

Onderzoeksplan

Modelleren met behulp van Viewpoints

Door: Mehmet Anuk
Studentnummer: s0506257

Datum: 16-08-07
Bestemd voor: dr. Patrick van Bommel
Statusdocument: 1.0

Inhoudsopgave

1.	Probleemstelling	4
1.1	Onderzoeksvraag	4
1.2	Deelvragen	4
1.3	Toelichting over de probleemstelling	4
1.4	Doelstelling van het onderzoek	4
1.5	Afbakening van de onderzoeksdoelstelling	4
2.	Verantwoording	5
2.1	De reden voor het onderzoek	5
2.1.1	Nieuws waarde	5
2.1.2	Theoretische relevantie	5
2.1.3	Praktische relevantie	6
2.1.4	Maatschappelijke relevantie	6
2.2	Reikwijdte, informatiegehalte	6
2.3	Is de centrale onderzoeksvraag (bevredigend) beantwoord?	6
2.4	Doelgroep	6
3.	Achtergrond: theoretisch kader	7
3.1	Specificatie kennisgebied	7
3.2	Relevante inhoudelijke keuzes en vooronderstellingen	7
3.3	Belangrijkste termen en concepten	8
3.4	Achtergrond theorieën met betrekking tot de probleemstelling	9
4.	Aanpak: onderzoeksstructuur	10
4.1	Onderzoeksfunctie	10
4.2	Belangrijkste deelvragen	10
4.2.2	“Wat is een viewpoint?”	11
4.2.3	“Kunnen viewpoints gemodelleerd worden?”	11
4.2.4	“Kunnen views beïnvloed worden?”	11
4.2.5	“Wat zijn de belangrijkste hoofdoorzaken waardoor het komt dat software niet aan de klantverwachtingen voldoet”	11
4.2.6	“Hoe ontdek je inconsistenties tussen viewpoints en hoe ga je ermee om?”	12
4.2.7	“Bestaan er tools, die het werken met viewpoints ondersteunen?”	12
4.3	Beantwoording onderzoeksvraag	12
5.	Aanpak: planning	13
5.1	Globale planningschema	13
5.2	Beschrijving van de activiteiten	13
5.3	Activiteiten op weekniveau	13
5.4	Faseringsschema	14
6.	Achtergrond: literatuur	15

1. Probleemstelling

1.1 Onderzoeksvraag

“Wat zijn de voor- en nadelen van het werken met meerdere viewpoints en wat zijn de te verwachte resultaten op het systeemontwikkelingsproces?”

1.2 Deelvragen

De onderstaande deelvragen zullen beantwoord moeten worden om een antwoord op de bovenstaande onderzoeksvraag te kunnen verkrijgen.

- Wat is een viewpoint?
- Kunnen viewpoints gemodelleerd worden?
- Kunnen views beïnvloed worden?
- Wat zijn de belangrijkste hoofdoorzaken waardoor het komt dat software niet aan de klantverwachtingen voldoet?
- Hoe ontdek je inconsistenties tussen viewpoints en hoe ga je ermee om?
- Bestaan er tools, die het werken met viewpoints ondersteunen?

1.3 Toelichting over de probleemstelling

Het komt in de praktijk regelmatig voor dat er tijdens systeemontwikkelingsprojecten niet altijd even duidelijk gecommuniceerd wordt tussen ontwikkelaars en stakeholders. Dit leidt in sommige gevallen tot situaties, waarbij er systemen worden ontwikkeld die uiteindelijk niet aan de stakeholder verwachtingen voldoen. Vooral bij grote IT projecten die veel resources (in de vorm van tijd, geld en capaciteit) in beslag nemen, kunnen dit soort scenario's, rampzalige gevolgen voor de organisatie hebben.

1.4 Doelstelling van het onderzoek

Systeemontwikkeling wordt vaak in fases verricht, zo bestaat een traditioneel systeemontwikkeling traject uit de definitie-, ontwerp-, ontwikkeling- en implementatiefase. Over het algemeen kent bijna iedere systeemontwikkelingmethode wel een onderdeel, waar de eisen en wensen waaraan het te ontwikkelen systeem aan moet voldoen, in kaart dienen worden gebracht. Het achterhalen en documenteren van systeemeisen wordt ook wel requirements engineering genoemd.

Aan de hand van de kennis en ervaring die uit dit onderzoek wordt opgedaan, wil ik analyseren of requirements engineering door het gebruik van viewpoints verder geoptimaliseerd kan worden. Het verstrekken van inzicht in de voor- en nadelen van viewpoint gebaseerde systeemontwikkeling, vormt dan ook een zeer belangrijke randvoorwaarde voor het realiseren van deze doelstelling.

Kort samengevat heb ik als doelstelling, een bijdrage proberen te leveren aan de verbetering van systeemontwikkelingsproces.

1.5 Afbakening van de onderzoeksdoelstelling

De scope van dit onderzoek zal zich uitsluitend beperken tot het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvraag. Afgezien van viewpoints gebaseerde systeemontwikkelingmethoden, zullen verder geen andere alternatieven worden onderzocht die het systeemontwikkelingsproces en in het bijzonder de requirements engineering zouden kunnen verbeteren.

2. Verantwoording

2.1 De reden voor het onderzoek

Ieder ICT project loopt afhankelijk van zijn omvang en complexiteit, het risico een resultaat op te leveren dat niet aan de stakeholder verwachtingen voldoet. Bij grote ICT projecten waar de financiële kosten al gauw in de miljoenen euro's kunnen lopen, is een dergelijk rampscenario als deze absoluut onacceptabel.

Het is echter heel moeilijk om één concrete oorzaak voor deze problematiek aan te geven, het kan namelijk aan verschillende factoren liggen. Zo kan er bijvoorbeeld slecht gecommuniceerd zijn tussen de ontwikkelaar en domeinexperts, waren de ontwikkeltools misschien niet toereikend genoeg of ontbrak de nodige kennis en ervaring bij het projectteam.

Om het risico op "onbruikbare" producten die niet aan de stakeholder verwachtingen voldoen te verkleinen, is het duidelijk in kaart brengen en documenteren van requirements van essentieel belang. Het achterhalen van requirements kan een zeer kostbaar en tijdrovend proces zijn.

Viewpoints kunnen de ontwikkelaar ondersteuning bieden bij het herkennen van requirements en maken het werken met verschillende stakeholder perspectieven eenvoudiger. Door gebruik te maken van viewpoint zouden er mogelijk veel resources bespaard kunnen worden.

Gezien de vaak hoge bedragen die met IT projecten gemoeid zijn, zou het een gemiste kans zijn om dit om dit niet te onderzoeken.

2.1.1 Nieuwswaarde

In de afgelopen jaren is het gebruik van computersystemen zowel in het bedrijfsleven als de (semi) publieke sector sterk toegenomen. Met het complexer worden van onze maatschappij, neemt niet alleen de vraag naar krachtigere en complexere systemen verder toe, maar worden ook de stakeholder concerns uitgebreider. Hierdoor wordt als systeemontwikkelaar steeds moeilijker om een resultaat af te leveren dat aan de stakeholder verwachtingen voldoet.

Het zal dan ook weinig mensen verbazen dat steeds meer systeemontwikkelaars met dezelfde soort problematiek kampen als in dit onderzoeksvoorstel wordt gepresenteerd. Met name voor deze systeemontwikkelaars en in het bijzonder voor projectmanagers zal dit onderzoek betrekkelijk interessant kunnen zijn. Zo kan het resultaat van dit onderzoek, ze helpen hun systeemontwikkelingmethodiek verder te verbeteren.

Omdat de vraag naar computersystemen de aankomende jaren hoogstwaarschijnlijk zal verder groeien, kan men er vanuit gaan dat de interesse voor het resultaat van dit onderzoek alleen nog maar zal toenemen. Het is een actueel onderwerp binnen de systeemontwikkeling, dit zal uiteraard een positieve invloed hebben op de nieuwswaarde van dit onderzoek.

2.1.2 Theoretische relevantie

Het begrip viewpoint nog relatief nieuw in de systeemontwikkeling. Zo zijn er tot op heden (2007) niet veel onderzoeken op dit gebied verricht en is de terminologie nog verre van gestandaardiseerd. Tijdens dit onderzoek zullen dan ook diverse viewpoint methodes worden onderzocht. Op deze manier kunnen ze met elkaar vergeleken.

Niet alleen systeemontwikkelaars en projectmanagers zullen baat bij dit onderzoek hebben, maar ook andere onderzoekers kunnen hun eigen viewpoint theorieën toetsten. Uiteraard kan dit onderzoek een solide basis bieden voor de ontwikkeling van nieuwe theorieën op het gebied van viewpoint gebaseerde systeemontwikkeling.

2.1.3 Praktische relevantie

Dit onderzoek zal proberen meer inzicht te geven over het gebruik van viewpoints. Indien er voldoende aanwijzingen zijn, dat het gebruik van viewpoints een gunstig effect heeft op de het systeemontwikkelingsproces, kan de kennis en ervaring die tijdens dit onderzoek is opgedaan door anderen in de praktijk worden toegepast.

2.1.4 Maatschappelijke relevantie

Het resultaat van dit onderzoek mag en kan in principe ook door andere onderzoekers buiten de RU gebruikt worden. Zo kan de kennis die met dit onderzoek is opgedaan, gebruikt worden om de huidige manier waarop viewpoints in systeemontwikkelingstrajecten toegepast worden te wijzigen.

In onze dagelijkse leven worden we steeds afhankelijker van computersystemen. Ontwikkelingen die een positieve ofwel negatieve invloed op systeemontwikkeling kunnen hebben, dienen daarom worden onderzocht.

2.2 Reikwijdte, informatiegehalte

Dit onderzoek reikt zich alleen uit tot bieden van een verklaring ten aanzien van de huidige probleemstelling. Er zal geen advies worden verstrekt die een directe oplossing biedt aan de problematiek, dit past namelijk niet in de context van dit onderzoek.

Dit onderzoek richt zich niet alleen op meetbare feiten, maar zal tevens ook een beeld proberen te schetsen over wat docenten denken over viewpoints. Deze subjectieve elementen uit het onderzoek zullen beperkt falsifieerbaar zijn.

2.3 Is de centrale onderzoeksvraag (bevredigend) beantwoord?

Momenteel beschik ik nog over onvoldoende informatie om een antwoord te kunnen geven op de huidige probleemstelling. Door deze onduidelijkheden ben ik nog niet in staat gebleken om een bijdrage te leveren aan de verbetering van het systeemontwikkelingsproces. Hierdoor kan ik concluderen dat de centrale onderzoeksvraag tot op heden eigenlijk nog niet bevredigend genoeg beantwoord is en er wel degelijk behoefde is aan dit onderzoek.

2.4 Doelgroep

De beantwoording van de probleemstelling zal in het bijzonder voor systeemontwikkelaars en projectleiders interessant zijn. Aan hand van het resultaat uit dit onderzoek, kunnen zij hun huidige systeemontwikkeling methodiek eventueel evalueren en indien nodig bijsturen.

3. Achtergrond: theoretisch kader

3.1 Specificatie kennisgebied

Het kennisgebied spreidt zich over een tweetal wetenschappelijke vakgebieden uit, namelijk: sociale wetenschappen en de informatiekunde. De reden dat het kennisgebied over tenminste twee disciplines verspreid is, komt doordat systeemontwikkeling op zichzelf een zeer breed en complex onderwerp is.

Waarom sociale wetenschappen?

Systeemontwikkeling is meer dan alleen ontwerpen en programmeren. Naast kennis en informatie, spelen ook communicatieve, psychologische en sociale aspecten een zeer belangrijk en niet te onderschatten rol.

De menselijke factor is een zeer belangrijk binnen de systeemontwikkeling. Zo is men voor de requirements engineering bijna geheel afhankelijk van mensen, kunnen stakeholder concerns door sociale omstandigheden beïnvloed worden en moet er vaak in teamverband worden samengewerkt met alle sociale gevolgen van dien.

Waarom informatiekunde?

Onderwerpen zoals systeemontwikkeling en requirements engineering behoren van oudsher tot de informatiekunde. Vraagstellingen hierover komen regelmatig voor in de informatiekunde en zijn zeer typerend voor dit vakgebied.

Om een antwoord op de huidige probleemstelling te krijgen, dient dit onderzoek met name vanuit een informatiekundig perspectief bekeken te worden. De informatiekunde vormt namelijk een onmisbare schakel tussen mens en systeem.

Inperking kennisgebied

Dit onderzoek heeft zijn raakvlakken met name op het gebied van de informatiekunde. Wanneer het kennisgebied vanaf dit punt verder wordt ingeperkt, kan men concluderen dat de huidige probleemstelling vooral betrekking heeft op het onderzoeksthema "requirements engineering".

Kort samengevat, de stapsgewijze inperking van het kennisgebied

Informatiekunde → Systeemontwikkeling -> Requirements Engineering ∨ Digitale Architectuur -> Viewpoints.

3.2 Relevante inhoudelijke keuzes en vooronderstellingen

Tijdens dit onderzoek zullen de verschillende viewpoint methodes inhoudelijk technisch gezien, niet geanalyseerd worden. Hiervoor ontbreekt simpelweg de kennis en tijd voor. Zo vallen opmerkingen en verbeterpunten over individuele viewpoint methodes, buiten de scope van dit onderzoek.

Dit onderzoek is namelijk niet bedoeld om de huidige viewpoint methodes te verbeteren, maar om inzicht verstrekken.

Verder wordt er vanuit gegaan dat:

- Domeinexperts bereidt zullen zijn, om voldoende medewerking aan dit onderzoek te verlenen.
- Ik voldoende toegang naar relevante documenten en faciliteiten krijgt om informatie in te winnen.
- Er voldoende literatuur op het gebied van viewpoint gebaseerde systeemontwikkeling beschikbaar is.

3.3 Belangrijkste termen en concepten

De belangrijkste termen en concepten binnen het onderzoek zijn als volgt te definiëren:

Domein: Systemontwikkeling (in het bijzonder requirements engineering)

Variabelen: - System
 - Environment
 - Mission
 - Architecture
 - Architecture Description
 - Stakeholder
 - Concern
 - View
 - Viewpoint
 - Model
 - Rationale
 - Library Viewpoint

Beschrijving van de variabelen:

Variabelen	Beschrijving	Voorbeeld waarden	Meetniveau
System	Het systeem waarvan de architectuur beschreven wordt	TISS, Blackboard, MS Windows, SAP, etc.	Nominaal
Environment	Omgeving waarin het systeem functioneert en die het systeem beïnvloedt	Afdeling, bedrijf, onderwijsinstelling, etc.	Nominaal
Mission	Doel van het systeem binnen het environment	Registeren van storingen, maken van back-ups, verzorgen van email, etc.	Nominaal
Architecture	De architectuur van het systeem	Enterprise architectuur	Nominaal
Architecture Description	Verzameling documenten die samen de architectuur beschrijven	Handleidingen, beleidsdocumenten, technische documenten, etc.	Nominaal
Stakeholder	Persoon of organisatie die belang heeft bij het systeem	Opdrachtgever, systeemontwikkelaar, gebruiker, etc.	Nominaal
Concern	Belang (of zorg) van stakeholder	Hoe blijf ik geïnformeerd?, Hoe maak ik de juiste keuzen? Hoe communiceer ik effectief?, welke diensten verlangd worden van andere rollen/functies	Nominaal
View	Onderdeel van de architectuurbeschrijving	DFD, ORM, UML, etc.	Nominaal
Viewpoint	Voorschrift voor een view (inhoud & te gebruiken modellen, relatie naar concerns & stakeholders)	Technology viewpoint, organisatorische viewpoint, Business Function viewpoint, etc.	Nominaal

Model	Stukje gestructureerde informatie met bepaalde representatie en evt. instructie voor het opstellen ervan	DFD, ORM, UML, etc.	Nominaal
Rationale	Uitleg over de architectuurbeschrijving (met name: welke viewpoints gekozen en waarom)	Tekstuele beschrijving	Nominaal
Library Viewpoint	Viewpoint wat is vastgelegd voor gebruik in meerdere architectuurbeschrijvingen	Technology viewpoint, organisatorische viewpoint, Business Function viewpoint, etc.	Nominaal

3.4 Achtergrond theorieën met betrekking tot de probleemstelling

Hieronder worden enkele mogelijke theorieën besproken, die van toepassing kunnen zijn op de huidige probleemstelling:

- De huidige requirement engineering technieken zijn niet toereikend genoeg, om een goed beeld te krijgen van stakeholder requirements. Dit vergroot de kans dat producten niet aan de klantverwachtingen voldoet.
- Viewpoints helpen de systeemontwikkelaar het te onderzoeken domein beter te begrijpen.
- Het gebruik van verschillende viewpoints maakt het systeemontwikkelingsproces complexer en moeilijker te beheersen.

4. Aanpak: onderzoeksstructuur

Onderzoeksfunctie

Binnen onderzoeken zijn er diverse onderzoeksfuncties mogelijk. Een onderzoek bevat vaak meerdere onderzoeksfuncties in zich, maar er zal altijd één onderzoeksfunctie dominant zijn. Bij dit onderzoek is dat de functie verkennen.

4.2 Belangrijkste deelvragen

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, dienen eerst de onderstaande deelvragen onderzocht te worden.

Centrale onderzoeksvraag

“Wat zijn de voor- en nadelen van het werken met meerdere viewpoints en wat zijn de te verwachte resultaten op het systeemontwikkelingsproces?”

Deelvragen

- Wat is een viewpoint?
- Kunnen viewpoints gemodelleerd worden?
- Kunnen views beïnvloed worden?
- Wat zijn de belangrijkste hoofdoorzaken waardoor het komt dat software niet aan de klantverwachtingen voldoet?
- Hoe ontdek je inconsistenties tussen viewpoints en hoe ga je ermee om?
- Bestaan er tools, die het werken met viewpoints ondersteunen?

Toelichting van de gehanteerde dataverzameling begrippen

In dit onderzoek zal er voornamelijk gebruik worden gemaakt van een tweetal manieren om data te verzamelen. Deze zullen hieronder worden toegelicht, zodat ze later per deelvraag niet opnieuw beschreven hoeven te worden.

Inhoudelijke analyse:

Voor dit onderzoek is het noodzakelijk om reeds bestaande literatuur te analyseren.

Aandachtspunten m.b.t. methodiek

Bij het verrichten van de inhoudelijke analyse dient allereerst naar de betrouwbaarheid van de documenten gekeken te worden. Alles met uitzondering van bruikbare informatie, dient eruit gefilterd te worden.

Het mondelinge interview:

Omdat verrichtten van een literatuurstudie niet voldoende is om een compleet beeld van de situatie te krijgen, is het daarom noodzakelijk dat er ook mondelinge interviews worden verricht. Tijdens mondelinge interviews is er wederzijdse interactie mogelijk, waardoor er in een korte tijd zeer veel informatie naar voren kan komen. Deze informatie is van essentieel belang om conclusies te kunnen trekken en ervaringen uit te kunnen wisselen.

Aandachtspunten m.b.t. methodiek

Tijd is zeer kostbaar, daarom is het belangrijk dat interviews goed worden voorbereid. Alle interview verslagen zullen voordat ze definitief in het onderzoek verwerkt zullen worden, aan de geïnterviewde terug worden gekoppeld. Op deze manier kan de geïnterviewde eventuele misvattingen of communicatieve fouten uit het interviewverslag corrigeren. Pas nadat de geïnterviewde zijn toestemming heeft gegeven zullen de resultaten in het onderzoek verwerkt worden.

Uiteraard mag het interview niet gemanipuleerd worden door de interviewer

Algemeen

Eigenlijk geldt voor alle dataverzameling methodes dat je volgens een reeds bestaande methodiek werkt. Deze methodieken moeten door collega's die in dezelfde branche werken geaccepteerd en verankerd zijn. Alle handelingen die verricht worden dienen traceerbaar en transparant te zijn. Belangrijke beslissingen op het gebied van de methodiek dienen nader toegelicht te worden.

4.2.2 Deelvraag 1: "Wat is een viewpoint?"

Onderzoeksfunctie: Beschrijvend
Doelstelling van deze vraag: Dit vormt één van de belangrijkste deelvragen uit het onderzoek. Aan de hand van deze vraag leert men het begrip viewpoint kennen en ziet men wat de mogelijkheden ervan zijn. Deze kennis is essentieel om een antwoord op de centrale onderzoeksvraag te kunnen verkrijgen.
Dataverzameling methode: Inhoudelijke analyse

4.2.3 Deelvraag 2: "Kunnen viewpoints gemodelleerd worden?"

Onderzoeksfunctie: Beschrijvend
Doelstelling van deze vraag: Om te kunnen communiceren naar stakeholders toe, is het van belang om te weten of viewpoints gemodelleerd kunnen worden. Het antwoord op deze vraag kan een concrete bijdrage leveren voor het vinden van de voor- en nadelen van het werken met viewpoints.
Dataverzameling methode: Inhoudelijke analyse, mondelinge interview

4.2.4 Deelvraag 3: "Kunnen views beïnvloed worden?"

Onderzoeksfunctie: Beschrijvend
Doelstelling van deze vraag: Als views gemakkelijk door externe of interne factoren beïnvloed of gemanipuleerd kunnen worden, is het maar de vraag in hoeverre viewpoints objectief zijn. Om te kunnen analyseren of het gebruik van viewpoints binnen systeemontwikkelingsprojecten verstandig is, dient men te weten of en hoe views eventueel beïnvloed kunnen worden. Daarnaast kan het antwoord op deze vraag een concrete bijdrage leveren voor het vinden van de voor- en nadelen van het werken met viewpoints.
Dataverzameling methode: Inhoudelijke analyse, mondelinge interview

4.2.5 Deelvraag 4: "Wat zijn de belangrijkste hoofdoorzaken waardoor het komt dat software niet aan de klantverwachtingen voldoet?"

Onderzoeksfunctie: Verklarend
Doelstelling van deze vraag: Ik ga er vanuit dat een zwakke requirement engineering ten grondslag ligt, voor systeemontwikkelingresultaten die niet aan klantverwachting voldoen. Dit is een vermoeden dat getoetst dient te worden. Daarnaast zal het antwoord op deze vraag, een bijdrage leveren aan het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag.
Dataverzameling methode: Inhoudelijke analyse

4.2.6 Deelvraag 5: “Hoe ontdek je inconsistenties tussen viewpoints en hoe ga je ermee om?”

Onderzoeksfunctie:	Verklarend
Doelstelling van deze vraag:	Hoe meer stakeholders en concerns des te complexer views worden. Vooral bij het gebruik van meerdere viewpoints, lijkt het me voor de hand liggend dat er inconsistenties tussen modellen kunnen voorkomen. Mensen kunnen bijvoorbeeld verschillende termen, voor hetzelfde object gebruiken. Het antwoord op deze vraag kan een concrete bijdrage leveren voor het vinden van de voor- en nadelen van het werken met viewpoints.
Dataverzameling methode:	Inhoudelijke analyse

4.2.7 Deelvraag 6: “Bestaan er tools, die het werken met viewpoints ondersteunen?”

Onderzoeksfunctie:	Beschrijvend
Doelstelling van deze vraag:	Om te kunnen onderzoeken of viewpoints in systeemontwikkelingstrajecten gebruikt kunnen worden, is het belangrijk om te weten of er bruikbare tools bestaan. Als deze er niet zijn, kan dat als een groot nadeel beschouwd worden.
Dataverzameling methode:	Inhoudelijke analyse

4.3 Beantwoording onderzoeksvraag

Voor het slagen van dit onderzoek is het van essentieel belang dat er een antwoord op de centrale onderzoeksvraag wordt gegeven.

Hoe komt men tot de beantwoording van de onderzoeksvraag?

De centrale onderzoeksvraag is in zes deelvragen opgesplitst, dit maakt het oplossen van de probleemstelling een stuk gemakkelijk. Iedere deelvraag legt namelijk een stukje van het antwoord op de centrale onderzoeksvraag bloot. Daarnaast zijn in het vorige hoofdstuk een aantal theorieën met betrekking tot de probleemstelling besproken, de deelvragen maken het mogelijk om deze theorieën te toetsen.

Het moge duidelijk zijn dat deze deelvragen tot op zichzelf staande subonderzoeken leiden. Wanneer het resultaat van deze subonderzoeken bij elkaar worden gevoegd, ontstaat er voldoende kennis, materiaal en inzicht om de centrale vraagstelling te kunnen beantwoorden. Voordat het zover is dienen eerst de verzamelde ruwe resultaten uit de deelvragen geanalyseerd te worden.

Data-analyse

Met de verkregen ruwe data uit de verschillende deelvragen dient op bruikbaarheid en relevantie geanalyseerd en gefilterd worden. Als dit niet wordt gedaan, loopt men het risico dat er teveel informatie in het onderzoek wordt opgenomen en de leesbaarheid van de scriptie wordt aangetast.

5. Aanpak: planning

Deze hoofdstuk dient opnieuw door mij worden aangemaakt, daarom ontbreekt hier tijdelijk de inhoud.

5.1 Globale planningschema

ID	Activiteit	Begin moment	Eind moment	Looptijd in werkdagen	Werktijd in uren	Fase
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

5.2 Beschrijving van de activiteiten

ID	Activiteit	Beschrijving
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

5.3 Activiteiten op weekniveau

ID	Activiteit	Begin WeekNr	Eind WeekNr
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

- Een activiteit hoeft niet op de eerste werkdag van de week te beginnen, voor de exacte begin- en einddatum zie globale planningschema in paragraaf 5.1

5.4 Faseringschema

6. Achtergrond: literatuur

Referenties

- Baarda, D.B. en de Goede, M.P.M., *Basisboek methoden en technieken: Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van onderzoek*, Stenfert Kroese, Groningen, 2001.
- Hulshof, M., *Leren interviewen: Een HBO-methode voor het mondeling verzamelen van informatie*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 2001.
- Jacobs, F., Interactie met ICT in het leerproces, *Informatie*, Vol. 12, No. 9. november, pp. 61-66, 2002.
- Nijmeegs Instituut voor Informatica en Informatiekunde. Onderzoeksmethoden, <http://www.cs.ru.nl/E.Barendsen/onderwijs/onderzoeksmethoden/>, bezocht op 8 juni, 2007.
- Oost, H., *Een onderzoek uitvoeren*, HB uitgevers, Baarn, 2002.
- Oost, H. en Markenhof, A., *Een onderzoek voorbereiden*, HB uitgevers, Baarn, 2002.
- Segers, J., *Methoden voor de maatschappijwetenschappen*, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2002.