachtgever afgaan en daarnaast zal ik niet meer proberen tijd te winnen door sommige activiteiten eerder te doen dan anderen. Ik zal voortaan alle activiteiten uitvoeren in de volgorde zoals het hoort en wanneer er tussen twee activiteiten wat 'loze' tijd zit zal ik niet ongeduldig alvast aan een nieuwe activiteit beginnen.

Het lijkt alsof ik helemaal niet tevreden ben over hoe ik deze fase heb doorlopen, maar dat is niet waar. Waar ik wel erg tevreden over ben is hoe de ontwikkeling van de pilots is verlopen. Ik heb me goed aan het ontwerp kunnen houden en doordat ik in het Definitiestudierapport precies had vastgelegd wat ik zou gaan uitvoeren, is de ontwikkeling soepel verlopen. Qua tijd ben ik wel wat uitgelopen op de planning, maar dit heeft uiteindelijk niet tot problemen geleid.

7.3 Invoering/oplevering

De procesgang tijdens deze fase is voorspoedig verlopen. Het betrof dan ook een kleine fase. Ik heb een kort gesprek gehad met mijn begeleider over wat hij in de installatiedocumentatie verwachtte. Dit kwam overeen met mijn ideeën daarover en het opstellen van deze documentatie heeft dan ook niet zoveel tijd in beslag genomen.

Ondanks dat het een korte fase betrof heb ik in deze fase wel een belangrijke activiteit uitgevoerd, namelijk de acceptatietest. Zoals eerder in het verslag behandeld, was dit meer een formaliteit. Er was al uitvoerig getest zodat zeker was dat het framework aan de systeemeisen voldeed. Ik had er ook voor kunnen kiezen om tussendoor niet zo grondig te testen en alles op de acceptatietest aan te laten komen.

De acceptatietest is goed verlopen. Er dienden een paar kleine dingen gewijzigd te worden maar dit had te maken met het aanmaken van meerdere gebruikers en het toekennen van rechten. Op het framework zelf had de opdrachtgever geen commentaar. Bij de acceptatietest is ook mijn begeleider aanwezig geweest.

Over het algemeen ben ik wel tevreden over hoe het totale proces is verlopen. Er zijn tijdens deze afstudeerperiode een aantal dingen die niet zo goed zijn gegaan. Tijdens het afstuderen was dit niet zo leuk, maar nu ik er achteraf op terugkijk is het juist wel goed dat er dingen zijn misgegaan. Wanneer alles goed was verlopen had ik er niet veel van geleerd. Juist omdat er dingen zijn misgegaan heb veel geleerd. Ik heb de theorie die ik de afgelopen vier jaar heb geleerd in praktijk kunnen brengen en ik heb ook gemerkt dat sommige dingen in praktijk anders gaan dan in theorie. Wat ik ook het vermelden waard vind is dat ik op het vlak van plannen vooruit ben gegaan. Dit heeft niets te maken met het feit dat ik een planning zonder data heb opgesteld. Tijdens andere projecten moest ik altijd aan het einde van het project nog een heleboel doen. Tijdens dit project heb ik dit weten te voorkomen. Al met al heb ik veel geleerd van deze afstudeerperiode.

In dit hoofdstuk zal ik de producten die ik tijdens deze afstudeerperiode heb opgeleverd evalueren. Voldoen de producten aan de vooraf gestelde eisen en zo nee, waarom niet? Aan de hand van deze evaluatie kan ik controleren of de opgestelde documenten alle nodige informatie bevatten of dat er wat ontbrak.

8.1.1 *Plan van aanpak voor totale project*

Het plan van aanpak kan worden gezien als de leidraad voor het gehele project. Tijdens het project is het plan van aanpak meerdere malen aangepast en daardoor is het steeds bruikbaar gebleven. De kwaliteit van het uiteindelijk opgeleverde plan van aanpak is dan ook goed te noemen. Mede dankzij de planning in dit rapport heb ik overzicht kunnen houden.

8.2 Definitiestudie

8.2.1 *Definitiestudierapport*

Het Definitiestudierapport is zoals gezegd een keer grondig gewijzigd. Dit kwam niet doordat de kwaliteit van de eerste versie niet goed genoeg was, maar doordat de inhoud niet meer voldeed. Mede door het interview en overleg met m 'n begeleider is de tweede versie van het rapport van goede kwaliteit geworden. Ik had duidelijk de inhoud van de pilots vastgelegd en daardoor wist ik precies wat ik in de twee pilotontwikkelplannen zou gaan zetten. Ik heb op basis van de use-cases de schermschetsen op kunnen stellen, dus deze hebben ook hun functie gehad. Tijdens het project heb ik nooit het gevoel gehad dat er iets ontbrak.

8.3 Pilotontwikkeling

8.3.1 *Pilotontwikkelplan één*

Het eerste pilotontwikkelplan is nuttig gebleken. Het belangrijkste onderdeel van dit rapport was het ontwerp. Het ontwerp is na testen iets aangepast. De kwaliteit van het eerste ontwerp was dus niet zo hoog. Deze pilot was niet zo groot, vandaar dat dit rapport ook niet zoveel inhoud bevatte. Wat er in het rapport stond is nuttig gebleken, al was er wel wat herhaling uit het Definitiestudierapport. Zo had ik de time-box voor deze pilot al in het definitiestudie rapport opgenomen. Aan de hand van dit rapport heb ik pilot één zonder al te veel problemen kunnen ontwikkelen, dus het rapport heeft zijn functie gehad.

8.3.2 *Pakketselectie rapport*

Dankzij het Pakketselectierapport heeft de opdrachtgever besloten meerdere applicaties aan te schaffen. Ik denk dat ik hieruit kan concluderen dat het rapport heeft voldaan. Bij de meeste applicaties had de opdrachtgever een ruime keus van aanbieders. De aanbeveling had achteraf gezien wat beter gekund.

Ik was uitgegaan van een ander standpunt dan de opdrachtgever. Ik dacht dat een applicatie die goedkoper was, maar waaraan wel wat diende te gebeuren, een betere keus was dan een duurdere applicatie waar niks aan gewijzigd hoefde te worden. De opdrachtgever dacht precies het tegenovergestelde.

8.3.3 *Pilot één*

Het resultaat van deze pilot bestond uit de 'basis' van het framework. Hiermee wordt bedoeld een website met daarin een aantal basispagina's, welke via een menu aan te roepen zijn. Deze website is te beheren met 'AssetNow' en de website heeft volledig dezelfde lay-out als de lay-out welke door een extern designbureau was ontworpen. Voor deze pilot is een tweede iteratie uitgevoerd. Het resultaat van de eerste iteratie voldeed niet. Het resultaat nadat de pilot voor de tweede keer was doorlopen was wel van goede kwaliteit. Met het resultaat van deze pilot was een goede basis gelegd voor de rest van het project.

8.3.4 *Pilotontwikkelplan twee*

Dit is een belangrijk rapport geweest in dit project. Aan de hand van dit rapport heb ik de verschillende applicatiDF0 9 i-13eeeantwisangrijk raeeer de pis kleic -eeepaeeeeeeeeeeeeeeeeeeee12

Titel: Macromedia Coldfusion MX Web Application Construction Kit Fifth Edition
Auteur(s): Ben Forta en Nate Weiss
ISBN: 0-321-12516-9

Titel: Instant HTML Programmers Reference
Auteur(s): Alex Homer, Chris Ullman en Steve Wright
ISBN: 1-861001-56-8

Titel: IAD Het evolutionair ontwikkelen van informatiesystemen
Auteur(s): R.J.H. Tolido
ISBN: 90-395-0401-6

Titel: Praktisch UML
Auteur(s): Jos Warmer & Anneke Kleppe
ISBN: 90-6789-937-2

Titel: EIM Jaarverslag 2002

Titel: Kwaliteitszorg door Acceptatietesten
Auteur(s): N.P.M. Mors
ISBN: 90-5590-003-6

- IC & T: Informatie, Communicatie en Technologie
- UML: Unified Modeling Language. Modelleringstechniek
- MS: Microsoft
- SQL: Structured Query Language. Taal die gebruikt kan worden om data in een relationele database te bekijken, toe te voegen, te bewerken of te verwijderen
- HTML: Hyper Text Markup Language. 'Opmaaktaal' die gebruikt kan worden om statische webpagina's mee te maken
- CFML: Coldfusion Markup Language. Taal waarmee een koppeling gemaakt kan worden tussen HTML en SQL
- CMS: Content Management System. In dit geval wordt bedoeld een systeem waarmee de inhoud van een website kan worden beheerd
- Browser: Applicatie waarmee webpagina 's weergegeven kunnen worden
- IIS: Internet Information Server. Dit is de webserver en deze zorgt ervoor dat webpagina's toegankelijk zijn via een browser
- Flash: Scripttaal die gebruikt wordt om animaties mee te maken
- Cookie: Tijdelijk bestand dat geplaatst wordt op de harddisk, waarin gegevens van de bezoeker van het framework kunnen worden opgeslagen, waaronder wachtwoorden

figuur 1 Het pand 8
figuur 2 Omzet 8
figuur 3 RAD-scenario 15
figuur 4 Big Bang-scenario 15
figuur 5 Interviewtechniek 17
figuur 6 Technische infrastructuur na oplevering 26
figuur 7 Lay-out 28
figuur 8 Lay-out - ontwerp 29
figuur 9 Lay-out - inhoud top tabel 29
figuur 10 Lay-out – bovenste tabel 29
figuur 11 Ontwerp - totaal 30
figuur 12 Sourcecode pilot 1 32
figuur 13 Top tabellen 35
figuur 14 Klassendiagram 36
figuur 15 Poll [schermschets 1] 37
figuur 16 Poll [schermschets 4] 38
figuur 17 Commentaar - tool [schermschets 6] 38
figuur 18 Graaf - schermverloop van Poll 41
figuur 19 Poll scherm – overview 43
figuur 20 Poll scherm 2 - edit 43
figuur 21 Kalender scherm 44
figuur 22 What 's New tool 45
figuur 23 Commentaar - tool sourcecode 46
figuur 24 Links - tool 46