



# **Het ontwikkelen van een CSCW systeem bij Exposure Hosting**

**Eindverslag Afstudeeropdracht**

## **Het ontwikkelen van een CSCW systeem bij Exposure Hosting**

# **Eindverslag Afstudeeropdracht**

### **Auteur**

R. Jacobs	[r.jacobs@xho.nl]
Studentnummer:	97005128
Opleiding:	Haagse Hogeschool Informatica
Afstudeerrichting:	IVIT (MBIV)

Versie:	1.0 [18/06/2004]
Status:	Definitief

Examinatoren:	Dhr. P.A. Ritman Mevr. HJG Bechet-Tjoonk
---------------	---

Bedrijfsmentor:	D. de Wit
-----------------	-----------

## Voorwoord

Ik zou een aantal personen langs deze weg willen bedanken voor hun tijd en advies tijdens mijn afstudeerproject.

Medewerkers van Exposure Hosting:

- D. de Wit
- M. Frasa
- M. Godschalk

Begeleiding vanuit de Haagse Hogeschool, Sector Informatica:

- A.M. Schipper
- H.G.J. Bechet-Tjoonk
- P.A. Ritman

Ik hoop dat dit verslag de lezer een helder beeld geeft over de activiteiten die tijdens het afstudeerproject zijn uitgevoerd. Als er onduidelijkheden zijn over de terminologie dan verwijs ik de lezer naar de verklarende woordenlijst achter in dit document.

De afstudeerder

R. Jacobs

## Referaat

Voor u ligt het afstudeerverslag van R. Jacobs, student aan de opleiding I&I, variant Management en beheer van Informatievoorziening (MBIV).

In dit verslag beschrijft de auteur de mogelijkheden, keuzes, problemen, oplossingen en procesgang rond het ontwikkelen van een CSCW (Computer Supported Coöperative Work). Op deze manier geeft de auteur een beeld van de diepgang, omvang en de gebruikte technieken en methoden tijdens de afstudeerperiode.

Dit project heeft plaatsgevonden bij Exposure Hosting, te Den Haag.

Descriptoren:

- Digitalisering;
- CSCW
- Groupware;
- Hosting;
- IAD;
- PHP;
- Systeem;
- Trendanalyse;
- Webdesign;
- ;

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding .....</b>	<b>7</b>
1.1. Doel van het verslag .....	7
1.2. Leeswijzer .....	7
<b>2. Opdracht en aanpak.....</b>	<b>9</b>
2.1. Inleiding .....	9
2.2. Het bedrijf.....	9
2.3. De opdracht.....	10
2.4. Plan van aanpak.....	12
<b>3. Vooronderzoek .....</b>	<b>21</b>
3.1. Inleiding .....	21
3.2. Literatuuronderzoek uitvoeren .....	21
3.3. Interview .....	23
3.3.1. Voorbereiden van de interviews .....	24
3.3.2. Uitvoeren van de interviews .....	26
3.3.3. Uitwerken van de interviews .....	27
3.4. Trendanalyse uitvoeren.....	28
3.5. Verkleinde pakketselectie uitvoeren .....	28
<b>4. De definitiestudie .....</b>	<b>30</b>
4.1. Inleiding .....	30
4.2. Plan van aanpak.....	30
4.3. Workshop.....	31
4.4. Systeemeisen .....	32
4.5. Systeemconcept.....	36
4.6. Technische structuur .....	37
4.7. Pilotplan.....	37
<b>5. Pilot 1: Database .....</b>	<b>39</b>
5.1. Inleiding .....	39
5.2. Ontwerpen van de database .....	39
5.3. Keuze aangaande de Database .....	45
5.4. De realisatie van de database .....	46
<b>6. Pilot 2: Basis.....</b>	<b>47</b>
6.1. Inleiding .....	47
6.2. Ontwerpen van pilotdelen.....	48
6.3. Ontwikkelen van pilotdelen.....	53
6.4. Opbouw en Structuur.....	55
6.5. Evaluatie.....	58
<b>7. Pilot 3: Online Factuur .....</b>	<b>60</b>

<b>8. Invoering .....</b>	<b>61</b>
8.1. Inleiding .....	61
8.2. Invoering systeem .....	61
8.3. Verzorgen opleidingen .....	61
8.4. Overdracht .....	61
8.5. Ondersteuning .....	61
<b>9. Evaluatie .....</b>	<b>62</b>
9.1. Productevaluatie .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.2. Procevaluatie .....	63
<b>Figurenlijst .....</b>	<b>65</b>
<b>Literatuurlijst .....</b>	<b>66</b>
<b>Verklarende woordenlijst .....</b>	<b>67</b>
<b>Bijlage I: Opdrachtsomschrijving .....</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage II: Plan van aanpak .....</b>	<b>71</b>
<b>Externe Bijlage: Rapport Vooronderzoek</b>	
<b>Externe Bijlage: Rapport Definitiestudie</b>	
<b>Externe Bijlage: Rapport Pilotontwikkeling</b>	

# 1. Inleiding

## 1.1. Doel van het verslag

Dit procesverslag is een verslag van de activiteiten die uitgevoerd zijn voor de afstudeeropdracht van Roy Jacobs. Deze afstudeeropdracht werd uitgevoerd voor Exposure Hosting. Exposure Hosting zorgde ook voor begeleiding van de afstudeerder tijdens het project. Het doel van dit procesverslag is de lezer een beeld te geven van de opdracht die moest worden uitgevoerd, en met name *hoe* de uitwerking van de opdracht is verlopen tijdens de nominaal 18 weken afstuderen. Om dit te bereiken worden de werkzaamheden die door de afstudeerder zijn uitgevoerd tijdens het traject in dit verslag beschreven.

## 1.2. Leeswijzer

Dit verslag heeft qua activiteiten een zo veel mogelijk chronologische structuur. Zo wordt eerst in hoofdstuk 4 ingegaan op de definitiestudie, en vervolgens wordt in hoofdstuk 5 de pilotontwikkeling behandeld.

Na deze inleiding zal de lezer worden duidelijk gemaakt wat precies de *opdracht* was. Dit gebeurt in hoofdstuk 2. Naast het geven van de doel- en probleemstelling zal er in dit hoofdstuk worden ingegaan op de *omgeving* waarin de opdracht uitgevoerd werd. De betrokken organisaties, te weten Exposure Hosting en diens Partners.

Er wordt ook een beeld gegeven van de planning van de opdracht. Hierbij wordt nadruk gelegd op hoe deze tot stand is gekomen – welke keuzes zijn gemaakt en waarom? Concreet worden hier de uit te voeren werkzaamheden, de succesfactoren van het project en de beheersing van kwaliteit en risico's besproken. Tenslotte wordt in hoofdstuk 2 besproken hoe de goedkeuring van de projectplanning verlopen is.

Hoofdstuk 3 gaat, zoals uit de titel van het hoofdstuk blijkt, in op het vooronderzoek voor Exposure Hosting. Voor de ontwikkeling van het rapport vooronderzoek werd er, zoals gezegd een literatuurverkenning/studie gedaan. Naast het literatuuronderzoek zal in dit hoofdstuk worden ingegaan op de interviews die gehouden zijn met zowel de medewerkers van Exposure Hosting als de partners. Vervolgens wordt de uitvoering van de trendanalyse besproken en komt de uitvoering van de verkleinde pakketselectie ook aan bod. Tenslotte zal nog worden ingegaan op de manier van rapportage voor wat betreft het vooronderzoek.

Hoofdstuk 4 gaat in op de fase *definitiestudie*. In deze fase worden de doelen van het systeem geanalyseerd, evenals de beperkingen. Dit wordt steeds in nauwe samenwerking tussen ontwikkelaars en opdrachtgever uitgevoerd.

In hoofdstuk 5, 6 en 7 wordt de *pilotontwikkeling* besproken. In dit hoofdstuk zal de lezer een beeld krijgen van het ontwerp en de ontwikkeling van de opgeleverde pilots. Ook de evaluatie van de pilots zullen beschreven worden in dit hoofdstuk.

Hoofdstuk 8 wordt de fase *invoering* besproken. Zo komt de nazorg aan bod evenals de documentatie die geschreven is voor de ondersteuning van de medewerkers, beheerders en partners. Ook wordt er beschreven wat er nog meer gedaan wordt al nazorg.

Daarnaast wordt er in hoofdstuk 9 een *proces- en productevaluatie* worden gegeven door de afstudeerder. Deze evaluatie is een beeld vanuit de afstudeerder zelf: is er tevredenheid over het uitgevoerde proces en de opgeleverde producten? Wat ging er tijdens het verloop van het afstudeertraject goed en wat ging er minder goed? Wat worden er als verbeterpunten meegenomen?



## 2. Opdracht en aanpak

### 2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de organisatie van de opdrachtgever gegeven met daarin de plaats van de afstudeerder. Bij Exposure Hosting worden de dagelijkse werkzaamheden verricht. Na de organisatie en de plaats van de afstudeerder te hebben beschreven zullen de probleem- en doelstelling van de opdracht behandeld worden. Hieruit zal de lezer kunnen opmaken met welke uitgangspunten de afstudeerder aan het project is begonnen.

### 2.2. Het bedrijf

Internet bestaat uit ontelbare netwerken die wereldwijd met elkaar verbonden zijn. Via het Internet wordt informatie verstuurd en opgehaald. De techniek om dit mogelijk te maken noemen we hosting. Exposure Hosting, opgericht begin 2003, voorziet bedrijven in de mogelijkheid om hun Websites beschikbaar te stellen via het Internet. Dit kan een eigen of gedeeld platform zijn.

Buiten hosting richt Exposure Hosting zich ook nog op andere gebieden, zoals:

- 1 Webdesign.
- 2 Web applicaties.
- 3 Huisstijl advies.

Voor de werving van klanten heeft Exposure Hosting een partnerprogramma gestart. Dit houdt in dat als een klant of een al aangemelde partner (meestal webdesignbureaus) een andere klant aanbrengt er provisie wordt uitgekeerd. Deze provisie ligt meestal rond de tien en vijftien procent van de aangebrachte waarde. Waar mogelijk wordt de provisie verrekend met een uitstaande factuur.

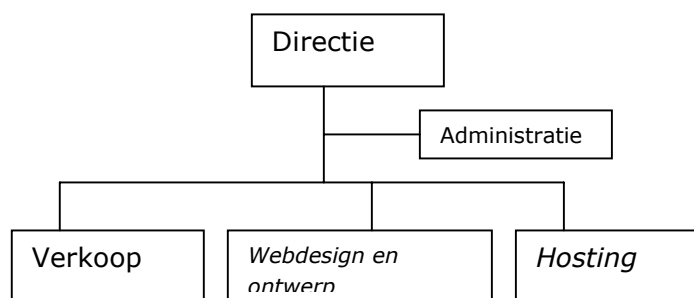
Internet is per definitie een onveilig medium, omdat er sprake is van tweerichting verkeer ofwel interactie. Daarom is het zaak om kritische informatie goed te beveiligen. Dat geldt voor documenten en kennis welke tussen Exposure Hosting, partners en klanten, die deelnemen aan het eerder genoemde partnerprogramma, gedeeld worden, maar ook voor het bedrijfsnetwerk van Exposure Hosting. De huidige situatie wordt gekenmerkt door de volgende punten:

- 1 Er is een website die beperkt ondersteuning biedt aan klanten en partners.
- 2 Procedures met betrekking tot het partner programma zijn onduidelijk opgesteld.
- 3 Communicatie met klanten, partners en tussen medewerkers geschiedt voornamelijk via email.

De organisatie van Exposure Hosting zag er tot 1 januari 2004 als volgt uit:

- *Directie*: topmanagement van het bedrijf, bestaande uit de drie oprichters van Exposure Hosting;
- *Administratie*: Bezet door twee man waarvan een parttime. Eén voor de dagelijkse administratie en office management en één voor de financiële administratie (parttime);
- *Verkoop*: Deze afdeling is verantwoordelijk voor de verkoop van diensten en producten. Ook het onderhouden van contact met de klant behoort tot de takenpakket;
- *Webdesign en ontwerp*: Dit is de afdeling die verantwoordelijk is voor de productie van websites, webapplicaties en huisstijl adviezen & producten;
- *Hosting*: Dit is de afdeling die verantwoordelijk is voor de hosting van websites en webapplicaties. Tevens is deze afdeling verantwoordelijk voor het beheer van de partners.

Bovenstaande indeling resulteert in het volgende organogram (figuur 2.1):



**Figuur 2-1: Organogram**

**Figuur 2-1: Organigram**

Hierbij is te vermelden dat de afdeling Webdesign en ontwerp veel gebruik maakt van studenten en freelance personeel.

## **2.3. De opdracht**

### **Probleemstelling van de opdracht**

De probleemstelling is van belang om in dit verslag te vermelden omdat deze een beeld geeft van de aanleiding van het afstudeerproject – er kan slechts aan een oplossing gewerkt worden als er daadwerkelijk sprake is van een probleem. De probleemstelling werd vastgesteld met medewerking van de personen die actief waren bij Exposure Hosting. Met name de bedrijfsmentor en de systeembeheerder Dhr. M Frasa hebben input geleverd wat betreft het formuleren van de probleemstelling.

Eerst hebben we simpel gekeken naar wat het probleem was. Ze begonnen met het aanbieden van een provisieregeling. Echter ging het bij de eerste partner al mis waardoor hij nu geen partner meer is.

Sinds dien wordt het goed bijgehouden. Hier gaat echter wel veel werk in zitten. Hier vanuit kon een probleemstelling worden opgesteld.

De probleemstelling luidt:

---

*Exposure Hosting is gestart met het aanbieden van provisie regelingen voor het aanbrengen van klanten. De samenwerking tussen Exposure Hosting en de partners neemt te veel tijd in beslag waardoor de samenwerking veelal niet naar tevredenheid verloopt. Dit komt onder andere omdat er geen ondersteunende tools zijn.*

---

### **Doelstelling van de opdracht**

Met de probleemstelling, die in de vorige paragraaf is besproken, kon de doelstelling geformuleerd worden.

De doelstelling luidt als volgt:

---

*De doelstelling van de opdracht is het ontwikkelen van een 'Computer Supported Coöperative Work' (CSCW) systeem zodat er een eenduidige en effectievere manier van samenwerken ontstaat tussen medewerkers, partners en klanten. Als basis hiervoor dient er antwoord verkregen te worden op de volgende vragen:*

- *Wat zijn de laatste trends op het gebied van CSCW systemen?;*
- *Wat zijn de kosten en waar bespaar je op middels dit systeem?;*
- *Wat voor functies kan men verwachten bij zo'n CSCW systeem?;*
- *Hoe is de capaciteit bij eventuele toekomstige groei te vergroten (meer medewerkers, meer informatie uitwisseling)?*

---

Samen met de bedrijfsmentor en Dhr. M. Frasa is er tot bovenstaande doelstelling gekomen.

Door naar de probleemstelling te kijken kunnen we opmaken dat het aanbrengen van klanten vaak tijdrovend is. Veelal dient er met elkaar samengewerkt te worden. Een medewerker (meestal verkoop), iemand van de afdeling hosting en de partner bepalen dan provisieregelingen en stellen eventuele promoties op.

Men hoopt door het ontwikkelen van een CSCW dat de functies die het systeem biedt een betere samenwerking te bewerkstelligen met de partner. Maar ook de medewerkers zelf kunnen van dit systeem profiteren.

De vragen die beantwoord dienen te worden zijn aangeleverd door Dhr. M. Frasa

---

## **2.4. Plan van aanpak**

Ik heb mijn opdrachtsomschrijving als uitgangspunt voor mijn plan van aanpak gebruikt. Deze opdrachtsomschrijving had ik voor mijn afstuderen opgesteld in overleg met mijn Exposure Hosting begeleider Dhr de Wit.

### **Op te leveren producten**

De volgende producten worden aan het eind van de afstudeerperiode opgeleverd.

- Plan van aanpak van het CSCW systeem;
- Rapport vooronderzoek;
- Rapport definitiestudie;
- Rapport pilotontwikkeling;
- Rapport invoering;
- Handleidingen en systeemdokumentatie.

Ter afronding van het project als geheel zal er aan het eind van de afstudeerperiode een eindverslag afstuderen worden opgeleverd aan zowel de opdrachtgever als aan de examinatoren van de Sector Informatica van de Haagse Hogeschool. Dit eindrapport zal de basis vormen voor de beoordeling van het afstudeerproject. Het eindverslag afstuderen zal de voorgaande genoemde producten als (externe)bijlagen bevatten.

### **Planning**

De planning is een zeer belangrijk en moeilijk onderdeel van het project omdat het bijna de complete structuur van het project in kaart brengt. Uit eerdere projecten heb ik ervaren dat het plannen moeilijk is en dat de planning continue bijgesteld moet worden omdat zich onvoorziene zaken voordoen.

Om u een idee te geven hoe ik tot de planning ben gekomen zal ik u een korte uiteenzetting geven.

Allereerst ben ik het project in hoofdactiviteiten gaan opdelen. Hierbij kwamen vijf hoofdactiviteiten naar voren.

- 1 Opstellen plan van aanpak van het CSCW systeem;
- 2 Vooronderzoek;
- 3 Het vervaardigen van een definitiestudie;
- 4 De pilotontwikkeling;
- 5 De Invoering;

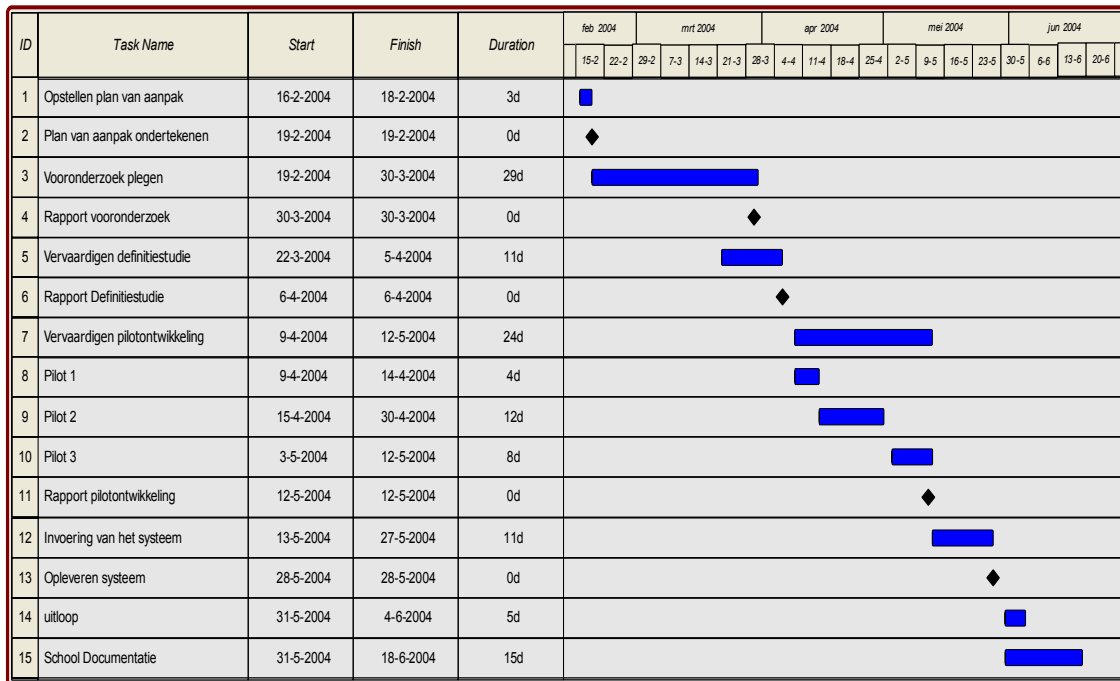
In overleg met de opdrachtgever heb ik een invulling kunnen geven aan het vooronderzoek. Voor de drie daaropvolgende hoofdactiviteiten heb ik activiteiten van IAD aangehouden. Vervolgens ben ik dagen gaan toekennen aan het de activiteiten. Dit heb ik gedaan aan de hand van ervaringen uit eerdere projecten

In eerste instantie is er een niet grafische planning opgesteld waar activiteiten en de daarbij te besteden dagen zijn gekoppeld. Hiervoor is gekozen omdat er op dat

moment geen degelijke softwarepakket was om een planning te maken, zonder er al te veel tijd aan kwijt te zijn. De planning zag er als volgt uit:

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1 | Opstellen plan van aanpak van het CSCW systeem;                               | 3 dagen |
| 2 | Vooronderzoek. Dit omvat de volgende activiteiten:                            |         |
|   | o Overleg   | 1 dag   |
|   | o Literatuuronderzoek;  | 5 dagen |
|   | o Interviewen van medewerkers;  | 5 dagen |
|   | o Interviewen van de partners en klanten;                                     | 5 dagen |
|   | o Uitvoeren van een trendanalyse;   | 6 dagen |
|   | o Vervaardigen rapport vooronderzoek;   | 2 dagen |
|   | o Presentatie vooronderzoek   | 2 dagen |
| 3 | Het vervaardigen van een definitiestudie. Dit omvat de volgende activiteiten: |         |
|   | o Opstellen plan van aanpak definitiestudie;                                  | 2 dagen |
|   | o Bepalen systeemeisen;   | 2 dagen |
|   | o Bepalen systeemconcept;   | 2 dagen |
|   | o Bepalen technische structuur;   | 2 dagen |
|   | o Opstellen pilotplan;  | 1 dag   |
|   | o Opstellen rapport definitiestudie;  | 2 dagen |
| 4 | De pilotontwikkeling. Dit omvat de volgende activiteiten:                     |         |
|   | o Opstellen plan van aanpak pilotontwikkeling;                                | 2 dagen |
|   | o Specificeren globaal -functionele structuur van de pilot;                   | 1 dag   |
|   | o Specificeren globaal -technisch structuur van de pilot;                     | 1 dag   |
|   | o Specificeren globaal -organisatorische structuur van de pilot;              | 1 dag   |
|   | o Opstellen pilotontwikkelplan;   | 1 dag   |
|   | o Ontwerpen software-bouweenheden;  | 6 dagen |
|   | o Ontwikkelen software-bouweenheden;  | 8 dagen |
|   | o Integreren bouweenheden;  | 1 dag   |
|   | o Test pilotdeel;   | 2 dagen |
|   | o Evalueren van de pilot.   | 1 dag   |
| 5 | De Invoering. Dit omvat de volgende activiteiten:                             |         |
|   | o Opstellen plan van aanpak invoering;  | 2 dagen |
|   | o Voer systeem in;  | 2 dagen |
|   | o Verzorg opleidingen;  | 3 dagen |
|   | o Draag systeem over;   | 2 dagen |
|   | o Ondersteun systeem.   | 2 dagen |
| 6 | Uitloop / onvoorzien  | 5 dagen |

De realisatie van de werkzaamheden in deze planning wordt in de hoofdstukken 3 t/m 8 gesproken, waarin de individuele producten besproken worden. Na een aantal weken is het pakket Visio van Microsoft mij ter beschikking gesteld. Hierdoor kon er een grafische voorstelling van de planning worden gemaakt.



**Figuur 2-2 Planning Gantt Chart**

Samen met de detailplanning is nu heel goed te zien:

- 2 Wanneer een activiteit heeft plaatsgevonden
- 3 Hoeveel tijd deze fasen in beslag nemen
- 4 Welke deelactiviteiten deze fase bevat.

### Succesfactoren

Het project is afhankelijk van een aantal kritische succesvoorwaarden, namelijk:

- Er moet voldoende communicatie met de belanghebbenden plaatsvinden;
- Er dienen een aantal interviews met zowel medewerkers van Exposure Hosting gehouden te worden, evenals een aantal partners van Exposure Hosting;
- De aanwezigheid en betrokkenheid van de afstudeerder zijn bepalend voor het succes van het gehele project.

### Methoden en technieken

#### IAD

Om tot een goed eindproduct te komen is het van belang dat je eerst een goede methode en bijpassende technieken zoekt om het project tot een goed einde te brengen. Deze liggen namelijk ten grondslag aan een kwalitatief goed product. In dit geval wordt er een gehele cyclus doorlopen. Alles moet nog worden bepaald, de systeemeisen liggen nog niet vast, en de mensen binnen het bedrijf hebben nog geen ervaring met ontwikkelen op maat, dus moet er een zo open mogelijke methode worden gekozen. Mijn oog viel toen op IAD.

De keuze voor IAD lag voor de hand. In eerdere projecten heb ik al eens IAD toegepast en was daarom vrij bekend met de methode.

Afgezien van dit feit heeft IAD een aantal voordelen, namelijk:

- IAD heeft een hoop methoden in huis om te weten te komen welke vorm van ontwikkeling je moet volgen. Gebruik je IAD, dan kan je heel makkelijk putten uit de technieken van UML of Yourdon, welke ik ook van plan ben om te gebruiken.
- Er wordt gebruik gemaakt van workshops. Hierdoor kunnen meer benodigde gegevens worden achterhaald omdat je het project belicht met meerdere personen (ieder op zijn eigen manier);
- Korte Iteratieslagen, met concrete resultaten maakt het beheer van het project overzichtelijker.

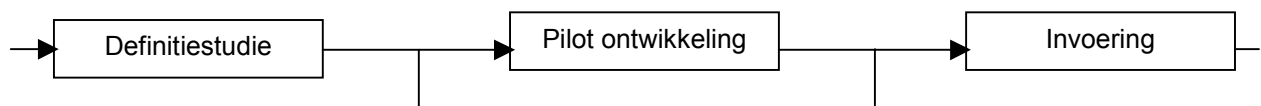
IAD is een ontwikkelmethode die meerdere varianten kent. Ik kon kiezen uit de volgende varianten:

- *Evolutionair ontwikkelen*: Bij deze fase wordt de definitiestudie geïtereerd. Hierbij worden de eisen steeds aangepast (aan verandering onderhevig).
- *Incrementeel ontwikkelen*. Bij deze variant is alleen de pilotontwikkeling onderhevig aan veranderingen.
- *Big Bang*: Bij deze variant wordt weer de definitiestudie geïtereerd. Dit is een manier van werken waar veel tijd in gaat zitten. Aangezien mijn tijd beperkt is wil ik dit voorkomen.

Mijn keuze is gevallen op incrementeel ontwikkelen. Ik heb deze variant gekozen om de volgende reden:

- 1 *Er is behoefte aan een sterke basis*: Bij de variant incrementeel ontwikkelen. Wordt er veel aandacht besteed aan de systeemeisen. Hierdoor komt er een sterke, solide basis waarop verder gebouwd kan worden.
- 2 *De beschikbare tijd*: De beschikbare tijd voor dit project is twintig weken. Hierdoor wilde ik de iteratie slagen zo kort mogelijk houden. In deze variant is alleen de pilotontwikkeling aan veranderingen onderhevig.

Hieronder een grafische voorstelling van de gekozen variant.



**Figuur 2-2: Grafische voorstelling incrementele variant IAD**

Zoals hierboven in het schema staat zal er een pilot ontwikkeld worden en aan de hand van de feedback weer worden terug gekoppeld aan het begin van de pilotontwikkeling.

Er waren twee alternatieven voor de invulling van de fase pilotontwikkeling

1. Eerst alle pilotplannen opstellen om ze vervolgens te realiseren en te testen
2. Eerst een pilot volledig afronden om vervolgens aan de volgende pilot te beginnen.

Om de volgende reden heb ik gekozen voor de tweede alternatief:

- Herzien van pilotplannen gaat sneller als de iteraties kleiner zijn
- De pilotontwikkelfase was beter te overzien
- Mocht de planning niet worden gehaald dan kan het project toch worden afgesloten met complete (deel)pilots.

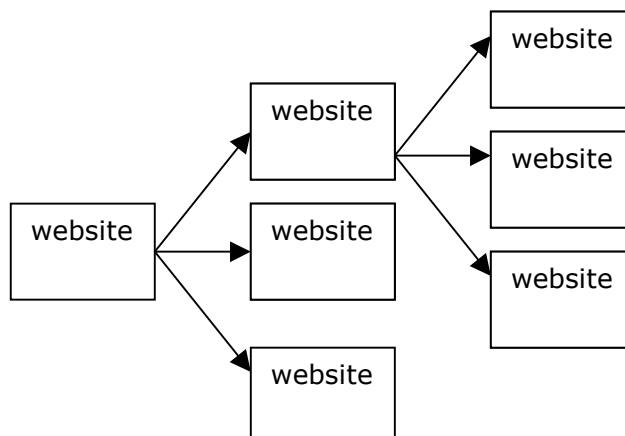
Echter zit hier ook weer een kritieke punt aan vast en dat is dat eventuele veranderingen in de tweede pilot ertoe kan leiden dat de eerste pilot aangepast dient te worden. Een goed systeemconcept en ontwerp zou dit op moeten vangen.

#### Zoekmethoden voor literatuur

Het opzoeken van de literatuur zal volgens de twee methoden gaan. Voor internet bronnen zal de sneeuwbalmethode gebruikt worden. Dit is een ideale methode omdat er op een website veelal verwijzingen staan naar andere websites. Hierdoor komt het sneeuwbaaleffect naar buiten

De sneeuwbal methode zoals hij hier beneden grafisch is weergegeven is een onderzoekmethode waarbij je gebruik maakt van citaatverbindingen. Aan de hand van een start website worden alle relevante referenties (links) naar verwijst onderzocht.

- 1 Voordelen:
  - Dit is een methode die snel werkt.
- 2 Nadelen:
  - Je raakt snel in verouderd literatuur;
  - Er wordt teveel literatuur gevonden die later bestudeerd moet worden.





**Figuur 2-4: Sneeuwbal zoekmethode voor internet**

Voor boeken wordt echter de bibliotheekcatalogi gebruikt. Omdat er in boeken veelal geen referenties staan naar ander literatuur, wordt het moeilijk om het sneeuwbalmethode hier toe te passen. Ook waar het wel toe te passen is, is het vaak tijdrovend wat niet gewenst is.

Interviewtechnieken

Er zullen interviews worden afgenomen. Deze moeten duidelijkheid geven over hoe een bepaalde persoon de invulling ziet van "zijn" systeem. Om het algemeen idee echter te krijgen zal er een workshop worden gehouden over hoe en wat het systeem gaat doen. Het belangrijkste is het achterhalen van de systeemeisen. Dit is ook voor de workshop kenbaar gemaakt aan de personen die aan de workshop meewerkte. Zo kunnen de medewerkers zich het best voorbereiden en zal ik het hoogste rendement uit de workshop krijgen.

Presentaties

Om terugkoppeling te kunnen krijgen over een fase zullen er presentaties worden gegeven. Deze presentaties zullen objectief laten zien, wat de fase als resultaat heeft gehad op hun "product". Dit geeft mij een duidelijke aanwijzing of ik op de goede weg ben en geeft het bedrijf een indicatie hoe ver ik ben.

Loggen:

Tijdens het project heb ik gebruik gemaakt van de techniek loggen. Loggen houdt in dat ik alle activiteiten, problemen en oplossingen die ik heb uitgevoerd tijdens het project heb gedocumenteerd. Op deze manier is het makkelijker om aan het eind van de afstudeerperiode alle dingen die ik ben tegen gekomen in kaart te brengen.

Versiebeheer:

Versiebeheer toegepast bij de documentatie. Dit gebeurt aan de hand van de versiebeheer functionaliteit van MS Word en een eigen schema. Zie onderstaand voorbeeld van mijn eigen schema

Eindrapport Afstuderen.doc			
datum	versie	status	opmerking
10-5-2004	0.1	Concept	Eerste versie van het bouwplan.
13-5-2004	0.2	Concept	Definitiestudie toegevoegd
17-5-2004	0.3	Concept	Wijzigingen conceptbespreking doorgevoerd
25-5-2004	0.4	Concept	Spellingscontrole
4-6-2004	0.5	Concept	Pilotontwikkeling erin eerste deel
7-6-2004	0.6	Concept	Overige Piots erin
9-6-2004	0.7	Concept	Vooronderzoek erin
11-6-2004	0.8	Concept	Invoering erin
13-6-2004	0.9	Concept	Hoofdstuk 2
15-6-2004	0.91	Concept	Alle delen gehad, alleen sommige delen nog invullen / uitbreiden

Dit is zo voor ieder bestand gedaan. Versiebeheer is vooral persoonlijk handig om oude versies van documentatie op eenvoudige wijze te verkrijgen. Bovendien ontstaat hierdoor een beter inzicht in het werkproces zodat verantwoording van dit proces achteraf eenvoudiger is.

**Beheersing van kwaliteit en risico's**

Voor de kwaliteitsbeheersing is het belangrijkste product de risicoanalyse geweest. Hierin zijn diverse risico's besproken die de voortgang van het project mogelijk in gevaar zouden kunnen brengen. Door deze risico's in een vroeg stadium vast te stellen konden zij mogelijk worden voorkomen. De volgende risico's zijn in een bespreking met de opdrachtgever gesignaleerd:

Risico identificatie	Schatting van impact	Risico evaluatie	Maatregelen
Korte ziekte of afwezigheid van de afstudeerder	Gemiddeld: Levert vertraging op, planning komt in gevaar	Laag: korte duur	-Opvangen van de ziekte door andere dagen extra uren te werken; - Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten.
Langdurige ziekte of afwezigheid van de afstudeerder	Aanzienlijk: Levert vertraging op, planning komt in gevaar	Hoog: lange duur of zelfs permanente afwezigheid	- Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten; - Bijwerken planning en aanvragen uitstel aan de opdrachtgever en de examinatoren vanuit de Sector Informatica.
Storing in gebruikte hard- en software	Laag tot aanzienlijk: belangrijke data kan wegvallen	Gemiddeld: afhankelijk van storing	- Zorgen voor het tijdig verspreiden van de documenten; - Zorgen voor back-ups van de data.
Beslissingen die niet direct genomen kunnen worden en waar de voortgang van afhangt	Gemiddeld: zorgt voor vertraging	Gemiddeld: zal normaal niet extreem lang duren	- Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten.
Medewerkers geven geen medewerking aan interviews	Hoog: zonder de informatie van de medewerkers is een goed resultaat moeilijk te behalen	Gemiddeld: normaal gesproken krijgt men altijd wel enige vorm van medewerking	- Bijtijds afspraken maken met de medewerkers.
Van buiten de Exposure wordt geen medewerking gegeven aan interviews	Laag: deze informatie is wel belangrijk maar zeker niet essentieel voor de voortgang van het project	Laag: medewerking van partners is misschien lastiger te verkrijgen maar is niet even belangrijk	- Bijtijds afspraken maken met de contactpersonen.
Ziekte of langdurige afwezigheid van de bedrijfsmentor	Gemiddeld: zonder begeleiding komt de planning misschien in gevaar	Laag: langdurige ziekte en afwezigheid komen niet vaak voor	- Het aanstellen van een secundaire bedrijfsmentor of aanspreekpunt; - Zorgen dat de afstudeerder en de bedrijfsmentor voor elkaar mobiel bereikbaar zijn.
Ziekte of langdurige afwezigheid van de examinatoren	Laag: de afstudeerbegeleider is niet van essentieel belang voor de voortgang van het project	Laag: langdurige ziekte en afwezigheid komen niet vaak voor	- Zorgen voor een goede communicatie tussen de afstudeerder, de afstudeerbegeleider en de examinatoren.
Goedkeuring van producten neemt teveel tijd in beslag	Gemiddeld: de planning komt in gevaar	Gemiddeld, want de afstudeerder heeft dit niet zelf in de hand	- Zorgen voor 15-20% uitloop bij activiteiten; - Zorgen voor een lichte overlap van activiteiten, zodat er zo weinig mogelijk tijd niet verspild wordt met wachten op besluitvorming.

**Risico:** Storing in gebruikte hard- en software

**Oplossing:** Tijdens het opzetten van de documentatie kwam heel veel een MS Word fout te voorschijn. Een fout die behoorlijk impact heeft gemaakt op de mijn voortgang. Waar deze word fout veel in het laatste gedeelte van mijn project voorkwamen kon ik veel werk opnieuw doen. (In een week kon veel gedaan worden) Ik begon hierdoor steeds meer back-ups te maken en met de back-ups leken de foutmeldingen ook te versnellen. Dit heeft geresulteerd in documenten die niet af zijn waar ze dat eerder wel waren.

**Risico:** Goedkeuring van producten neemt teveel tijd in beslag.

**Oplossing:** Het plan van aanpak is in een vrij laat stadium goedgekeurd. Zonder deze goedkeuring konden er eigenlijk niet verder worden gegaan met het project. Echter waar het nog niet ondertekend was, was er al wel een mondelinge goedkeuring.

Achteraf gezien is een probleem van het maken van een risicoanalyse dat het nemen van uitlooptijd als maatregel bij veel activiteiten niet echt realistisch is als meerdere activiteiten uitlopen. Tijdens het project is het namelijk zo geweest dat het in sommige gevallen bijvoorbeeld lang duurde voordat ik reactie kreeg van mensen, zodat de voortgang van het project verhinderd werd. Daarnaast was het ook nog zo dat ik veel tijd kwijt was aan het rond krijgen van de afstudeeropdracht in de eerste week. Ook is de bedrijfsmentor door verschillende omstandigheden een aantal periodes niet aanwezig geweest. Hierdoor is een cumulatief effect ontstaan, zodat er alsnog vertraging in het project is ontstaan.

### 3. Vooronderzoek

#### 3.1. Inleiding

Dit hoofdstuk bespreekt de totstandkoming van het rapport Vooronderzoek Exposure Hosting. Hierbij worden de activiteiten en keuzes beschreven die door de afstudeerder zijn uitgevoerd tijdens het project.

Zonder het literatuuronderzoek (paragraaf 3.2) en de interviews (paragraaf 3.3) afgerond te hebben was het niet mogelijk om een presentatie te houden over vooronderzoek op te zetten en de trendanalyse (paragraaf 3.4) op te leveren. Alle producten die benodigd waren voor het ontwikkelen van het vooronderzoek zijn opgenomen in het Rapport Vooronderzoek.

#### 3.2. Literatuuronderzoek uitvoeren

Voor het vooronderzoek moesten een aantal onderzoeken uitgevoerd worden. De moeilijkheid hiervan lag in het feit dat er georiënteerd moest worden op de opdracht en het vakgebied. Sterker nog, in een vroeg stadium van het literatuuronderzoek werd er vooral georiënteerd op vakgebieden waar ik destijds simpelweg nog weinig van wist:

- 1 *CSCW systemen*: uiteraard was kennis van CSCW systemen cruciaal voor een opdracht die uitgevoerd wordt bij de Exposure Hosting. Zonder de bijbehorende kennis was het onmogelijk om te beoordelen welke onderdelen voor het systeem geschikt zouden zijn;
- 2 *Document Management*: kennis van document Management is wenselijk omdat dit vakgebied gerelateerd mogelijk gerelateerd is aan CSCW;
- 3 *IAD*: kennis van Iterative Application Development was belangrijk voor de ontwikkeling van het CSCW systeem. Van tevoren was al bepaald dat deze methodiek gebruikt zou worden voor de ontwikkeling van het op te leveren systeem, waardoor in een vroeg stadium hier onderzoek naar kon worden gedaan;
- 4 *PHP*. Kennis van PHP en ontwikkelomgevingen was belangrijk voor het ontwikkelen van het CSCW systeem.

Het feit dat ik bij aanvang van de afstudeeropdracht weinig wist van de vakgebieden die cruciaal waren voor de afstudeeropdracht was een van de hoofduitdagingen van het project. Daarom was een relatief groot deel van de eerste weken van de afstudeerperiode aan de oriëntatie op de bovenstaande onderwerpen gewijd.

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van de zeven stappen van Capita Selecta. In deze paragraaf zal worden verklaard wat er is gevonden op het gebied van literatuur, hoe dit is gevonden, wat de problemen waren en hoe deze problemen opgelost zijn.

## **Aanpak literatuurstudie**

Kort voordat ik daadwerkelijk ging zoeken (stap 3) in de bibliotheek van de Haagse Hogeschool heb ik de eerste twee stappen voor het grootste deel uitgewerkt om zo het doel helder te krijgen.

### **1 De eerste doelstelling luidt dan ook:**

Zoek standaardliteratuur, dus boeken, op het gebied van CSCW, IAD en PHP waarmee de algemene kennis van deze onderwerpen vergroot kan worden.

Het is wel belangrijk om literatuur te vinden welke vrij recentelijk is. Dit omdat de ontwikkelingen op de gebieden snel plaatsvinden.

Verder zal het afstuderen zich gaan richten op het ontwikkelen van een CSCW systeem. Het is gewenst om kennis te nemen van eerdere ervaringen op het gebied van CSCW en ontwikkelomgevingen.

### **2 De tweede doelstelling is daarom als volgt:**

Zoek (liefst binnen de afgelopen jaar) literatuur op het gebied van: CSCW en PHP waarin praktijk voorbeelden te vinden zijn

Op basis van de zoektermen die ik in stap 1 en 2 samen met de opdrachtgever heb opgesteld ging ik zoeken, maar erg veel informatie was er qua boeken niet te vinden.

Daarna ben ik gaan zoeken op het internet, voornamelijk met de zoekmachine Google ([www.google.nl](http://www.google.nl)). In totaal is hiervoor erg veel tijd genomen. Veelal kwam ik uit bij grote organisaties (vaak verenigingen of overheidsinstellingen) zoals de Amerikaanse Association for Computing Machinery (<http://www.acm.org/>) of de Amerikaanse Usability First (<http://www.usabilityfirst.com/>). Vanuit deze sites ben ik gaan zoeken naar artikelen en kwam ik onder meer uit op introducties, boekenlijsten, gerelateerde producten van een aantal bedrijven en Newsgroups / mailinglists.

De bibliotheek van de Haagse Hogeschool bevatte niet voldoende materiaal over deze onderwerpen, dus ben ik lid geworden van de Openbare Bibliotheek Den Haag. Dit, bracht voldoende bronnen naar boven waar ik uit kon putten.

## **Wat is er gedaan**

- Bronnen doorgenomen die aangegeven waren door mensen binnen Exposure Hosting;
- De zoekmachine <http://www.Google.com> gebruikt;
- Links op sites gebruikt om weer aan de adressen van andere verwante websites te komen;
- In de catalogus van de centrale bibliotheek van de Haagse Hogeschool gezocht;
- In de bibliotheek van de Haagse Hogeschool gezocht binnen categorieën die aansloten op de zoektermen, dus rond ICT ontwikkelmethoden zoeken naar boeken over IAD;

- Opgezocht wat de kosten en regelingen zijn wat betreft het lenen van boeken in de bibliotheken van de universiteiten van Delft (Technische Universiteit) en Rotterdam (Erasmus Universiteit);
- Gezocht in de eigen boekencollectie;
- Gezocht in de bibliotheek van Exposure Hosting;
- Gezocht in de bibliotheek van Den Haag.

### **Problemen en oplossingen**

Het probleem van de sneeuwbalmethode is dat als je met een te brede basis begint, wat vrij snel gebeurt m.b.v. een zoekmachine, dat de hoeveelheid potentiële informatie eigenlijk niet goed meer is te overzien. Ook was een probleem dat er minder boeken in de bibliotheek van de Haagse Hogeschool waren dan ik had gehoopt. Daarnaast bleek de catalogus van de bibliotheek van de TU in Delft niet beschikbaar over het internet. Tijdens het zoeken naar CSCW, Groupware en IAD ben ik gaan zoeken in de `bibliotheek` van Exposure Hosting (zover het een bibliotheek te noemen is), de bibliotheek van de Haagse Hogeschool en de Openbare Bibliotheek Den Haag. In de laatste twee bibliotheken viel gelukkig wel, in tegenstelling tot de eerste, informatie te vinden over voornamelijk Groupware en CSCW, en ook een boek over IAD is gevonden.

Een ander probleem is dat van veel artikelen op internet het waarheidsgehalte vaak wat dubieuzer is dan van een boek of tijdschrift. Dit heeft ermee te maken dat artikelen op het internet vaak tijdsgebonden zijn, en wanneer deze niet worden bijgehouden zijn de gegevens niet geldig meer. Dit geldt voornamelijk voor het opzoeken van nieuwsberichten en artikelen over trends. Dit probleem is gedeeltelijk opgelost door het bezoeken van websites van officiële instanties. Deze houden over het algemeen gesproken hun gegevens redelijk goed bij zodat deze actueel blijven.

### **3.3. Interview**

Tijdens het afstudeerproject zijn in totaal zes interviews gehouden. Medewerkers van Exposure Hosting, Partners en klanten

- Dhr D. de Wit. Exposure Hosting. (opdrachtgever/medewerker)
- Dhr M. Frasa Exposure Hosting (mogelijk beheerder).

- Mevr. B. Breunis Exposure Hosing (medewerker)
- Dhr. H. Kleyweg ABK Kleyweg BV (partner)
- Dhr. S. Soyer Intro Personeelsdiensten (partner)
- Dhr. M. Anatra (klant)

### 3.3.1. Voorbereiden van de interviews

De reden waarom deze mensen/ bedrijven zijn gekozen lag vrij voor de hand.

Het doel en het interview is driedelig, n.l.:

- Het achterhalen wat er van partners, medewerkers en klanten wordt verwacht;
- Een invulling krijgen op de vooraf vastgesteld kernvragen;
- Een gedachte krijgen over ideeën, motivatie m.b.t. CSCW.

Vooraf had ik in een document ter voorbereiding een aantal punten voor de interviews uitgelijnd qua keuzes en aanpak. Hierbij is beschreven wat er van de interviews verwacht werd, wat de globale aanpak zou zijn, welke antwoorden en resultaten er verwacht werden, etc. Een deel ervan staat hieronder:

---

#### Algemeen:

- Er worden over het algemeen *onderzoeksinterviews* gehouden. Dit heeft de volgende redenen:
  - Een klein aantal experts kan al voldoende informatie opleveren;
  - Variabele vraagstijl kan toegepast worden en er kan worden doorgevraagd.
- Met name de hoofdvragen zullen in een *open* vorm zijn. Als er in een later stadium nog doorgevraagd wordt, worden meer gesloten vragen gesteld om de geïnterviewde een specifiek antwoord te laten geven, of als de geïnterviewde afdwaalt.
- Ik verwacht bij het vragen en doorvragen met name het *fuikmodel* te gebruiken: eerst naar algemene informatie vragen en steeds verder doorvragen. De reden hiervoor is dat de personen waar ik het interview mee hou mij vaak veel nieuwe informatie kunnen geven – met deze informatie kan specifiek naar bijvoorbeeld de mening van de geïnterviewde gevraagd worden over het onderwerp;
- De vragen zijn ook vaak in een *directe vorm* geformuleerd omdat het onderwerp niet pijnlijk, bedreigend of (te) ingewikkeld is voor de geïnterviewde en dus kan er meer doelgericht gevraagd worden;



- De vragen moeten een *positieve insteek* hebben, om te voorkomen dat de geïnterviewde door het interview op negatieve gedachten wordt gezet wat betreft het CSCW systeem.

**Doel** van de interviews is:

- Hoofddoel is informatie te verkrijgen over de mening van de geïnterviewde over het plan om een CSCW systeem te ontwikkelen, en in welke vorm zij dit systeem zouden willen zien;
- Secundair doel is het verkrijgen van informatie voor het vooronderzoek. Misschien hebben hun nog interessante bronnen;
- Een derde doel Een invulling krijgen op de vooraf vastgesteld kernvragen.

De **antwoorden** die ik bijvoorbeeld zou willen zien:

- De geïnterviewde geeft aan dat hij of zij en bepaalde waarde hecht aan een CSCW systeem;
- De geïnterviewde wilt een CSCW systeem zien
- De geïnterviewde wil er bijvoorbeeld via internet bij kunnen en wil er specifieke informatie over bepaalde onderwerpen / personen vinden;
- De geïnterviewde mist een aantal dingen in de website;
- De geïnterviewde wil op de hoogte worden gebracht van veranderingen op de website/CSCW systeem d.m.v. bijvoorbeeld een mailing;

**Overige resultaten** van het interview:

- De geïnterviewde is goed op de hoogte van wie de afstudeerder is en waarom het interview wordt afgelegd;
- De interviewer moet een duidelijk beeld hebben van de geïnterviewde: denk aan de functie, werkomgeving, de taken/ verantwoordelijkheden van de geïnterviewde, etc.
- De geïnterviewde is op de hoogte van de plannen rondom de afstudeeropdracht en heeft hierover zijn mening kunnen uiten;
- De geïnterviewde heeft duidelijk aangegeven:
  - Wat hij/zij verwacht van de Exposure Hosting;
  - Wat hij/zij denkt dat er vanuit hem verwacht wordt, of wat hij verwacht wat zijn eigen inbreng zal zijn;

---

Tenslotte is ter voorbereiding van de verschillende interviews een vragenlijst samengesteld. Hierdoor zouden de interviews de vorm van half-

gestandaardiseerde interviews hebben. De vragenlijst fungeerde in principe als het interviewschema<sup>1</sup> hiervoor. De onderwerpen waren:

- *Algemeen*: vragen ter introductie, over de achtergrond van een persoon;
- *Vragen met betrekking tot de huidige situatie*
- *CSCW systeem*: de geïnterviewden werden gevraagd wat zij zouden vinden van de implementatie van een CSCW systeem. Ook hadden deze personen misschien al eerder ervaringen met een CSCW systeem en konden zij daarover vertellen;
- *Afsluitende vragen*: bij de afsluiting van het interview werd steeds gevraagd of het mogelijk was om nog vragen per mail te stellen, of dat een eventueel vervolginterview tot de mogelijkheden zou behoren.

### **3.3.2. Uitvoeren van de interviews**

Voor de uitvoering van de interviews moest er geïnterviewd en genotuleerd worden. Beide activiteiten werden door mij uitgevoerd. Het nadeel hiervan is dat bijvoorbeeld vrijwel geen non-verbale uitdrukkingen gebruikt kunnen worden om een interview te sturen. Zo is het niet mogelijk om ontspannen te gaan zitten om de sfeer te beïnvloeden of de geïnterviewde aan te blijven kijken zodat hij of zij aan je gezicht kan zien dat een verklaring van een eerder gegeven antwoord misschien duidelijkheid schept.

Tijdens de interviews heb ik over het algemeen vastgehouden aan de technieken die in het voorbereidingsdocument vermeld stonden. Ik heb de geïnterviewden veelal open vragen gesteld, en de fuikprocedure<sup>2</sup> toegepast om feiten te achterhalen. De interviews zelf hadden de vorm van een half-gestandaardiseerd interview doordat de vragenlijsten voor elk te interviewen persoon werd samengesteld. De vragenlijsten heb ik aangehouden zodat ik kon nakijken of ik alle vragencategorieën behandeld had, of om een opgeschreven vraag te stellen als ik niet kon doorvragen op het gegeven antwoord.

---

<sup>1</sup> Warnink, 1997: 79

<sup>2</sup> Hulshof, 1997: 52

### **3.3.3. Uitwerken van de interviews**

De uitwerking van de notulen werd in uitgevoerd door mij. De notulen werden altijd tijdens het interview op papier gemaakt waarna hij ze vervolgens uitwerkte werd in een digitaal document.

Nadat ik de interview notulen nagekeken had stuurde ik deze conceptversie van de notulen naar de geïnterviewde. Deze werd dan verzocht om deze conceptversie na te kijken en verbeteringen en aanvullingen hierin aan te brengen waar hij of zij dat nodig vond. Als deze verbeteringen en aanpassingen in het document verwerkt waren werden de notulen tot definitief bestempeld. Ook werd achteraf aan de geïnterviewde gevraagd of de notulen verder gebruikt konden worden als bijlage van de producten van de afstudeeropdracht; hiertegen waren geen bezwaren. De interviewverslagen zijn opgenomen in de externe bijlage 'Vooronderzoek'.

### **3.4. Trendanalyse uitvoeren**

Het uitvoeren van een eigen Trendanalyse, zoals deze bijvoorbeeld in Noordam<sup>3</sup> beschreven staat, was een veel te groot traject voor het toepassen binnen dit afstudeerproject. Voor het uitvoeren van de trendanalyse heb ik daarom, in overleg met de bedrijfsmentor, de volgende aanpak voor het maken van een trendanalyse bedacht:

- Uit de interviews en de literatuur werden conclusies getrokken wat betreft trends binnen het vakgebied van;
- Deze conclusies werden gespiegeld aan de trends die door onderzoeksbureaus vrijgegeven zijn of in boeken die trendanalyses bevatten. Hieruit volgde een vergelijking tussen de trends die ik bij de geïnterviewden waar had genomen en de trends die ik tegen was gekomen;

Vanwege tijdgebrek ben ik binnen de verslagperiode met dit product niet verder gekomen van stap I. De oorzaken voor dit tijdgebrek zullen worden besproken in hoofdstuk 9: evaluatie.

### **3.5. Verkleinde pakketselectie uitvoeren**

Aan de hand van de functionaliteiten worden besloten of er een pakket wordt aangeschaft of dat er een eigen open source webapplicatie komt. Ook speelt geld hier een rol. Dit project is opgezet met het idee om een open source webapplicatie te vervaardigen. Hierdoor is een pakketselectie eigenlijk overbodig.

Echter is er wel een uitgevoerd om zo ook een idee te vervaardigen van het zelf te ontwikkelen systeem. Waarom een verkleinde pakketselectie. In een gesprek met de bedrijfsmentor is er voor gekozen om slechts drie pakketten met elkaar te vergelijken. Hierdoor zou genoeg informatie verkregen kunnen worden voor om een invulling te geven aan het te ontwikkelen CSCW systeem.

In de uiterste onwaarschijnlijkheid zou er wel voor een commercieel pakket worden gekozen. Het pakket moet dan ook wel een superpakket zijn tegen een heel zacht prijsje.

In het zelfde gesprek met de bedrijfsmentor is vastgesteld welke pakketten we zouden vergelijken. Dit waren:

- IBM Lotus Notes.
- Viadesk
- MS Sharepoint.

---

<sup>3</sup> Noordam, 2002: 25-48

Al snel werd snel duidelijk dat de eigen open source toch de beste keus was. Als we alleen al naar de aanschafprijs kijken begint Sharepoint bij \$999, Viadesk bij €10 per gebruiker per maand en IBM Lotus notes start bij een bedrag van \$106

De prijs van IBM Lotus Notes valt in het eerste opzicht mee, echter is lotus alleen op Windows of Macintosh te draaien. Hierdoor valt IBM Lotus notes ook af waar de server waar het systeem op moet komen te draaien een Unix server is.

## 4. De definitiestudie

### 4.1. Inleiding

De eerste fase van de IAD ontwikkelmethode is de definitiestudie. In deze fase is het de bedoeling dat ik een eerste opzet geef naar hoe het CSCW systeem er uiteindelijk uit gaat zien en welke functionaliteiten ze uiteindelijk gaan bevatten.

Een project van een half jaar betekent dat er veel activiteiten moeten worden uitgevoerd. Omdat ik wil kunnen zien waar ik in het project sta en niet zomaar (zonder enig structuur) aan het bouwen ga, worden de activiteiten op een procesmatige wijze doorlopen. Aan de hand van het boek van R. Tolido ben ik gaan kijken welke activiteiten er in deze definitiefase doorlopen worden. Volgens de IAD methode dienen er een negental activiteiten doorlopen te worden om een goed overzicht te krijgen in het project en het systeem wat opgeleverd dient te worden. IAD onderkent de volgende negen activiteiten<sup>4</sup>:

1. Stel het plan van aanpak op;
2. Definieer ontwikkelscenario;
3. Bereid pilotontwikkelplanworkshop voor;
4. Evalueer pilot (indien relevant);
5. Definieer systeemeisen;
6. Bepaal systeemconcept;
7. Beschouw technische structuur;
8. Beschouw organisatorische inrichting;
9. Stel pilotplan op.

### 4.2. Plan van aanpak

Eerst ben ik mij bezig gaan houden met het plan van aanpak van de definitiestudie. Dit plan van aanpak beschrijft de activiteiten die ik ga uitvoeren tijdens de definitiestudie en hoe deze ingepland staan. In het 'algemeen plan van aanpak (projectplan)' heb ik al besloten dat de definitiestudie binnen elf dagen te voltooien was. Dit was gebaseerd op eerdere projecten op school.

Om het plan van aanpak te realiseren moest ik volgens IAD de volgende taken doorlopen:

1. Bepalen van de reikwijdte van de definitiestudie;
2. Bepalen van de resultaten van de definitiestudie;
3. Kwaliteitsborging;
4. Projectstructuur;
5. Tijdschatting;
6. Faseplanning.

---

<sup>4</sup> Tolido, 1997:

Na deze activiteiten te hebben bekeken (wat het inhield) heb ik besloten om geen plan van aanpak voor de definitiestudie te maken. Alle activiteiten van dit plan van aanpak zijn terug te vinden in het Algemene plan van aanpak.

### **4.3. Workshop**

Veel van de activiteiten tijdens de definitiestudie worden uitgevoerd tijdens workshops. Workshops zijn interactieve sessies waarin opdrachtgever gebruikers en systeemontwikkelaars gezamenlijk het te bouwen systeem specificeren, ontwerpen en valideren.

IAD maakt veel gebruik van Workshops, omdat je hierdoor onder andere aangeeft dat de uiteindelijke gebruikers bij het project hoort en inspraak heeft in het te bouwen systeem. Hierdoor wordt de gebruikers acceptatie (van het systeem) vergroot. Tevens krijgen de ontwikkelaars de eisen rechtstreeks te horen van diegene die het systeem ook daadwerkelijk gaan gebruiken.

IAD stelt voor om *pilotontwikkelworkshops* te organiseren. Het doel van deze workshop is het definiëren van de systeemeisen, systeemconcept, technische structuur, organisatorische inrichting en het pilotplan.

Voornamelijk heb ik een workshop gehouden om de systeemeisen te inventariseren en te prioriteren. Ik had wel een paar systeemeisen uit het vooronderzoek kunnen halen maar ik was toch van mening dat meerdere mensen zich over de systeemeisen moesten gaan buigen om tot een goed CSCW systeem te komen, want dat zou leiden tot een grotere systeemacceptatie en wordt het kader van het systeem duidelijker.

Ter voorbereiding aan de workshop heb ik een aantal activiteiten doorlopen. Deze activiteiten zijn gegeven door IAD, te weten:

1. Accommodatie vaststellen;
2. Doelen workshop vaststellen
3. Activiteiten bepalen
4. Mensen uitnodigen

Deze vier punten heb ik samen met de bedrijfsmentor ingevuld. De accommodatie werd het kantoorpand in Den Haag, omdat daar de benodigde vergaderzaal beschikbaar was.

Tijdens de workshop wilde ik zoveel mogelijk systeemeisen boven water krijgen. Tijdens mijn opleiding heb ik een module (Informatievergaring) gehad waarin technieken werden beschreven voor het vergaren van informatie. Zo ook de techniek `brainstormen` Dit leek me een geschikte techniek om zoveel mogelijk ideeën boven tafel te krijgen.

De brainstorm techniek vraagt aan de kandidaten van de workshop om alle eisen op een papiertje te schrijven. Na enkele minuten worden deze papiertjes

verzameld en op een bord geprikt. Alle eisen worden besproken en dubbel worden over elkaar gelegd. Vooraf heb ik echter wel eerst een indeling gemaakt om de eisen gestructureerd te laten opschrijven. Zo heb ik het opgedeeld in vijf verschillende soorten. Deze soorten komen ook weer terug in IAD. Namelijk:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Basiseisen,        | eisen waaraan het systeem moet voldoen (ook wel functionele eisen genoemd);                          |
| 2. Interface-eisen,   | eisen waaraan het interface moet voldoen;  |
| 3. Integriteitseisen, | eisen die bijdragen aan de betrouwbaarheid van het systeem;  |
| 4. Performance-eisen, | eisen die rekening houden met het aantal acties dat binnen een bepaalde tijd verwerkt moeten worden; |
| 5. Operationele eisen | eisen die bijdragen aan invoering, organisatieverandering en kwaliteitseisen.                        |

Tijdens de workshop bleek dat de interface eisen niet echt als belangrijk werden ervaren. Er kwamen weinig en veelal dezelfde eisen naar boven en de eisen die genoemd werden waren voor mij erg logisch. Hier werd dan ook verder weinig aandacht aan gegeven.

Bij deze systeemeisen bleven we lang hangen. Hierdoor kwamen we niet meer toe aan de andere activiteiten zoals het systeemconcept en het pilotplan.

Ik heb ook besloten, in overleg met de uiteindelijke beheerder, om de workshop ook niet op een ander tijdstip door te zetten, omdat mij deze workshop vooral ging om de eisen vast te stellen. De overige onderdelen zoals de het systeemconcept en het pilotplan kon ik ook wel zonder de workshopdeelnemers. Na afloop heb ik nog een kleine samenvatting geschreven en die ter evaluatie naar de deelnemers verzonden.

#### 4.4. Systeemeisen

Tijdens de workshop ben ik tot een lijst met systeemeisen gekomen. Deze eisen zijn tijdens de workshop al in een aantal categorieën gezet (basis / interface / integriteit / performance en operationele-eisen )

Ik heb ervoor gekozen om de techniek 'Timeboxing' toe te passen. Deze techniek wordt gebruikt om te zorgen dat eisen binnen een bepaalde periode gerealiseerd worden. Dit leek me wel een handige techniek omdat ik maar een bepaalde periode voor het realiseren van de eisen.

Voor de timeboxing heb ik de eisen in drie verschillende zones ingedeeld. Deze zijn:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. Must have,   | eisen die te allen tijden gerealiseerd <b>moeten</b> worden  |
| 2. Should have, | eisen die eigenlijk wel gerealiseerd moeten worden maar waar de voortgang niet van afhangt en die ook niet nodig zijn om een basis systeem te creëren. |



3. Nice to have, eisen die niet nodig zijn voor het systeem, maar die wel scoren bij de gebruiker

De eisen die in de zone 'Must Have' zitten worden dan als eerst gerealiseerd. Door deze volgorde van ontwikkeling worden de cruciale onderdelen van het systeem af zijn binnen de timebox.

Hier onder de lijst met systeemeisen, geprioriteerd op zone.

EIS	Gatgorie	Zone
Het CSCW systeem moet meerdere gebruikers tegelijk kunnen ondersteunen	BASIS	MUST
Het moet mogelijk zijn om bestanden te uploaden	BASIS	MUST
Het CSCW systeem dient een inlog- en uitlogfunctionaliteit te bieden	BASIS	MUST
Het CSCW systeem moet de mogelijkheid hebben om rechten toe te kennen aan gebruikers	BASIS	MUST
Het CSCW systeem moet zo simpel mogelijk zijn	BASIS	MUST
Het CSCW systeem moet minimaal een resolutie van 800 x 600 aankunnen	BASIS	MUST
De saldo moet online bijgehouden kunnen worden.	BASIS	MUST
Gebruikers moeten direct met elkaar kunnen communiceren (direct antwoord)	BASIS	MUST
Gebruikers moeten indirect met elkaar kunnen communiceren (indirect antwoord)	BASIS	MUST
Facturen zijn online in te kijken	BASIS	MUST
Het CSCW systeem moet de kleuren van de website (van Exposure Hosting) hebben	INTERFACE	MUST
Het CSCW systeem moet duidelijk leesbare teksten tonen	INTERFACE	MUST
De schermen dienen consistent opgebouwd worden	INTERFACE	MUST
Het CSCW systeem moet een intuïtieve navigatie hebben	INTERFACE	MUST
Het CSCW systeem moet duidelijk ingedeeld zijn	INTERFACE	MUST
Woordkeuzes moeten consistent zijn	INTERFACE	MUST
De gebruiker moet te allen tijde het menu zien (met functionaliteiten)	INTERFACE	MUST
Er mag geen overbodige informatie in de database komen	INTEGRITEIT	MUST
De database mag niet vanaf internet te downloaden zijn	INTEGRITEIT	MUST

Verplichte velden moeten worden aangegeven	INTEGRITEIT	MUST
Bij formulieren moeten de velden gevalideerd worden	INTEGRITEIT	MUST
Paswoorden mogen niet op het scherm verschijnen	INTEGRITEIT	MUST
Het CSCW systeem moet altijd online zijn	PERFORMANCE	MUST
De navigatie tussen schermen mogen vrijwel geen vertraging hebben	PERFORMANCE	MUST
De gebruiker hoeft geen kennis het hebben van onderliggende technologie	OPERATIONEEL	MUST
Het CSCW systeem De gegevens dienen in een centrale database opgeslagen te worden	OPERATIONEEL	MUST
Het systeem moet op een server kunnen werken	OPERATIONEEL	MUST
Gebruikers moeten kunnen herleiden wanneer er een document en/of discussie is toegevoegd.	BASIS	SHOULD
Een gebruiker moet in staat zijn om zijn gegevens te veranderen	BASIS	SHOULD
Een gebruiker moet alle informatie in het CSCW systeem kunnen doorzoeken met een zoekfunctie	BASIS	SHOULD
Functionaliteiten moeten verduidelijkt worden d.m.v. hulpteksten	INTERFACE	SHOULD
De gebruiker moet te allen tijde zien waar hij binnen het systeem is	INTERFACE	SHOULD
Documenten aan discussies koppelen	OPERATIONEEL	SHOULD
Het systeem moet rapporten kunnen genereren m.b.t. het gebruik van het systeem	OPERATIONEEL	NICE
Veel gebruikte functionaliteiten moeten boven aan staan	OPERATIONEEL	NICE

De Timebox heb ik voor de eerste pilot op 4 dagen gehouden, voor de tweede pilot heb ik 16 dagen uitgetrokken en voor de laatste pilot zijn er weer 4 gereserveerd. Het vooronderzoek duurde 29 dagen, de definitiestudie duurde 24 dagen, en ik wou 3 weken overhouden voor de realisatie van het eindverslag. Vandaar deze 24 dagen. Waarschijnlijk kom ik dan niet meer aan de `Nice to have` eisen, misschien een voor een vervolgopdracht of voor de periode na mijn afstuderen.

De I in IAD, die voor onder andere iteratief staat kan je na het uitvoeren van de pilot weer terug gaan naar de systeemeisen. Zo komen er tijdens de ontwikkeling vaak systeemeisen bij of veranderen systeemeisen. Dit was ook bij mij het geval. Veelal betrof het hier nieuwe eisen die ik zou kunnen realiseren die in de zone `Nice to Have` vallen

Op een gegeven moment heb ik voor mezelf besloten om geen eisen meer toe te voegen en/of te veranderen. Het zou anders gewoon te veel worden om binnen de timebox te vervullen. Dit wordt ook wel *'scope creep'* genoemd. Om deze eisen niet geheel uit het oog te verliezen heb ik een *'wishlist'* bijgehouden. Telkens als me weer iets te binnen schoot, heb ik dat op de wishlist gezet.

Aan het eind van de definitiestudie waren er een aantal eisen die nog niet plaatst werden. Deze werden in de pilotontwikkeling opgepakt.

#### Legenda

Proto = Prototype GUI

Sequence = Sequence diagrammen

Ontwik = tijdens het ontwikkelen

Hand = Door handleiding opgepakt.

Niet = deze eisen zijn niet verwerkt en komen op de *'wish list'* te staan voor verder ontwikkeling

Het CSCW systeem moet de kleuren van de website (van exposure hosting) hebben	proto
Het CSCW systeem moet duidelijk leesbare teksten tonen	proto
De schermen dienen consistent opgebouwd worden	sequence
Het CSCW systeem moet een intuïtieve navigatie hebben	sequence
Het CSCW systeem moet duidelijk ingedeeld zijn	Ontwik
De gebruiker moet te allen tijde het menu zien (met functionaliteiten)	Proto
Verplichte velden moeten worden aangegeven	proto
Bij formulieren moeten de velden gevalideerd worden	In code
Paswoorden mogen niet op het scherm verschijnen	In code
Het CSCW systeem moet altijd online zijn	Allover
De navigatie tussen schermen mogen vrijwel geen vertraging hebben	Keuze ontwikkelomgeving
De gebruiker hoeft geen kennis het hebben van onderliggende technologie	Hand
Een gebruiker moet alle informatie in het CSCW systeem kunnen doorzoeken met een zoekfunctie	Niet
Functionaliteiten moeten verduidelijkt worden d.m.v. hulpteksten	Prototype
De gebruiker moet te allen tijde zien waar hij binnen het systeem is	In code
Het systeem moet rapporten kunnen genereren m.b.t. het gebruik van het systeem	Niet
Veel gebruikte functionaliteiten moeten boven aan staan	In code

#### 4.5. Systeemconcept

In dit hoofdstuk heb ik getracht een systeemconcept op te zetten. Er zal, met andere woorden, worden nagedacht over geschikte oplossingen.

Bij het maken van het systeemconcept heb ik me aan de volgorde van IAD gehouden.

Voor iedere Basis deel pilot heb ik systeemconcept vervaardigd. Ik heb dit door middel van Use-cases diagrammen en de daarbij horende Use-cases en klassendiagrammen. Ik ben dus begonnen met het maken van use-cases.

Als voorbeeld heb ik de volgende systeemeis omgezet in een use-case

*Het CSCW systeem dient een inlog- en uitlogfunctionaliteit te bieden*

Naam	Inloggen
Samenvatting	Gebruiker meldt zich aan op het CSCW systeem
Actoren	Administrator, medewerkers, Partners, klanten
Aannamen	Gebruiker is ingelogd
Beschrijving	[1]De gebruiker vult zijn gegevens in en klikt op 'inloggen' [2]Het systeem controleert de gegevens. Als de gegevens correct zijn dan wordt het hoofdscherm van de gebruiker geladen. Als de gegevens niet correct zijn dan krijgt de gebruiker een melding daarvan te zien.
Uitzonderingen	[1] gesloten systeem. Als het systeem gesloten is dan kan men niet inloggen [2]de gebruiker heeft geen juiste login gegevens
Resultaten	De gebruiker is aangemeld op het systeem

**Figuur 4-1: Use-Case Inloggen**

Na de use-cases te hebben opgesteld is er een diagram van use-cases gemaakt. Use-cases beschrijven de acties die een gebruiker kan maken op het systeem. Een use-case diagram bevat gebruikers, use-cases en relaties tussen users en use-cases binnen het systeem en subsystemen<sup>5</sup>.

Vervolgens ben ik klassendiagrammen gaan opzetten voor de pilotdelen. Hiervoor hebben we kandidaat-klasse geïdentificeerd. En hebben we bepaald welke kandidaten wel of niet als een klasse aangemerkt kan worden.

Na dit voor alle deelpilots gedaan te hebben is er nog een overall klassendiagram gemaakt. Hierdoor konden we een geheel beeld krijgen van het systeem.

<sup>5</sup> Roff, 2003: 19

#### **4.6. Technische structuur**

De technische structuur zat al in mijn hoofd. Alleen moest ik het nog gaan beschrijven via de IAD methode. IAD geeft voor het bepalen van de technische structuur een aantal activiteiten, dit zijn:

1. Beschouw technische architectuur;
2. Beschouw technologische basis;
3. Beschouw systeemconfiguratie;
4. Onderzoek haalbaarheid technische aspecten;
5. Stel herbruikbare componenten vast;
6. Stel aanschaflijst op.

Een aantal activiteiten waren overbodig, daarom heb ik ze overgeslagen. Dit waren de laatste drie punten. Deze technische structuur heb ik al eens eerder in een soort gelijke project toegepast en dat werkte goed. Hierdoor is de haalbaarheid vastgesteld en waar alles al in het bezit was van Exposure Hosting hoefde ik niets aan te schaffen.

De resultaten van deze activiteiten zijn terug te vinden in de externe bijlage **Definitiestudie**, hoofdstuk **Technische structuur**.

#### **4.7. Pilotplan**

Tijdens het pilotplan heb ik een plan opgezet voor het verdere project. Ik heb de volgende activiteiten doorlopen.

1. Beschrijven pilotstructuur;
2. Schatten benodigde tijd;
3. Prioriteer pilots;
4. toewijzen A- en U-teams;
5. opstellen pilotacceptatieplan.

Ik heb getracht de pilots zo te structureren dat later na deze afstudeer methode het CSCW verder ontwikkeld kan worden. Doordat ik veel te veel eisen had voor een half jaar, heb ik een aantal eisen moeten laten doorschuiven voor na mijn afstudeer periode. Veelal waren het de `Nice to have` eisen die opgeschoven werden. Of deze eisen dan ook door mij nog worden volbracht is nog de vraag. In ieder geval is dat niet relevant voor dit project.

De verschillende pilots waren snel gemaakt. Ik had al besloten om eerst de database te ontwikkelen. De database diende als basis voor de verdere ontwikkeling van de andere pilots. De basisfunctionaliteiten werden in de volgende pilot gestopt. Om wat overzichtelijker te werk te gaan heb ik de tweede pilot opgedeeld in drie pilotdelen. Dit zijn in principe losstaande delen gegroepeerd onder een hoofd pilot.

Ik was gekomen tot de volgende pilots:

1. Database
2. Basis
  - a. Documentenbeheer
  - b. Chat en Forum
  - c. Activiteitenplanning
3. Online factuur

In het kort zal ik de verschillende pilots toelichten:

- **Pilot: Database**

In deze pilot wordt de database vervaardigd. De database zal bestaan uit tabellen voor de pilotdelen in de volgende pilot.

- **Pilot: Basis**

*Pilotdeel: Documentenbeheer*

Alle eisen m.b.t. het beheren van documenten

*Pilotdeel: Chat en Forum*

Alle eisen m.b.t. het voeren van online discussies

*Pilotdeel: Activiteitenplanning*

Alle eisen m.b.t. het bijhouden van events en agenderingen

- **Pilot: online factuur**

Alle eisen welke onder de `Nice to have vallen`. Hieronder viel ook het invoegen van modulen

Verder vraagt IAD mij nog een pilot acceptatieplan te maken. Ik wist niet echt goed wat ik hiermee aan moest. Daarom ben ik andere documenten gaan kijken. Ik heb daarin de volgende lijst opgenomen:

- Alle systeemeisen zijn meegenomen en verwerkt
- Er komen geen foutmeldingen meer voor
- Alle functionaliteiten werken naar behoren.

Later heb ik me gerealiseerd dat dit misschien iets te weinig eisen zijn om een acceptatieplan te vormen. Ik heb na elke pilot teruggekeken naar deze punten en waar nodig heb ik het systeem zo aangepast dat het wel door het acceptatieplan heen komt.

## 5. Pilot 1: Database

### 5.1. Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de pilot ontwikkeling van de database. Deze fase bestond uit drie delen die na elkaar zijn doorlopen.

- Het ontwerpen van de database
- Keuze aangaande de DBMS
- De realisatie van de database

Ik zal deze stappen toelichten aan de hand van de werkzaamheden die zijn verricht

### 5.2. Ontwerpen van de database

Om de structuur, het totaaloverzicht en alle details van de database vast te leggen, heb ik bij het ontwerpen van de database een aantal technieken gebruikt. Deze technieken worden na de opsomming verder toegelicht.

- 1 Conceptueel model
- 2 Het relationeel representatiemodel
- 3 Het object model
- 4 Het implementatiemodel

#### **Conceptueel model**

Het Conceptueel model geeft een globaal overzicht van alle typen en relaties die de database gaat bevatten. Om tot dit model te komen heb ik een aantal stappen doorlopen.

Ik ben begonnen met het in kaart brengen van de typen waarvan ik zeker wist dat ze aanwezig moesten zijn in de database.

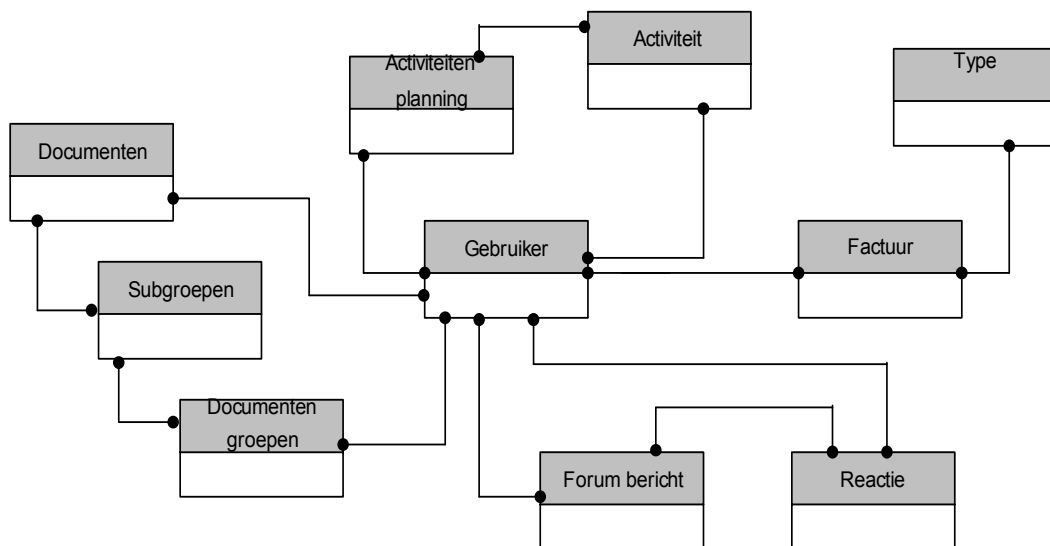
Omdat onder andere het beheren van documenten voor ieder (die er recht toe hebben) beschikbaar dient te zijn. Ben ik begonnen met de objecten gebruiker, document

Deze typen heb ik samen met hun relaties op papier gezet en als uitgangspunt gebruikt voor de realisatie van het conceptueel model. In figuur XXX ziet u een weergave van dit model. Zoals u kunt zien bestaat er een veel op veel relatie tussen de type gebruiker en de type document. Deze relatie is opgenomen in het model om het te kunnen registreren welke gebruiker welke documenten heeft bekeken.

**Figuur 5-1: eerste stap naar conceptueel model**

Vervolgens ben ik gaan kijken naar de systeemeisen en de oorspronkelijke doelstellingen van het systeem. Uit deze gegevens heb ik kunnen opmaken dat er ook ruimte moest zijn om chat sessies en forum discussies te beheren.

Beetje bij beetje ontstond een compleet conceptueel model dat alle onderdelen bevatte die nodig waren om de systeemeisen te kunnen implementeren en daarmee de doelstellingen van het systeem konden realiseren. Van dit conceptueel model vindt u hieronder een weergave in figuur



**Figuur 5-1: Conceptueel model**

Nu duidelijk was welke objecten de database nodig had en hoe deze objecten aan elkaar gerelateerd waren, was het mogelijk om een detail niveau lager te gaan. Dit heb ik gedaan in de vorm van het relationeel representatiemodel en een meer gedetailleerd model, het object model.



### **Het relationeel representatiemodel**

In het relationeel representatiemodel worden alle objecten uit de database verder uitgewerkt. Zo worden alle objecten relaties en acties per object in kaart gebracht. Met het relationeel representatiemodel heb ik getracht een overzicht te creëren van de individuele objecten. Bij de omzetting van het conceptueel model naar de relationeel representatiemodel heb ik het boek 'Databasesystemen voor de praktijk' van prof.dr.J.A. Vandenbulcke gebruikt.

Ik heb een relationeel representatiemodel gemaakt omdat ik in eerdere projecten ervaren heb dat het zeer prettig is om als programmeur per object precies te kunnen nalezen welke onderdelen en eigenschappen een object bevat. Om dit te illustreren staat hier beneden een voorbeeld van het type 'document'

Document	
Attributen	
Doc_id_pk	Primary Key
Doc_Bestand	
Doc_naam	
Doc_omschrijving	
Doc_uploaddatum	
Doc_eigenaar_fk	Foreign Key
Relaties	
Foreign Key Doc_eigenaar wijst naar gebruiker	
Acties	
Wijzigen() Verwijderen()	

**Figuur 5-3: relationeel representatiemodel 'document'**

Zoals u kunt zien is er in een oogopslag duidelijk te zien welke attributen, relaties en acties het object bevat en welke attributen de relaties leggen met andere tabellen.

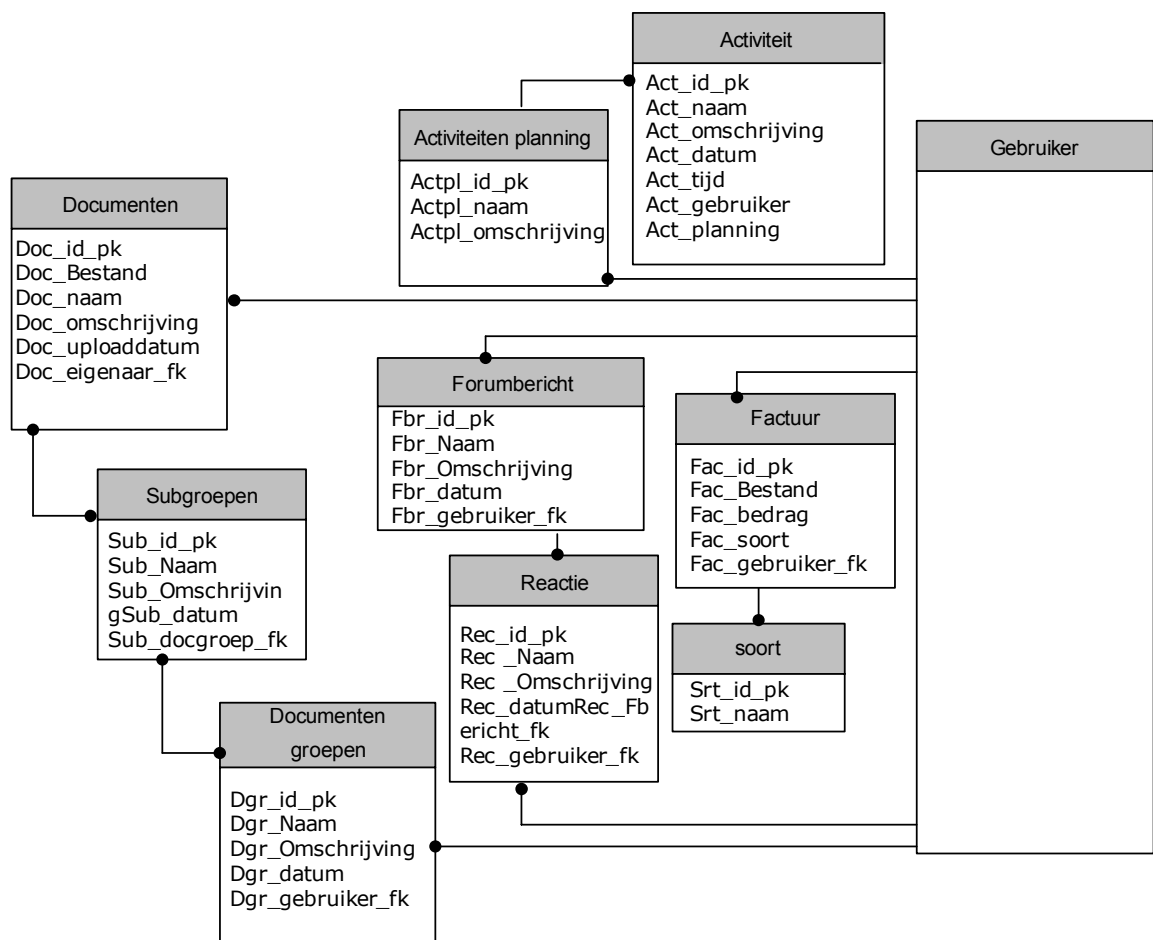
Alle andere typen in de database zijn op deze manier uitgewerkt. Deze uitwerking is terug te vinden in externe bijlage: Rapport Pilotontwikkeling

### Het object model

Na het opstellen van de het relationele representatie model ben ik begonnen met het opstellen van het objectmodel. Evenals bij het relationele representatie model heb ik hiervoor het boek van Vandenbulcke gebruikt. Het object model is een uitwerking van het conceptueel model. Het begint al wat meer op een echte database te lijken.

In het objectmodel zijn naast alle objecten ook alle tussentabellen die voortkomen uit de veel op veel relaties weergegeven. Het objectmodel geeft samen met het relationele representatie model een duidelijk overzicht van de objecten, relaties, attributen en constraints van de database.

Ik ben tot het volgende model gekomen:



**Figuur 5-4: object model**

Voor de benaming van tabellen en attributen hou ik altijd een bepaalde standaard aan. Hoewel ik deze standaard zelf bedacht heb heeft het me in de loop van de jaren goed geholpen. Tijdens het programmeren hoef ik nu niet elke keer naar mijn objectmodel te kijken om te zien hoe ik een tabel of attribuut heb genoemd.

Deze geheugensteuntjes zijn:

- 1 Tabelnamen eindigen altijd met `_tbl`
- 2 Primaire sleutels eindigen altijd met `_pk`
- 3 Vreemde sleutels eindigen altijd met `_fk`
- 4 Alle velden binnen een tabel hebben beginnen met de eerste drie letters van de tabel en een liggend streepje (van de tabel documenten\_`_tbl` is dit `doc_`)

### **Het implementatiemodel**

De laatste fase van het database ontwerp is het opstellen van een implementatiemodel. Het implementatiemodel is bedoeld als script voor invoering van de fysieke database.

Het implementatiemodel geeft net weer iets meer informatie dan de relationeel representatiemodel, maar welke wel handig zijn voor een programmeur. Voorbeelden van de extra informatie die in een implementatiemodel wel wordt weergegeven zijn het aantal toegestane waarde en type van de attribuut.

Hieronder ziet u een voorbeeld van een onderdeel van het implementatiemodel

```
Create Table Documentengroep
Dgr_id_pk          Int (10)
Dgr_Naam           Varchar(100)
Dgr_Omschrijving   Longtext
Dgr_datum          date
Dgr_gebruiker_fk   Int(10)
PRIMARY KEY (Dgr_id_pk)
FOREIGN KEY (Dgr_gebruiker_fk) References Gebruiker
ON DELETE NO ACTION, ON UPDATE NO ACTION );
```

**Figuur 5-5: onderdeel implementatiemodel**

Het script beschrijft het implementatiemodel van de tabel `document`. Het volledige implementatiemodel is terug te vinden in de externe bijlage : Rapport pilotontwikkeling.

### 5.3. Keuze aangaande de Database

Normaal zou aan de hand van een aantal factoren zoals veiligheid, aantal gebruikers, licenties, gebruikersvriendelijkheid, enz gekozen worden voor een database management systeem. Maar aangezien in de definitiestudie naar voren is gekomen dat een van de systeemeisen van het systeem is dat het gebouwd moest worden met een MySQL database, viel er weinig meer te kiezen.

Exposure Hosting heeft deze systeemeis gewild om de volgende reden:

- 1 Er draait al een versie van MySQL database op de server waar het systeem moet komen te staan
- 2 Er wordt geen extra geld beschikbaar gesteld voor eventuele opleidingen en aanschaf van licenties.
- 3 Er is ervaring op het gebied van MySQL aanwezig
- 4 MySQL wordt meer gebruikt, dus wordt er aangenomen dat er ook meer (open source) support op is.

In overleg is nog wel besloten om een minionderzoek te doen naar enkele belangrijke functionaliteiten. Er is gekeken naar een wat de verschillen waren tussen de twee belangrijkste databases: MySQL en PostgreSQL

	MySql	PostgresSQL
OS onafhankelijk	✓	✓
SSL support	✓	✓
Outer Joins	✓	✓
Subselects	✓	✓
Snelheid	++	+

Rules en Views zijn software matig (te programmeren) op te vangen. Gebaseerd op deze eis en de verdere minimale verschillen, is daarom tot de volgende keus gekomen: MySQL

#### **5.4. De realisatie van de database**

Na het ontwerp van de database en de definitieve keus betreffende de database bleef er nog maar één stap over in de pilot ontwikkelfase van de database, en dat was de realisatie van de database.

{{ ja en wat nog meer }}

## 6. Pilot 2: Basis

### 6.1. Inleiding

Omdat deze pilot veel onderdelen had waarvan ik nog niet helemaal wist hoeveel tijd deze in beslag gingen nemen of überhaupt wel werkte, was dit een ingrijpende pilot.

Het moeilijkste onderdeel was naar verwachting het genereren van de verschillende scripts.

Ik ben zoals IAD me voorschrijft begonnen met het plan van aanpak voor deze pilot. Een goede input hiervoor was het pilotplan en de definitiestudie waarin ik een aantal systeemeisen en een systeemconcept had gedefinieerd die ik wilde gaan realiseren tijdens deze pilot. Ik heb de volgende activiteiten doorlopen:

1. Reikwijdte pilot bepaald
2. Resultaten vaststellen.
3. inventariseren van de werkzaamheden n.a.v. systeemeisen
4. werkzaamheden groeperen tot pilotdelen
5. Plannen van de verschillende werkzaamheden

Om de pilot wat overzichtelijker te maken heb ik de pilot ingedeeld in een aantal pilotdelen. Dit waren tevens de resultaten van de pilot. Deze waren.

Vanuit de interviews ben ik gaan kijken welke functies er wenselijk waren. Hieruit kwam naar voren dat de volgende drie functies wenselijk waren.

1. Documentenbeheer
2. Chat en Forum
3. Activiteitenplanning

Omdat men het begrip forum en chat door elkaar heen haalde en beide functies meerdere malen werden genoemd als wenselijk heb ik besloten om dit in een pilotdeel te stoppen. Ik heb pilotdelen gecreëerd om zo kleiner eenheden te krijgen. Kleinere eenheden zijn wat makkelijker te controleren.

## 6.2. *Ontwerpen van pilotdelen*

In algemene termen kon het uit de interviews gehaald worden. Als de uitvoer van het informatiesysteem zouden zien zou ik beter kunnen beoordelen wat hun informatiebehoefte was. Dit is wenselijk als er in een strakke timebox gewerkt wordt, wat bij mij zeker het geval was.

De ontwerpen, of de systeemdokumentatie, is opgenomen in het document Pilotontwikkeling. Zie hiervoor de externe bijlage. In dit document worden de volgende facetten besproken:

- Globaal functionele structuur van de pilot delen

Hieronder staat een fragment van de beschrijving van de functionele aspecten:

---

De globale ontwerpen in de definitieve versie (Versie 1.0) van het rapport definitiestudie en de ontwerpen uit het rapport pilotontwikkeling stonden aan de basis voor de ontwikkeling van deze pilot delen.

---

In dit fragment is duidelijk dat het rapport definitiestudie en het rapport pilotontwikkeling aan de basis hebben gestaan voor het ontwikkelen van de pilots,

Ook werden in dit hoofdstuk de organisatorische inrichting besproken. Hier is beschreven wat er gaat veranderen voor de gebruiker.

### **Pilotdeel: Documentenbeheer**

Nadat de testpersonen, die vermeld staan in het pilotplan, hadden toegestemd met de rol als pilottesters kon de eerste deelpilot getest worden. Omdat de tester zich op een geheel andere locatie bevond dan waar de pilot ontwikkeld was, moest de pilot op een testomgeving op een website omgezet worden. Vervolgens heb ik een begeleidend document geschreven richting de tester waarin stond wat ik van hem verwachtte wat betreft het testen van de functionaliteiten, en welke feedback ik van hem verwachtte.

### **Globaal functionele structuur**

Ook is in dit hoofdstuk de functionele structuur weergegeven. Hierbij werden een aantal sequence diagrammen ontworpen die op tijd gebaseerde wijze de interactie van de objecten weergaf. Hieronder staat een voorbeeld van een use-case die overgezet wordt in een sequence diagram:



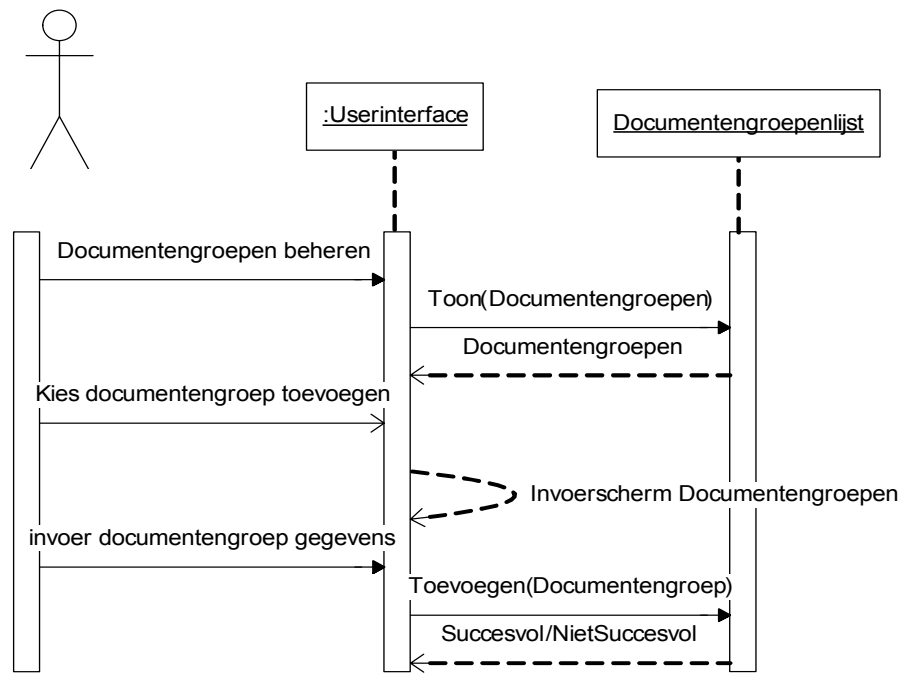
naam	Documentengroep toevoegen
Samenvatting	De administrator krijgt een scherm te zien waarop hij een nieuwe documentengroep kan aanmaken
Actoren	Administrator
Aannamen	De gebruiker is aangemeld en heeft administrator rechten en heeft 'documentengroep toevoegen' geselecteerd in het documentengroepen beheren scherm
Beschrijving	[1] De administrator krijgt een scherm te zien met daarop alle benodigde velden om een documentengroep aan te maken. Hierbij kiest hij ook de partner die aan de documentengroep gekoppeld is. [2] De administrator vult de velden in en kiest aanmaken.
Uitzondering	[documentengroep bestaat al] Als de documentengroep als bestaat wordt er een melding van gemaakt en moet de administrator een nieuwe naam invullen.
Resultaten	Een nieuwe documentengroep is aangemaakt

Bij aannamen is in de use case beschreven dat de gebruiker eerst op documentengroep toevoegen moet klikken alvorens hij een scherm krijgt met invoervelden[1].

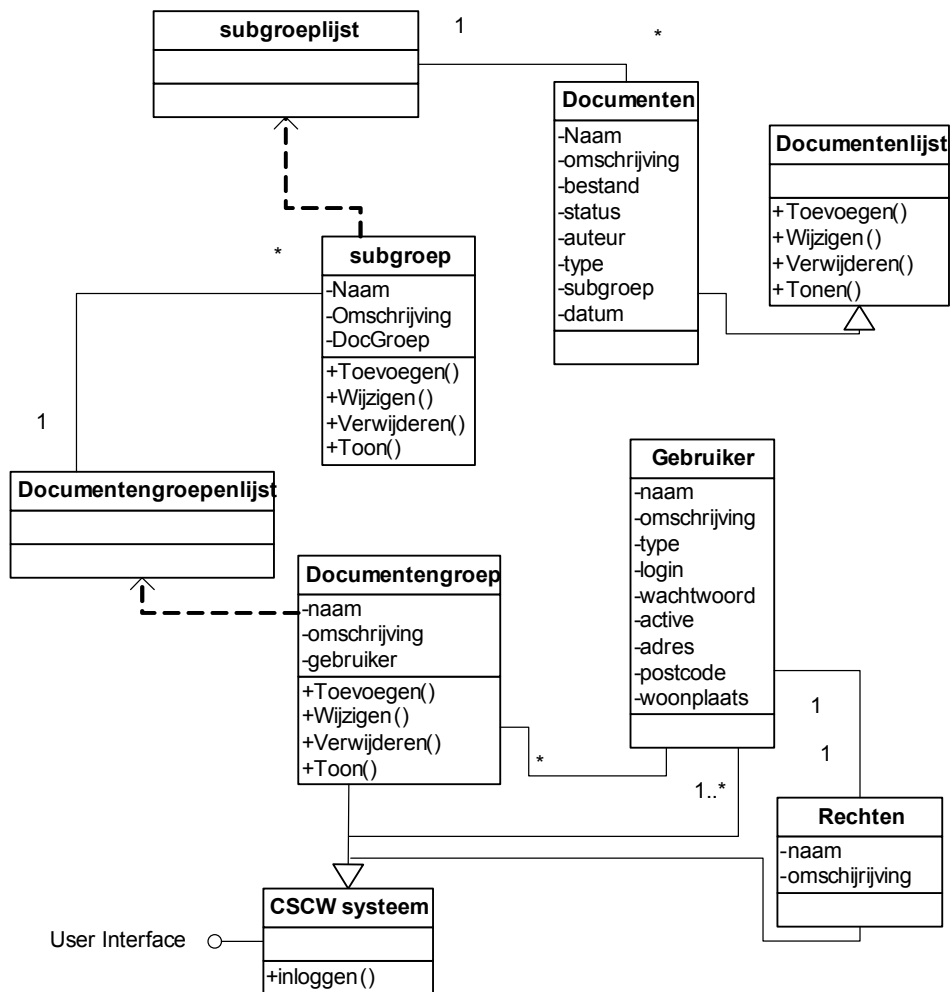
Kies documentengroep toevoegen  
→

Als de gebruiker na het invoeren op Toevoegen drukt wordt documentengroep toegevoegd, gerepresenteerd door:

Toevoegen(Documentengroep)  
→



**Figuur 6-1: Sequence diagram Documentengroepen beheren**



**Figuur 6-2: klassediagram Documentenbeheer**

Vervolgens werd in dit hoofdstuk het prototype gebruikersinterface vastgesteld. Dit was in de vorm van een aantal schermen die in de applicatie waren gebruikt en afgedrukt in het document. Deze schermen geven het dialoog tussen de gebruiker en de pilot weer.

## Documentengroepen | Toevoegen

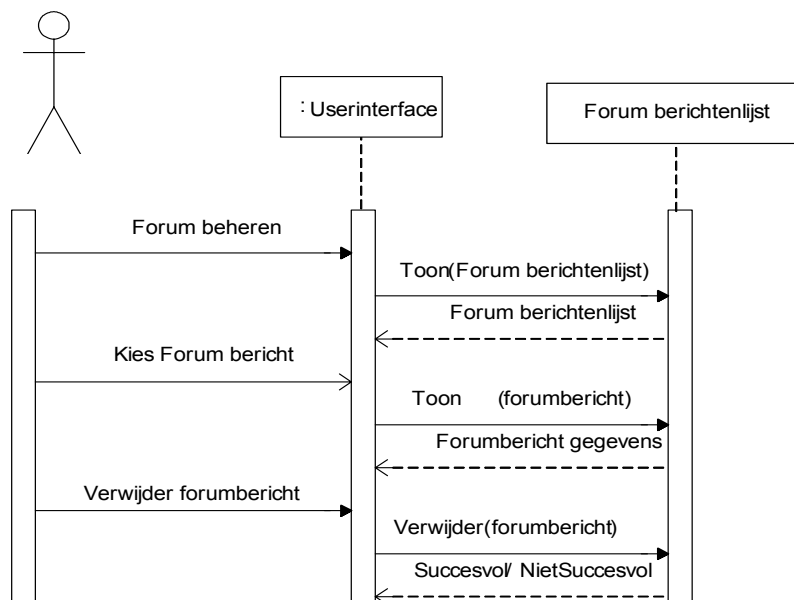
Document Titel:	<input type="text"/>
Beschrijving	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px; width: 100%;"></div>
Groep:	Documentengroep 1
Categorie:	subgroep 1
Bestand:	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Toevoegen"/>	

**Figuur 6-3: Prototype GUI Documentengroep toevoegen**

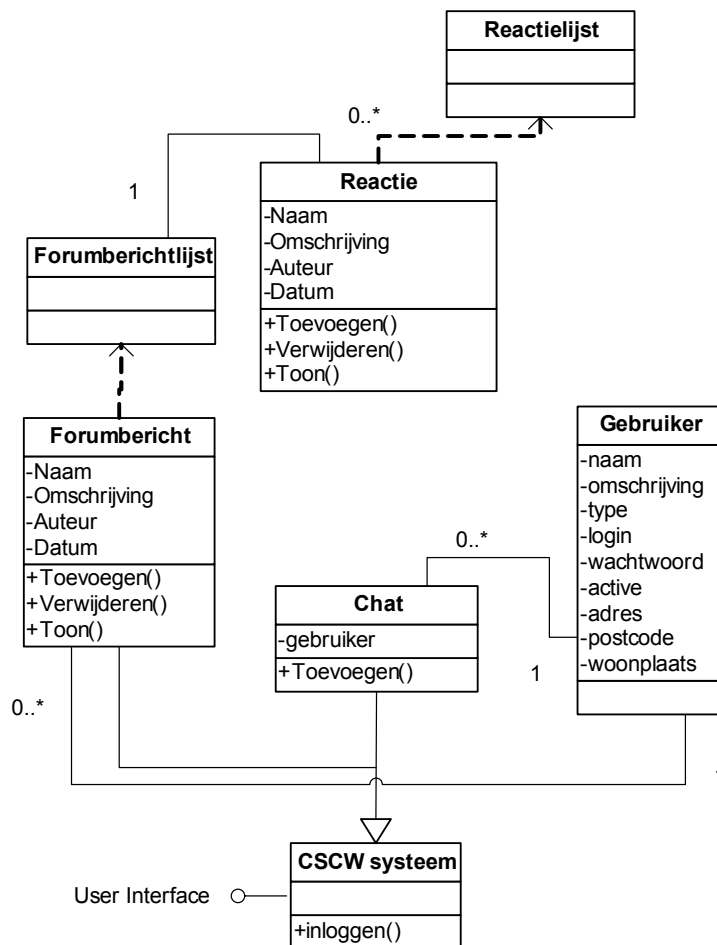
### Pilotdeel: Chat en Forum

Vanwege een software storing kan hier geen beschrijving van worden gegeven

### Globaal functionele structuur



**Figuur 6-4: Sequence diagram Forum beheren**



**Figuur 6-5: Klassediagram Chat en Forum**

Vervolgens werd in dit hoofdstuk het prototype gebruikersinterface vastgesteld. Dit was in de vorm van een aantal schermen die in de applicatie waren gebruikt en afgedrukt in het document. Deze schermen geven het dialoog tussen de gebruiker en de pilot weer.

*Prototype GUI Design: Vanwege een software storing kan hier geen voorbeeld van worden gegeven*

### **Pilotdeel: Activiteitenplanning**

*Voor de activiteitenplanning is het zelfde stramien van Pilotdeel*

*Documentenbeheer aangehouden. Echter door een Software storing kan ik er hier op dit moment geen invulling aan geven*

### **6.3. Ontwikkelen van pilotdelen**

Het ontwikkelen van de verschillende pilots is gedaan in de taal PHP. Voor deze taal is voornamelijk gekozen om de volgende reden:

- **Geen extra kosten**  
Veel modules in PHP, zoals de module om bestanden naar de server te

uploaden, zitten al bij PHP ingebakken. Bij bijvoorbeeld ASP moet deze modules nog los gekocht worden.

- **Een makkelijke taal om te leren**

PHP staat erom bekend een van de makkelijkere talen te zijn om te leren. Voor mij kwam dit wel goed uit waar er niet veel tijd kon worden vrijgemaakt voor de ontwikkeling van het systeem. Maar ook makkelijk voor de andere mensen die misschien in een later stadium aan het systeem nog wensen te 'knutselen'

- **Open Source**

Omdat het open source is (broncode van PHP scripts is voor ieder openbaar en kost niets) is het een populaire programmeertaal. Hierdoor ontstaat er veel ondersteuning vanuit de markt. Er worden dus geen licentiekosten in rekening gebracht..

Bij Microsoft's ASP is het gebruikelijk voor elke standaard module (denk bijvoorbeeld aan een up- en een downloadmodule voor bestanden) een bepaald bedrag voor de licentie van een dergelijke module aan Microsoft betaald worden. Het gebruik van PHP in plaats van ASP levert dus kostenbesparing op.

Aangezien de Exposure Hosting het liefst een minimaal bedrag aan de applicatie kwijt was leek dit een betere oplossing dan ASP. Voor de ontwikkeling van modules in PHP zijn de tools Macromedia Dreamweaver MX 2004 en Microsoft Frontpage 2000 gebruikt.

De belangrijkste websites die ik heb gebruikt tijdens het ontwikkelen van de modules zijn:

- <http://www.phpfreakz.nl>  
artikelen, forum en informatie site voor PHP gerelateerde onderwerpen
- <http://www.mysql.nl>  
Forum en informatie site voor MySql gerelateerde onderwerpen. Tevens is dit de website van de leverancier zelf
- <http://www.php.net>  
De site over PHP. Artikelen, uitleg over functies, forum en handleiding staan klaar om jou te begeleiden door PHP

Op <http://www.phpfreakz.nl> kon ik mij gratis inschrijven zodat ik kosteloos de zgn. 'tutorials' kon gebruiken om te oefenen met PHP en mysql. Tutorials zijn in principe 'programmeerlessen' die elke uitgevoerde stap van het programmeren uitgebreid bespreken. Daardoor stellen deze tutorials zowel beginners als gevorderden in staat om te leren programmeren met PHP. Ook biedt deze site een

forum, waarbij mensen die ingeschreven staan bij de site elkaar vragen kunnen stellen over de ontwikkeling in PHP als zij een bepaald struikelblok zijn tegengekomen tijdens het ontwikkelen van een module waar zij zelf niet uitkomen.

<http://www.php.net> is iets voor de wat meer gevorderde gebruiker. Hier kan men syntaxis opzoeken voor elke functie die php te bieden heeft. Heel handig als je weet welke functie je moet gebruiken, alleen niet wet hoe je het moet gebruiken

Een ander voordeel voor mij is dat PHP gebruik maakt van MySQL. MySQL is namelijk een afgeleide van standaard SQL, dat tijdens de opleiding vooral behandeld werd tijdens de modules *DB-01: Relationale Databases* en *DB-03: Databasemanagement*. Hierdoor hoefde ik weinig nieuwe kennis qua databaseopbouw en -beheer te verkrijgen. Waar nodig kon ik terecht op de <http://www.mysql.com>

#### **6.4. Opbouw en Structuur**

Tijdens het ontwikkelen van het systeem heb ik rekening gehouden met het maken van een duidelijke structuur. Ik heb dit geprobeerd te bereiken door de onderdelen een eigen map te geven.

Om een sterke en gescheiden opbouw basis van het systeem te krijgen heb ik voornamelijk geput uit eigen ervaringen met het ontwerpen en ontwikkelen van php gebaseerde websites.

Zaken waar ik rekening mee heb gehouden zijn wat betreft de structuur van het systeem zijn:

- Database koppeling
- PHP Template
- Indeling van Mappen en bestanden
- Gebruik van functies

Hieronder zijn de punten nog eens een keer toegelicht

##### Database koppeling

Het CSCW systeem is gekoppeld aan een database. (Pilot 1). Om de koppeling met de database te realiseren moest ik een 'connectiestring' gebruiken. Door middel van deze connectiestring konden er gegevens worden uitgewisseld tussen het CSCW systeem en de database.

De connectiestring bevat de locatie van de database, de gebruikersnaam en paswoord van de database. En de naam van de database zelf.

```
<?

$host = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$database = "testdb";

mysql_connect("$host", "$username", "$password") or die mysql_error();
mysql_select_db("$database") or die (mysql_error());

?>
```

**Figuur 6-6: Connectiestring**

Nu kon ik twee dingen doen met de connectiestring:

- Ik kon de connectiestring in ieder bestand plaatsen die hem nodig had
- Ik kon de connectiestring in een bestand plaatsen en dit bestand opnemen in de bestanden die het nodig hebben.

Ik heb er voor gekozen voor de tweede optie. De reden hiervoor was:

- Mocht er een gegeven in de connectiestring worden gewijzigd (de gebruikersnaam bijvoorbeeld) dan zou je in het eerste geval in iedere pagina de connectiestring moeten aanpassen. Door voor optie twee te gaan hoeft er maar één maal de connectiestring te worden veranderd.
- Zo min mogelijk verspreiding van de database gegevens die in de connectiestring staan is belangrijk. Dit wordt gerealiseerd door optie 2 te gebruiken.

#### PHP Template

Met de wetenschap dat het CSCW systeem mogelijk ooit nog van uiterlijk gaat veranderen is er gekozen om templates te gebruiken.

Ook de tijd die bespaard zou kunnen worden door gebruik te maken van templates was een goede reden.

Het gebruik van templates was mogelijk omdat het systeem vaste onderdelen bevat. Deze vaste onderdelen zijn de connectiestring, het linker gedeelte van de interface en de bovenkant van de interface.



Het template zoals ik die heb gebruikt staat hieronder weergegeven.

```
<? include("constring.inc"); ?> //connectiestring

[ Hier komt <head> content van de pagina ]

<? include("top.inc"); ?>

[ Hier komt <body> van de pagina ]

<? include("constring.inc"); ?>

[ Hier komt overige content van de pagina ]
```

**Figuur 6-7: PHP template**

### Indeling van Mappen en bestanden

Om een duidelijke opbouw en scheiding te realiseren en daarmee voldoe aan de eis van om het systeem zo eenvoudig mogelijk te houden.

Door deze structuur aan te houden is het makkelijk om extra functionaliteiten toe te voegen. Dit kan gedaan worden door het toevoegen van een map met daar de bronbestanden in. Door in het CSCW systeem dan een verwijzing te maken en door de tabellen die voor de nieuwe functionaliteiten benodigd zijn toe te voegen aan de database kan er kan het systeem op een eenvoudige manier uitgebreid worden.

Name	Size	Type
Activiteiten planning		Folder
Chat		Folder
Documenten		Folder
Forum		Folder
Online factuur		Folder
Variabelen		Folder
index.html	1 KB	HTML Document

**Figuur 6-8: Mappen indeling**

documenten	Folder
documenten.php	5 KB PHP File
documenten_add.php	5 KB PHP File
documenten_del.php	5 KB PHP File
documenten_edit.php	5 KB PHP File
documentengroep.php	5 KB PHP File
documentengroep_add.php	2 KB PHP File
documentengroep_del.php	4 KB PHP File
documentengroep_edit.php	2 KB PHP File
subgroep.php	4 KB PHP File
subgroep_del.php	1 KB PHP File
subgroep_edit.php	3 KB PHP File
subgroep_toe.php	3 KB PHP File

**Figuur 6-9: bestanden indeling**

Zoals u ziet zijn alle acties (toevoegen, wijzigen en verwijderen) duidelijk aangegeven. Zo kan bij het aanpassen van een bestand direct het juiste bestand gevonden worden.

## 6.5. Evaluatie

De evaluatie van de ontwikkelde pilots was puur een productevaluatie. Hierin wordt nadruk gelegd op het commentaar dat de pilottesters hebben gegeven op de pilots.

*De pilottesters waren:*

- De heer D. de Wit
- De heer M. Frasa
- De heer M. Godschalk

*Dhr. Frasa heeft vooral veel commentaar gegeven op de functionele aspecten van de pilots. Hierbij kwam naar voren dat hij de volgende punten nog mist in de CSCW systeem:*

- *Een sitemap. Wat hiermee bedoeld wordt is een overzicht van de sitemstructuur waarbij je kunt zien waar je je op dat moment bevind;*
- *Een documentstructuurplan waarbij je eenvoudig de documenten kan rubriceren en waardoor het makkelijker is het document terug te vinden.*
- *Een zoekfunctie waarbij in de volledige lijst kan worden gezocht, maar via rubricering is het gericht zoeken.*

*Dhr de Wit en Dhr. Godschalk hadden geen bezwaren vanuit de rol van medewerker.*

*Aan deze lijst wil ik vanuit mijn eigen ervaringen met de pilots nog toevoegen:*

- De mogelijkheid om niet alleen binnen het DMS te zoeken, maar ook binnen de het forum. Dit is vooral wenselijk als het aantal forumberichten explosief stijgt. waardoor de overzichtelijkheid verdwijnt.

Deze productevaluatie wordt aan het RMC bureau aangeboden om suggesties te geven voor het doorontwikkelen van het prototype, mocht hier vanuit de RMC vraag naar zijn.

## 7. Pilot 3: Online Factuur

*Voor Pilot 3: Online factuur is het zelfde stramien van Pilotdeel*

*Documentenbeheer aangehouden. Echter door een Software storing kan ik er hier op dit moment geen invulling aan geven*

## 8. Invoering

### **8.1. Inleiding**

Tijdens deze fase is het systeem ingevoerd. Hoe dat gedaan is wordt in paragraaf 8.2 besproken. Vervolgens zal in respectievelijk paragraaf 8.3, 8.4 en 8.5 de wat er gedaan is aan opleidingen, wat er met de overdracht gebeurd is en hoe daarna de situatie was.

### **8.2. Invoering systeem**

Tijdens de invoering is het systeem overgezet van de testomgeving naar de ontwikkelomgeving.

### **8.3. Verzorgen opleidingen**

Een specifiek plan voor opleidingen is hier niet noodzakelijk. Het systeem is te klein om hiervoor een opleidingsplan te maken.

Voor het uiteindelijke systeem wordt een handleiding gemaakt. In een gesprek met de uiteindelijke beheerder kwam naar voren dat er 2 soorten documenten komen, een beheersdocument en een Quick Reference Card. Dit zou voldoende moeten zijn als vervanging voor opleidingen.

### **8.4. Overdracht**

Nadat het systeem overgezet was naar de productie server zijn bovenstaande documenten officieel overgedragen aan de uiteindelijke beheerder, Dhr. M Frasa.

Tevens is er een tijdens de overdracht een proces verbaal van oplevering ondertekend. Hiermee wordt aangegeven dat beide partijen (opdrachtgever en afstudeerder) het ingevoerde systeem goedkeurde.

### **8.5. Ondersteuning**

In het na traject van de het project is er nog ondersteuning geboden aan de gebruikers. Veelal betrof het hier de beheerder die zelf de meeste vragen voor zijn rekening nam.

## 9. Evaluatie

### 9.1. *Productevaluatie*

#### **Algemeen Plan van aanpak**

Het algemeen plan van aanpak heeft mij geholpen in kaart te brengen wat ik in dit project wilde bereiken en hoe ik het wilde aanpakken. Hoewel ik mijn probleemstelling vrij duidelijk vond, kwam ik later achter dat mijn doelstelling moeilijk te bewijzen was. Want wanneer wordt er effectief met elkaar samengewerkt? Bepaal ik dat, of wordt dat bepaald tijdens een evaluatie van het systeem?

Ik vind wel dat ik de mogelijkheid heb gegeven om effectief met elkaar samen te werken. Dit heb ik bereikt door:

- Het verschaffen om direct met elkaar te kunnen communiceren.
- Alle informatie gedeeld kan worden met belanghebbende.

Deze doelstelling is trouwens ook berust op de gehele ontwikkeling van het CSCW systeem en beperkt zich niet tot alleen de afstudeer periode. In de toekomst zou ik concretere doelstellingen formuleren en ook doelstellingen die binnen de afstudeerperiode vallen

Verder was het bepalen van technieken niet altijd berust op goede argumenten. De rede waarom ik de meeste technieken heb gekozen is omdat ik deze op school had gehad en daarom en wist dat ik daar wat aan had (School onderwijst niet voor niets bepaalde technieken, dus daarom zal een techniek zijn nut wel hebben) Ik denk dat het ook wel eens een keer goed is als ik naar andere methoden en technieken ga kijken zodat ik in andere projecten een betere keus kan maken over de te gebruiken technieken en methoden.

#### **Vooronderzoek**

Met het vooronderzoek was ik in eerste instantie zeer tevreden. Echter na de software storing die ik tot het laatst niet heb kunnen verhelpen zijn er veel onderdelen verloren gegaan. Ook de interviews waar ik zo trots op was waren niet meer te regenereren.

#### **Definitiestudie**

De definitiestudie heeft een grote rol gespeeld in mijn project. Waar veel informatie die in de definitiestudie beschreven staat in mijn hoofd zat hoefde ik het rapport zelf vaak alleen ter controle raadplegen. Het belangrijkste in de definitiestudie vond ik de systeemeisen. Dit vormde als het ware een rode draad door mijn verslag. Ik heb in dit project veel geleerd over hoe belangrijk systeemeisen zijn en hoe het goed bij te houden.

De technische structuur is tijdens het project niet meer veranderd. Hier heb ik dan ook verder niet zoveel aandacht meer aan besteed. Het systeemconcept heeft ook een grote rol gespeeld. Waar hier een groot deel van de systeem eisen ingedeeld kon worden was dit essentieel voor de pilotontwikkeling.

Wat ik erg goed vond aan de definitiestudie waren de systeemeisen, Ondanks dat meerdere gebruikers niet wisten wat een CSCW systeem was en wat het inhield heb ik via een workshop tot redelijk wat systeemeisen weten te inventariseren.

De pilootstructuur in het pilotplan heeft goed gewerkt. Pilot 2 vormde de Kern, waar Pilot 1, de database een goede fundering legde voor het systeem. Ook de uitbreidbaarheid van het systeem is door middel van de derde pilot, en zijn moduleachtige insteek, gewaarborgd.

### **Pilotontwikkeling**

Met de pilotontwikkeling was ik in eerste instantie zeer tevreden. Echter na de software storing die ik tot het laatst niet heb kunnen verhelpen zijn er veel modellen verloren gegaan. Dit gebeurde echter wel nadat de pilots waren ontwikkeld waardoor ik voor de ontwikkeling de beschikking had over de modellen.

### **Invoering**

Het document invoering is uiteindelijk niet gemaakt. Het systeem is veel te klein voor een apart document voor invoering. Ook was er door de computer storing weinig tijd voor de documentatie van deze fase.

### **CSCW systeem**

Ik ben behoorlijk tevreden over CSCW systeem. Dit komt doordat ik in de opleiding maar weinig plezier had in programmeren. Tijdens het maken van het systeem zag ik waarvoor ik de applicatie aan het ontwikkelen was waardoor ik er meer tijd en aandacht aan heb besteed en de kwaliteit van de applicatie naar mijn mening voor mijn doen vrij goed was, zeker omdat ik voor aanvang van de afstudeeropdracht nog maar weinig ervaring had met het maken van php webpages.

## **9.2. Procesevaluatie**

Over de procesgang binnen de afstudeeropdracht ben ik gematigd tevreden. Dit komt doordat ik, ondanks een vrij uitgebreide risicoanalyse in het plan van aanpak toch een groot aantal risicofactoren niet (of minder goed) kon vermijden.

De **GOTIK**-factoren:

- **Geld** was op een punt in het project een bepalende factor, namelijk toen er gekozen moest worden of er een commercieel pakket aangeschaft zou worden of niet. Dit heeft invloed op het project gehad omdat voor PHP gekozen is omdat de opdrachtgever minimale kosten wilde hebben aan de op te leveren applicatie.

- Ook de GOTIK-factor **Organisatie** had invloed op de uitvoering van het afstudeerproject. Dit kwam door de vele afhankelijkheden in het project. De interviews, de pilottests en de bijeenkomsten met de bedrijfsmentor. Ik heb erg vaak beroep gedaan op de bedrijfsmentor omdat hij de enige persoon binnen Exposure Hosting was die relatief veel tijd in het afstudeerproject kon steken. Desalniettemin komen ook voor hem de activiteiten van mij, en dus voor dit afstudeerproject, altijd na zijn baan. Hoewel ik hier uiteraard begrip voor heb kwam dit helaas niet ten goede aan de voortgang van het project.
- Met name de GOTIK-factor **Tijd** bleek een moeilijk punt binnen het afstudeertraject: zoals in hoofdstuk 3.4 staat vermeld hebben een aantal zaken waarvoor ik 10-20% uitloop had gepland cumulatief een voor uitloop van het project gezorgd. Achteraf gezien waren er ook veel grote risico's verbonden aan dit project:
  - Het feit dat ik een aantal technieken in het project gebruikte die ik nog niet vaak heb gebruikt, zoals IAD, het gebruik van PHP, het maken van een trendanalyse, etc. Ik wist van tevoren dat er extra tijd in zou gaan zitten om deze technieken te leren tijdens de afstudeeropdracht;
  - De planning van het project was in eerste niet schematisch vastgelegd, maar in een lange lijst met activiteiten en de daarbij te besteden uren. Dit kwam vooral doordat het pakket waar ik gewend ben plannen mee te maken, namelijk *Visio*, niet beschikbaar was bij Exposure Hosting. Doordat de planning niet schematisch was vastgelegd was achteraf gezien minder goed mogelijk om de voortgang van het project te bewaken. Overigens heb ik in overleg met de bedrijfsmentor toen *Visio* beschikbaar werd gesteld wel een schematische planning opgezet. De ervaring leert dat ik dat ook voor het gehele traject had moeten doen. De planning die in *Visio* was gemaakt was op globaal niveau. Waar ik het helemaal had moeten uitschrijven. Dit is dus duidelijk een verbeterpunt voor mijzelf!
- De GOTIK-factor **Informatie** was ook van groot belang in het project. Met name de informatievoorziening aan mijzelf was naar mijn mening in orde. Hierbij doel ik op het feit dat ik van alle belangrijke documenten versiebeheer heb bijgehouden, van alle belangrijke gesprekken zijn verslagen gemaakt, etc. De informatie die uit de interviews kwam was daarnaast erg belangrijk voor het project, omdat vele activiteiten van de interviews afhankelijk waren. Omdat ik de interviews systematisch en methodisch (denk aan het fuikmodel) heb aangepakt vormden zij naar mijn mening een sterke basis voor de rest van het project. Ook had ik veel informatie nodig tijdens de procesgang om zo de methodieken en technieken toe te passen die ik voor het afstudeertraject nog niet had gebruikt.
- De factor **Kwaliteit** is naar mijn mening wisselend in de procesgang. Versiebeheer werd vrij degelijk toegepast, zo zijn van de belangrijke documenten en de pilots te achterhalen hoe zij op een bepaald tijdstip tijdens de afstudeeropdracht eruit zagen. Ook zijn alle wijzigingen in de planning of de op te leveren producten met de opdrachtgever doorgenomen. Aan de andere kant is er gebrek aan kwaliteit wat betreft het ontwikkelen van de vooronderzoek omdat door gebrek aan tijd ik geen kans meer heb gezien om hier meer tijd aan te besteden. Een positief punt aan de kwaliteit van de vooronderzoek zijn de interviews. Er is steeds overleg geweest met de geïnterviewden dit kwam de kwaliteit van de interviewverslagen m.i. ten goede. Echter na storings in software moeten de interviews opnieuw worden aangevraagd bij de geïnterviewde. Dit komt doordat het rapport door de softwarestoring getroffen werd en er geen back-ups eer was (back-ups worden één week bewaard.)



## Figurenlijst

FIGUUR 4-1: ORGANOGRAM.....	10
FIGUUR 4-2: GRAFISCHE VOORSTELLING INCREMENTELE VARIANT IAD .....	15
FIGUUR 6-1: USE-CASE INLOGGEN .....	36
FIGUUR 7-1: CONCEPTUEEL MODEL .....	40
FIGUUR 8-1: SEQUENCE DIAGRAM DOCUMENTENGROEPEN BEHEREN.....	50
FIGUUR 8-2: KLASSEDIAGRAM DOCUMENTENBEHEER.....	51
FIGUUR 8-3: PROTOTYPE GUI DOCUMENTENGROEP TOEVOEGEN .....	52
FIGUUR 8-4: SEQUENCE DIAGRAM ONLINE FACTUUR BEKIJKEN.....	52
FIGUUR 8-5: KLASSEDIAGRAM CHAT EN FORUM.....	53
FIGUUR 8-6: CONNECTIESTRING.....	56
FIGUUR 8-7: PHP TEMPLATE.....	57
FIGUUR 8-8: MAPPEN INDELING.....	57
FIGUUR 8-9: BESTANDEN INDELING .....	58

## Literatuurlijst

In dit hoofdstuk zal een volledige literatuurlijst worden gegeven. Deze literatuurlijst zal geen websites bevatten.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Hulshof, 1997      | Hulshof, M., <u>LEREN INTERVIEWEN, een hbo-methode voor het mondeling verzamelen van informatie</u> , derde druk, Groningen, Wolters-Noordhoff, 1997.                        |
| Klein, 1997        | Klein, R., <u>MODULEBOEK OR-03, Capita selecta, Interne reeks 829</u> , Den Haag, Haage Hogeschool Sector Informatica, 1997  |
| Noordam, 2002      | Noordam, P., A. van der Vlist, B. Derksen, <u>TRENDS IN IT 2002, op tijd investeren in de juiste technologie</u> , Den Haag, ten Hagen & Stam Uitgevers, 2002;               |
| Okkema, 2002       | Okkema, J., <u>READER SO-10, systeemontwikkeling bij ongestructureerde gegevens, interne reeks 736</u> , Den Haag, Interne reeks Sector Informatica Haagse Hogeschool, 2002. |
| Tolido, 1997       | Tolido, R.J.H., J.G. Derksen, H. Visschedijk, <u>IAD: het evolutionair ontwikkelen van informatiesystemen</u> , 1 <sup>e</sup> druk, Schoonhoven, Academic Service, 1997.    |
| Warnink, 1997      | Warnink, M., <u>READER COMMUNICATIEVE VAARDIGHEDEN, interne reeks 909</u> , Den Haag, Interne reeks Sector Informatica Haagse Hogeschool, 2002                               |
| Roff, 2003         | Roff J.T., <u>UML: A BEGINNER'S GUIDE</u> , 1e druk, McGraw-Hill/Osborne, 2003   |
| Vandenbulcke, 1997 | Vandenbulcke, J.A. <u>DATABASE SYSTEMEN VOOR DE PRAKTIJK</u> zesde druk, Deventer, Kluwer Bedrijfswetenschappen  |

## Verklarende woordenlijst

### **PHP**

Open source Programmeertaal waarmee voornamelijk webpages worden gemaakt

### **Hosten**

Het verzorgen van 'huisvesting' voor webpagina's en webapplicaties

### **CSCW**

Computer supported Cooperative Work is de technologische ondersteuning van groepswerk.

### **IAD**

Iteratief application design. Dit is een ontwikkelmethode ontwikkeld door Cap Gemini

## Bijlage I: Opdrachtsomschrijving

Ontwikkeling van een 'Computer Supported Cooperative Work' systeem bij Exposure Hosting

Internet bestaat uit ontelbare netwerken die wereldwijd met elkaar verbonden zijn. Via het Internet wordt informatie verstuurd en opgehaald. De techniek om dit mogelijk te maken noemen we hosting. Exposure Hosting, opgericht begin 2003, voorziet bedrijven in de mogelijkheid om hun Websites beschikbaar te stellen via het Internet. Dit kan een eigen of gedeeld platform zijn.

Buiten hosting richt Exposure Hosting zich ook nog op andere gebieden, zoals:

- Webdesign.
- Web applicaties.
- Huisstijl advies.

Voor de werving van klanten heeft Exposure Hosting een partnerprogramma gestart. Dit houdt in dat als een klant of een al aangemelde partner (meestal webdesignbureau's) een andere klant aanbrengt er provisie wordt uitgekeerd. Deze provisie ligt meestal rond de tien en vijftien procent van de aangebrachte waarde. Waar mogelijk wordt de provisie verrekend met een uitstaande factuur.

Internet is per definitie een onveilig medium, omdat er sprake is van tweerichting verkeer ofwel interactie. Daarom is het zaak om kritische informatie goed te beveiligen. Dat geldt voor documenten en kennis welke tussen Exposure Hosting, partners en klanten, die deelnemen aan het eerder genoemde partnerprogramma, gedeeld worden, maar ook voor het bedrijfsnetwerk van Exposure Hosting.

De huidige situatie wordt gekenmerkt door de volgende punten:

- Er is een Website die beperkt ondersteuning biedt aan klanten en partners.
- Procedures met betrekking tot het partner programma zijn onduidelijk opgesteld.
- Communicatie met klanten, partners en tussen medewerkers geschiedt voornamelijk via email.

Exposure Hosting is gestart met het aanbieden van provisie regelingen voor het aanbrengen van klanten. De samenwerking tussen Exposure Hosting en de partners neemt te veel tijd in beslag waardoor de samenwerking veelal niet naar tevredenheid verloopt. Dit komt onder andere omdat er geen ondersteunende tools zijn.

Het doel van de afstudeeropdracht is het ontwikkelen van een CSCW systeem (een systeem dat technologische ondersteuning voor het samenwerken moet bewerkstelligen) zodat er een eenduidige en effectievere manier van samenwerken ontstaat tussen medewerkers, partners en klanten. Als basis hiervoor dient er antwoord verkregen te worden op de volgende vragen:

- Wat zijn de laatste trends op het gebied van CSCW systemen?
- Wat zijn de kosten en waar bespaar je op door middel van dit systeem?
- Wat voor functies kan men verwachten in een CSCW systeem?
- Hoe is de capaciteit bij eventuele toekomstige groei te vergroten (meer medewerkers, meer informatie uitwisseling)?

De volgende software zal gebruikt worden:

- Software om te kunnen rapporteren en communiceren, zoals pakketten uit de Microsoft Office Suite, denk met name aan Word en Outlook.
- Een Apache webserver.
- Software ter ontwikkeling van het CSCW systeem, zoals Macromedia Dreamweaver en een Mysql database.

De volgende hardware is beschikbaar:

- Een notebook om decentraal te kunnen werken zodat software voor communicatie en rapportage beschikbaar is voor de student wanneer dat nodig is.
- Een server voor het hosten van het systeem.
- Er bestaat een content management systeem waarin enig voorbeeld functionaliteit aanwezig is.

In het kader van de afstudeeropdracht zullen de volgende activiteiten verricht worden:

- Opstellen plan van aanpak van het CSCW systeem.
- Vooronderzoek:
  - Literatuuronderzoek.
  - Interviewen van medewerkers.
  - Interviewen van de partners en klanten.
  - Uitvoeren van een trendanalyse.
  - Vervaardigen rapport vooronderzoek.
  - Presentatie vooronderzoek.
- Vervaardigen van een definitiestudie:
  - Opstellen plan van aanpak definitiestudie.
  - Bepalen systeemeisen.
  - Bepalen systeemconcept.
  - Bepalen technische structuur.

- o Opstellen pilotplan.
  - o Opstellen rapport definitiestudie.
- Pilotontwikkeling:
  - o Opstellen plan van aanpak pilotontwikkeling.
  - o Specificeren globaal -functionele structuur van de pilot.
  - o Specificeren globaal -technisch structuur van de pilot.
  - o Specificeren globaal -organisatorische structuur van de pilot.
  - o Opstellen pilotontwikkelplan.
  - o Ontwerpen software-bouweenheden.
  - o Ontwikkelen software-bouweenheden.
  - o Integreren bouweenheden.
  - o Test pilotdeel.
  - o Evalueren van de pilot.
- Invoering:
  - o Opstellen plan van aanpak invoering.
  - o Systeem op de hoofdserver beschikbaar maken.
  - o Verzorg opleidingen/cursus.
  - o Draag systeemdokumentatie over (inclusief systeem op digitaal medium).
  - o Draag handleiding en referencekaart over.
  - o Bieden van ondersteuning door middel van werkplekbegeleiding.

De volgende methodieken zullen gehanteerd worden:

- Methodiek IAD (incrementele variant) voor het ontwikkelen van de pilots van het systeem.
- Elementen van pakketselectie ten behoeve van het vooronderzoek.
- Stappen voor de totstandkoming van de database volgens de methodiek van VandenBulcke.
- Versiebeheer voor documentatie. Dit gebeurt aan de hand van de versiebeheer functionaliteit van MS Word en een eigen schema.

Te gebruiken technieken zijn:

- UML.
- Systematisch literatuuronderzoek in 7 stappen.
- Interviewtechnieken.

Tijdens de pilotontwikkeling zal als eerste pilot de database ontworpen en ontwikkeld worden. Overige pilots dienen uit de definitiestudie naar voren te komen.

De volgende producten zullen opgeleverd worden:

- Plan van aanpak van het CSCW systeem.
- Rapport vooronderzoek.
- Rapport definitiestudie.
- Rapport pilotontwikkeling.
- Rapport invoering.
- CSCW systeem.

Handleidingen en systeemdokumentatie

## **Bijlage II: Plan van aanpak**

Auteur	R. Jacobs [r.jacobs@xho.nl]
Studentnummer:	97005128
Opleiding:	IVIT
Afstudeerrichting:	MBIV
Versie:	1 [20/02/2004]
Status:	Definitief

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>73</b>
<b>2.</b>	<b>Project Identificatie.....</b>	<b>73</b>
2.1.	Inleiding .....	73
2.2.	Projectnaam .....	73
2.3.	Opdrachtsomschrijving .....	73
2.3.1.	Opdrachtgever.....	73
2.3.2.	Uitvoerende van de opdracht .....	74
2.3.3.	Probleemstelling .....	74
2.3.4.	Doelstelling.....	74
2.3.5.	Methoden en technieken .....	74
2.3.6.	Kader / afbakening.....	74
2.4.	Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	75
2.4.1.	Benodigde software .....	75
2.4.2.	Benodigde hardware .....	75
2.4.3.	Aanwezige ideeën.....	75
2.5.	Omgevingsvoorwaarden .....	75
2.6.	Contactpersonen .....	76
2.7.	Start- en einddatum .....	76
2.8.	Resultaten voor de opdrachtgever .....	76
<b>3</b>	<b>Aanpak .....</b>	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
3.1	Inleiding .....	76
3.2	Projectorganisatie .....	76
3.2.1	Beschikbaarheid, bezetting en vervanging.....	77
3.2.2	Tijdregistratie.....	77
3.3	Producten.....	78
3.4	Startvoorwaarden .....	79
3.5	Kritische succesvoorwaarden .....	79
3.6	Detailplanning.....	80
<b>4</b>	<b>Kwaliteitsbeheersing .....</b>	<b>81</b>
4.1	Inleiding .....	81
4.2	Kwaliteitszorg .....	81
4.3	Wijzigingsvoorstellen .....	81
4.4	Risico - analyse.....	81
4.5	Ondersteunende tools .....	83
<b>5</b>	<b>Ondertekening voor akkoord .....</b>	<b>84</b>



## 1. Inleiding

Het internet bestaat uit ontelbare netwerken die wereldwijd met elkaar verbonden zijn. Via het internet wordt informatie verstuurd en opgehaald. De techniek om dit mogelijk te maken noemen we hosting. Exposure Hosting, opgericht begin 2003, voorziet bedrijven in de mogelijkheid om hun websites beschikbaar te stellen via het internet. Dit kan een eigen of gedeeld platform zijn.

Buiten hosting richt Exposure Hosting zich ook nog op andere gebieden, zoals:

- Webdesign
- Web applicaties
- Huisstijl advies

Het internet is per definitie een onveilig medium, omdat er sprake is van tweerichting verkeer ofwel interactie. Daarom is het zaak om kritische informatie goed te beveiligen. Dat geldt voor documenten, maar ook voor complete bedrijfsnetwerken. Voor de werving van klanten heeft Exposure Hosting een partnerprogramma gestart. Dit houdt in dat als een klant of een al aangemelde partner een andere klant aanbrengt dan wordt er provisie uitgekeerd. Deze provisie ligt meestal rond de tien en vijftien procent van de aangebrachte waarde. Waar mogelijk wordt de provisie verrekend met een uitstaande factuur.

De huidige situatie wordt gekenmerkt door de volgende punten:

- Er is een website die beperkt ondersteuning biedt aan klanten en partners.
- Procedures met betrekking tot het partner programma zijn onduidelijk opgesteld.
- Communicatie met klanten, partners en tussen medewerkers geschied voornamelijk via email.

## 2. Project Identificatie

### 2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal het project worden geïdentificeerd. Hierbij worden de projectnaam, opdrachtomschrijving en op te leveren producten en diensten beschreven. Ook worden de projectomgeving, uitgangspunten en randvoorwaarden beschreven.

### 2.2. Projectnaam

Het project zal worden aangeduid met de naam 'Het ontwikkelen van een CSCW systeem'.

### 2.3. Opdrachtsomschrijving

#### 2.3.1. Opdrachtgever

De opdrachtgever voor dit afstudeerproject is Exposure Hosting en vervult een drietal rollen, namelijk:

- De hoofdverantwoordelijke voor het opstarten van het project, ofwel degene die autorisatie voor het project geeft;
- Degene die zorgt voor begeleiding tijdens het afstudeerproject;
- Degene die bepaalt of het project naar tevredenheid is uitgevoerd en het resultaat hiervan voldoende is.

### **2.3.2. Uitvoerende van de opdracht**

De opdracht wordt uitgevoerd door Roy Jacobs.

### **2.3.3. Probleemstelling**

Exposure Hosting is gestart met het aanbieden van provisie regelingen voor het aanbrengen van klanten. De samenwerking tussen Exposure Hosting en de partners neemt te veel tijd in beslag waardoor de samenwerking veelal niet naar tevredenheid verloopt. Dit komt onder andere omdat er geen ondersteunende tools zijn.

### **2.3.4. Doelstelling**

De doelstelling van de opdracht is het ontwikkelen van een 'Computer Supported Coöperative Work' (CSCW) systeem zodat er een eenduidige en effectievere manier van samenwerken ontstaat tussen medewerkers, partners en klanten. Als basis hiervoor dient er antwoord verkregen te worden op de volgende vragen:

- Wat zijn de laatste trends op het gebied van CSCW systemen?;
- Wat zijn de kosten en waar bespaar je op middels dit systeem?;
- Wat voor functies kan men verwachten bij zo'n CSCW systeem?;
- Hoe is de capaciteit bij eventuele toekomstige groei te vergroten (meer medewerkers, meer informatie uitwisseling)?

### **2.3.5. Methoden en technieken**

#### Te gebruiken technieken

- Systematisch literatuuronderzoek in 7 stappen;
- Interviewtechnieken.

#### Te gebruiken methoden

- Versiebeheer voor documentatie. Dit gebeurt aan de hand van de versiebeheer functionaliteit van MS Word en een eigen schema;
- Methodiek IAD (incrementele variant) voor het ontwikkelen van de pilots van het systeem;
- Elementen van pakketselectie t.b.v. het vooronderzoek.

### **2.3.6. kader / afbakening**

Het probleem is in dit geval is dat de samenwerking tussen Exposure Hosting en de partners veelal niet naar tevredenheid verloopt. Dit komt doordat de samenwerking veel tijd in beslag neemt. Dit heeft een aantal oorzaken, gezien vanuit verschillende invalshoeken:

- Vanuit een marketingtechnische kant kan men bijvoorbeeld stellen dat de informatie, m.b.t. de samenwerkingsmogelijkheden, niet bij de partners bekend is;
- Vanuit een bedrijfskundig oogpunt zou men bijvoorbeeld iets kunnen zeggen over de organisatiestructuur;

Het kader van de opdracht is dus (veel) groter dan het probleem waar de afstudeerder een CSCW systeem voor tracht te ontwikkelen. Deze CSCW is dus niet **de** oplossing voor verbeteringen van de samenwerking. Waar er op meerdere vlakken, zoals bedrijfskundig, naar een oplossing gezocht kan worden, zal in dit project worden getracht een CSCW systeem te vervaardigen waarmee een deel van de mogelijke verbeteringen aangebracht worden.

Het kader zoals beschreven in paragraaf 2.3.6 is ook onderdeel van de afbakening

Bij het interviewen worden betrokken:

- Medewerkers van Exposure Hosting;
- Klanten van Exposure Hosting;
- Partners van Exposure Hosting;
- Deskundigen op het gebied van CSCW systemen.

## **2.4. Uitgangspunten en randvoorwaarden**

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten en voorwaarden beschreven die essentieel zijn voor een succesvol project. Het gaat hierbij om veronderstellingen en uitgangspunten die het fundament van het project vormen.

### **2.4.1. Benodigde software**

- Software om te kunnen rapporteren en communiceren, zoals pakketten uit de Microsoft Office Suite, denk met name aan Word en Outlook;
- Software ter ontwikkeling van de ICT-oplossing, zoals Macromedia Dreamweaver.

### **2.4.2. Benodigde hardware**

- Een laptop om decentraal te kunnen werken zodat software voor communicatie en rapportage beschikbaar is voor de afstudeerder wanneer dat nodig is;
- Een server voor het hosten van het prototype.

### **2.4.3. Aanwezige ideeën**

- Er bestaat een content management systeem waarin enig voorbeeld functionaliteit aanwezig is.

## **2.5. Omgevingsvoorwaarden**

Vanuit de opdrachtgever en de Haagse Hogeschool zijn de volgende middelen te verwachten:

- De medewerkers en partners dienen volledige medewerking te verlenen;
- Er dienen genoeg partners beschikbaar te zijn voor eventuele interviews;
- Er dient minimaal één keer in de twee weken een voortgangsgesprek met de begeleider, D. de Wit, gehouden te worden;
- (Technische) documentatie van IAD, moet voorhanden zijn.

## 2.6. Contactpersonen

Voor het project zijn de volgende contactpersonen van belang:

Instantie	Contact	Functie
Haagse Hogeschool:	Dhr. A.M. Schipper	Afstudeercoördinator
	Mevr. H.G.J. Bechet-Tjoonk	Examinator
	Dhr. P.A. Ritman	Examinator
Exposure Hosting	Dhr. D. de Wit	Bedrijfsmentor (primair)
	Dhr. M. Frasa	Bedrijfsmentor (secundair)

## 2.7. Start- en einddatum

Het project start op 16 februari 2004. Voor het belangrijkste deel zal het project zich voltrekken binnen 4 maanden, wat zich vertaalt naar de periode van 16 februari 2004 tot en met 12 juni 2004.

## 2.8. Resultaten voor de opdrachtgever

Het resultaat van de afstudeeropdracht is in principe driedelig:

- **De afstudeerder zal een rapport 'vooronderzoek' opleveren.**  
Hierin zullen de resultaten van de gehouden interviews, de literatuurstudie en de trendanalyse naar voren komen. Bovendien zal het vooronderzoek een advies bevatten wat betreft het te ontwikkelen systeem;
- **De afstudeerder zal de opdrachtgever een systeem leveren om de samenwerking te ondersteunen;**  
De inhoud van het beoogde CSCW systeem is afhankelijk van de interviews die gehouden worden;
- **De afstudeerder zal het (CSCW) systeem vullen met de informatie zoals uitgereikt door de partner en de medewerkers van Exposure Hosting.**  
Dit houdt grofweg in dat de inhoud van het systeem in ieder geval moet bestaan uit het rapport "Vooronderzoek" zodat deze toegankelijk zijn voor de partners en medewerkers van Exposure Hosting.

# 3. Aanpak

## 3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal de aanpak van de afstudeerder m.b.t. het project worden vermeld, zoals de projectorganisatie, de hoofdactiviteiten en de op te leveren producten.

## 3.2. Projectorganisatie

Zoals in de opdrachtschrijving staat vermeld wordt het project uitgevoerd door afstudeerder Roy Jacobs. Hieronder staat een verdere uitwerking van de taken die de afstudeerder, Roy Jacobs, voor zijn rekening neemt.

De afstudeerder is de hoofdverantwoordelijke voor de voortgang van het project. Hierbij heeft hij de volgende taken:

- Hij dient de gehele voortgang van het project in de gaten te houden, en bij te sturen wanneer dit nodig is;
- Daarnaast is hij ook verantwoordelijk voor de tijdige oplevering van documenten.

De afstudeerder dient over de documenten en bestanden die tijdens de loop van het project worden opgeleverd te beschikken. Hierbij heeft hij de volgende taken:

- Hij is verantwoordelijk voor het beheren van de administratie van de documenten en bestanden;
- Hij moet ervoor zorgen dat alle geproduceerde versies van elk product beschikbaar zijn.

De afstudeerder dient te zorgen voor de snelle oplevering en beschikbaarheid van de notulen van vergaderingen en bijeenkomsten met bijvoorbeeld de bedrijfsbegeleider.

Daarnaast is de afstudeerder verantwoordelijk voor de taken die betrekking hebben op de uitvoering van activiteiten zoals interviewen, programmeren, etc. Zie hiervoor paragraaf 3.6.

### **3.2.1. Beschikbaarheid, bezetting en vervanging**

Aangezien de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het project bij één persoon ligt, namelijk de afstudeerder Roy Jacobs, zijn zaken als beschikbaarheid en bezetting niet van toepassing. Van vervanging kan ook geen sprake zijn aangezien de afstudeerperiode een individueel traject is. Wat wel belangrijk is voor de uitvoering van het project, is de beschikbaarheid van de bedrijfsbegeleiders. Immers, in overleg met de bedrijfsbegeleider(s) en met diens goedkeuring wordt het CSCW systeem vervaardigd. Zie hiervoor ook de risicoanalyse in paragraaf 4.4.

### **3.2.2. Tijdregistratie**

Ter verantwoording van de planning zullen op van tevoren gedefinieerde taken uren worden geschreven. De opdrachtgever zal hier een kopie van ontvangen.

### 3.3. Producten

Door de afstudeerder worden de volgende producten opgeleverd:

- Plan van aanpak van het CSCW systeem;  
Hier wordt een project aanpak beschreven.
- Rapport vooronderzoek;  
Hierin staan de bevindingen uit de interviews en literatuuronderzoek en trendanalyse. Hierbij wordt het kader (zie paragraaf 2.3.6) in acht genomen.
- Rapport definitiestudie;  
Ter afronding van het de fase definitiestudie zal er een rapport definitiestudie vervaardigd worden. Hierin staan de resultaten van de werkzaamheden van de in het plan van aanpak beschreven werkzaamheden m.b.t. de definitiestudie.
- Rapport pilotontwikkeling;  
Ter afronding van het de fase pilotontwikkeling zal er een rapport pilotontwikkeling vervaardigd worden. Hierin staan de resultaten van de werkzaamheden van de in het plan van aanpak beschreven werkzaamheden m.b.t. de pilotontwikkeling.
- Rapport invoering;  
Ter afronding van het de fase invoering zal er een rapport invoering vervaardigd worden. Hierin staan de resultaten van de werkzaamheden van de in het plan van aanpak beschreven werkzaamheden m.b.t. de invoering.
- CSCW systeem;  
De pilotontwikkeling zal resulteren in een werkend informatiesysteem wat de inhoud efficiënter en effectiever toegankelijk dient te maken, waardoor de samenwerking wordt verbeterd voor de medewerkers en de partners van Exposure Hosting.
- Handleidingen en systeemdokumentatie.  
Voor de medewerkers en partners worden er 3 verschillende handleidingen (voor beheerders, medewerkers en partners) en een systeemdokumentatie worden opgeleverd. Tevens zal er een Quick reference worden vervaardigd
- Eindverslag Afstuderen;  
Ter afronding van het project als geheel zal er aan het eind van de afstudeerperiode een eindverslag afstuderen worden opgeleverd aan zowel de opdrachtgever als aan de examinatoren aan de Sector Informatica van de Haagse Hogeschool. Dit eindrapport zal de basis vormen voor de beoordeling van het afstudeerproject.

### **3.4. Startvoorwaarden**

Het afstudeerproject dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Een eerste voorwaarde is dat het uitgewerkte plan van aanpak voor akkoord ondertekend is (zie hoofdstuk 5);
- Een tweede voorwaarde is dat de afstudeercoördinator van de sector informatica aan de Haagse Hogeschool de opdrachtomschrijving heeft ontvangen en heeft goedgekeurd;
- Een derde startvoorwaarde is dat de afstudeerder en het bedrijf waar de afstudeerder gaat afstuderen een stageovereenkomst hebben ondertekend.

### **3.5. Kritische succesvoorwaarden**

Het project is afhankelijk van een aantal kritische succesvoorwaarden, namelijk:

- Er moet voldoende communicatie met de belanghebbenden plaatsvinden;
- Er dienen een aantal interviews met zowel medewerkers van Exposure Hosting gehouden te worden, alsmede een aantal partners van Exposure Hosting;
- De aanwezigheid en betrokkenheid van de afstudeerder zijn bepalend voor het succes van het gehele project.

### 3.6. Detailplanning

De afstudeeropdracht zal globaal uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Opstellen plan van aanpak van het CSCW systeem; 3 dagen
- Vooronderzoek. Dit omvat de volgende activiteiten:
  - Overleg 1 dag
  - Literatuuronderzoek; 5 dagen
  - Interviewen van medewerkers; 5 dagen
  - Interviewen van de partners en klanten; 5 dagen
  - Uitvoeren van een trendanalyse; 6 dagen
  - Vervaardigen rapport vooronderzoek; 2 dagen
  - Presentatie vooronderzoek 2 dagen
- Het vervaardigen van een definitiestudie. Dit omvat de volgende activiteiten:
  - Opstellen plan van aanpak definitiestudie; 2 dagen
  - Bepalen systeemeisen; 2 dagen
  - Bepalen systeemconcept; 2 dagen
  - Bepalen technische structuur; 2 dagen
  - Opstellen pilotplan; 1 dag
  - Opstellen rapport definitiestudie; 2 dagen
- De pilotontwikkeling. Dit omvat de volgende activiteiten:
  - Opstellen plan van aanpak pilotontwikkeling; 2 dagen
  - Specificeren globaal -functionele structuur van de pilot; 1 dag
  - Specificeren globaal -technisch structuur van de pilot; 1 dag
  - Specificeren globaal -organisatorische structuur van de pilot; 1 dag
  - Opstellen pilotontwikkelplan; 1 dag
  - Ontwerpen software-bouweenheden; 6 dagen
  - Ontwikkelen software-bouweenheden; 8 dagen
  - Integreren bouweenheden; 1 dag
  - Test pilotdeel; 2 dagen
  - Evalueren van de pilot. 1 dag
- Invoering. Dit omvat de volgende activiteiten:
  - Opstellen plan van aanpak invoering; 2 dagen
  - Voer systeem in; 2 dagen
  - Verzorg opleidingen; 3 dagen
  - Draag systeem over; 2 dagen
  - Ondersteun systeem. 2 dagen
- Uitloop / onvoorzien 5 dagen



## **4. Kwaliteitsbeheersing**

### **4.1. Inleiding**

In dit hoofdstuk zal worden beschreven hoe de betrokken partijen de kwaliteit van het project zullen waarborgen.

### **4.2. Kwaliteitszorg**

Gedurende het project garandeert de afstudeerder een kwalitatief goed uitgevoerd project. De door de projectgroep toegepaste kwaliteitsnormen hebben positieve gevolgen voor de kwaliteit van het project. De kwaliteit komt tot uitdrukking in:

- Het toepassen van de kennis m.b.t. IAD;
- De start van het project wordt voorafgegaan door literatuuronderzoeken op meerdere gebieden, zoals IAD, documentmanagement en CSCW systemen;
- De communicatie met de opdrachtgever via de diverse bijeenkomsten, waardoor de begripsverwarring wordt geminimaliseerd en tevens een optimale betrokkenheid van opdrachtgever en projectgroep wordt gerealiseerd;
- Het uitvoeren van een wijzigingbeheer en -registratie.

### **4.3. Wijzigingsvoorstellen**

Onder wijzigingsvoorstellen wordt verstaan alle wijzigingen die van invloed zijn op eerder overeengekomen specificaties en producten. Zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer kunnen een wijzigingsverzoek doen. Wijzigingsvoorstellen dienen via e-mail te worden ingediend. Het wijzigingsverzoek dient de volgende punten te bevatten:

- Een titel en een korte beschrijving;
- De reden van het verzoek;
- Een uitgebreide beschrijving;
- Een datum waarop men uiterlijk antwoord kan verwachten.

Bij goedkeuring van beide partijen kan de wijziging doorgevoerd worden.

### **4.4. Risico - analyse**

In onderstaande tabel zal een risico - analyse voor het project worden beschreven. Hierbij wordt gelet op:

- De identificatie van het risico;
- De impact van het risico (hoeveel gevaar levert het risico op voor de voortgang van het project);
- De evaluatie van het risico (zal het risico in werkelijkheid grote problemen kunnen opleveren?);
- De maatregelen die vooraf en achteraf door de afstudeerder getroffen worden.

Risico identificatie	Schatting van impact	Risico evaluatie	Maatregelen
Korte ziekte of afwezigheid van de afstudeerder	Gemiddeld: Levert vertraging op, planning komt in gevaar	Laag: korte duur	-Opvangen van de ziekte door andere dagen extra uren te werken; - Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten.
Langdurige ziekte of afwezigheid van de afstudeerder	Aanzienlijk: Levert vertraging op, planning komt in gevaar	Hoog: lange duur of zelfs permanente afwezigheid	- Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten; - Bijwerken planning en aanvragen uitstel aan de opdrachtgever en de examinatoren vanuit de Sector Informatica.
Storing in gebruikte hard- en software	Laag tot aanzienlijk: belangrijke data kan wegvallen	Gemiddeld: afhankelijk van storing	- Zorgen voor het tijdig verspreiden van de documenten; - Zorgen voor back-ups van de data.
Beslissingen die niet direct genomen kunnen worden en waar de voortgang van afhangt	Gemiddeld: zorgt voor vertraging	Gemiddeld: zal normaal niet extreem lang duren	- Plannen van 15-20% uitloop van activiteiten.
Medewerkers geven geen medewerking aan interviews	Hoog: zonder de informatie van de medewerkers is een goed resultaat moeilijk te behalen	Gemiddeld: normaal gesproken krijgt men altijd wel enige vorm van medewerking	- Bijtijds afspraken maken met de medewerkers.
Van buiten de Exposure wordt geen medewerking gegeven aan interviews	Laag: deze informatie is wel belangrijk maar zeker niet essentieel voor de voortgang van het project	Laag: medewerking van partners is misschien lastiger te verkrijgen maar is niet even belangrijk	- Bijtijds afspraken maken met de contactpersonen.
Ziekte of langdurige afwezigheid van de bedrijfsmentor	Gemiddeld: zonder begeleiding komt de planning misschien in gevaar	Laag: langdurige ziekte en afwezigheid komen niet vaak voor	- Het aanstellen van een secundaire bedrijfsmentor of aanspreekpunt; - Zorgen dat de afstudeerder en de bedrijfsmentor voor elkaar mobiel bereikbaar zijn.
Ziekte of langdurige afwezigheid van de examinatoren	Laag: de afstudeerbegeleider is niet van essentieel belang voor de voortgang van het project	Laag: langdurige ziekte en afwezigheid komen niet vaak voor	- Zorgen voor een goede communicatie tussen de afstudeerder, de afstudeerbegeleider en de examinatoren.
Goedkeuring van producten neemt teveel tijd in beslag	Gemiddeld: de planning komt in gevaar	Gemiddeld, want de afstudeerder heeft dit niet zelf in de hand	- Zorgen voor 15-20% uitloop bij activiteiten; - Zorgen voor een lichte overlap van activiteiten, zodat er zo weinig mogelijk tijd niet verspilld wordt met wachten op besluitvorming.

#### **4.5. Ondersteunende tools**

Voor de realisatie van dit project zullen de volgende ondersteunende tools worden gehanteerd:

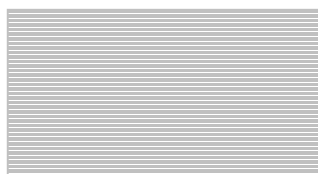
- IAD, en met name
  - Tolido, R.J.H., IAD, het revolutionair ontwikkelen van informatiesystemen, 2e herziene editie, Schoonhoven, Academic Service informatica, 1996;
- Kantoorautomatisering zoals de tools binnen Microsoft Office XP;
- Software voor de pilotontwikkeling, zoals Dreamweaver.

## 5. Ondertekening voor akkoord

De opdrachtgever en de afstudeerder gaan hierbij akkoord met alle onderdelen van dit Plan van Aanpak.

Opdrachtgever:

Dhr. D. de Wit



Plaats: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Afstudeerder:

Dhr. R. Jacobs



Plaats: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_