

Plan van Aanpak

Afstudeerscriptie Informatiekunde  
Studiejaar 2005-2006

***Modelleerprocessen***

Leonie Lindeman

**Inhoudsopgave**

1. Inleiding .....	3
2. Probleemgebied .....	3
3. Probleemdefinitie .....	4
4. Onderzoeksvragen .....	5
5. Onderzoeksdoelen .....	5
6. Onderzoeksaanpak .....	5
7. Planning .....	5
8. Literatuur .....	6

## 1. Inleiding

Dit document dient als plan van aanpak voor het afstudeerproject van Leonie Lindeman, betreffende de studie Informatiekunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Het afstudeertraject beslaat het tweede semester van studiejaar 2005-2006 en heeft als onderwerp "modellerprocessen".

Het afstudeerproject wordt uitgevoerd binnen het Nijmeegs Instituut voor Informatica en Informatiekunde (NIII), dat onderdeel is van de faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica (FNWI). Dhr. prof. dr. H.A. Proper van de afdeling Information Retrieval and Information Systems (IRIS) zal het afstudeerproject begeleiden.

In de volgende hoofdstukken zullen het waarom, wat en hoe van het afstudeerproject beschreven worden. Allereerst zal het probleemgebied beschreven worden. Vervolgens wordt er een definitie van het probleem gegeven, waarna de onderzoeksvragen uiteengezet worden. Na een beschrijving van de onderzoeksdoelen en de onderzoeksaanpak, zal als laatste de planning aan bod komen.

## 2. Probleemgebied

In de wereld van systeemontwikkeling is er een keur aan modelleertalen en –technieken te vinden. In literatuur hierover wordt veel aandacht besteed aan onder andere de syntax, semantiek en kwaliteit van modellen en modelleertechnieken. Echter, aan het proces om tot een model te komen, wordt weinig aandacht besteed. Er is weinig inzicht hoe een modelleerproces daadwerkelijk verloopt. Het probleemgebied van dit afstudeerproject is dan ook modelleerprocessen.

Deze afstudeerscriptie zal aansluiten bij het lopende onderzoek van de Radboud Universiteit op dit gebied [HPR05, HPW05a, HPW05b, HPW05c, HPW05d, PVH05, PW05, VHP03]. In deze scriptie zal dezelfde terminologie worden gebruikt als gebruikt wordt bij eerdergenoemd onderzoek, tenzij anders aangegeven.

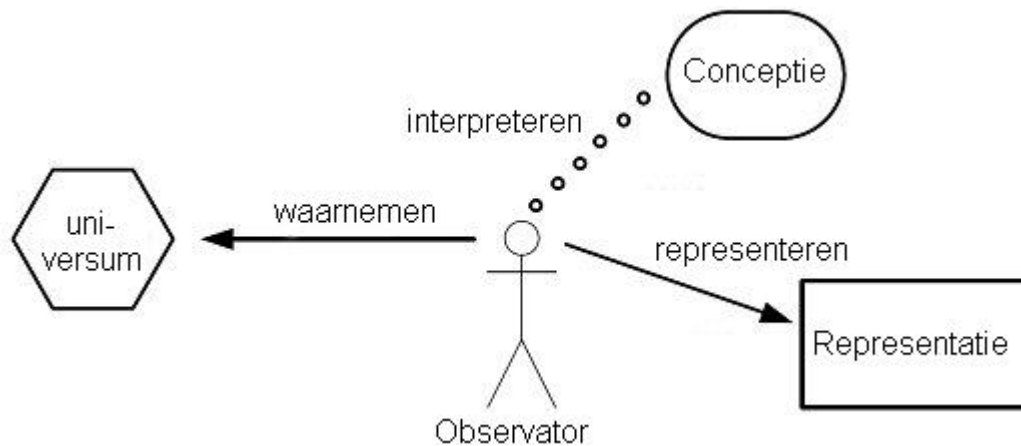
Om helder te krijgen wat er in deze scriptie verstaan wordt onder modelleren, zal allereerst het begrip 'model' duidelijk moeten zijn. Dit zal beschreven worden aan de hand van een gebeurtenis, namelijk het observeren van een domein door een observator.

Een observator neemt een universum waar, wat leidt tot een perceptie van dit universum, en produceert vervolgens een conceptie van dat deel dat voor hem relevant is. De concepties die een observator gecreëerd heeft, zijn onmogelijk te communiceren naar andere observatoren, tenzij ze op een of andere manier gerepresenteerd zijn. Zowel de perceptie als conceptie van een observator zijn sterk beïnvloed door zijn eigen interesses in het waargenomen universum. Uit bovenstaande kunnen de volgende definities afgeleid worden [PW05]:

Observator:	Een persoon die een perceptie en conceptie van het universum produceert, gebruik makend van zijn zintuigen.
Universum:	De 'wereld' om de observator heen.
Perceptie:	Hetgeen dat resulteert, in het hoofd van een observator, wanneer deze het universum observeert, gebruik makend van zijn zintuigen.
Conceptie:	Hetgeen dat resulteert, in het hoofd van een observator, wanneer deze een perceptie van het universum interpreteert.
Interessegebied:	Een deel of aspect van een conceptie van het universum, waar een observator op in kan zoomen.
Model:	Een met opzet vereenvoudigde en ondubbelzinnige conceptie van een interessegebied.

**Representatie:** Het resultaat van een observator die een conceptie representeert, gebruik makend van een bepaalde taal om zichzelf mee uit te drukken.

In onderstaande illustratie is vastgelegd hoe een observator het universum waarneemt, hier een conceptie van produceert en deze representeert [PW05].



Nu duidelijk is wat een model is, en hoe een model ontstaat, kan er een definitie van 'modellieren' worden gegeven [PW05]:

**Modellieren:** De handeling van het met opzet vereenvoudigen van (wat is aangenomen als zijnde) een deel van het universum tot een model, en het representeren van het resulterende model met behulp van een bepaalde taal en een bepaald medium.

Naast de bovengenoemde taal, omvat een modelleermethode vaak ook een procedure. Deze leidt de modelleers in het gebruiken van de taal om op die manier modellen te produceren. Deze procedure wordt vaak het modelleerproces genoemd [Hal01].

### 3. Probleemdefinitie

Zoals reeds bij het probleemgebied aan is gegeven, is er weinig inzicht hoe modelleerprocessen verlopen. Dit inzicht is echter van groot belang om modelleerprocessen in de toekomst te kunnen sturen en te verbeteren. In deze afstudeerscriptie zal geprobeerd worden om dit gebrek aan inzicht op te lossen, door modelleerprocessen te bestuderen en vast te leggen. Het modelleerproces zal vastgelegd worden met behulp van ORM (Object Role Modeling) en een activiteitenmodel.

Ervaren modelleers herkennen vaak overeenkomsten tussen nieuwe applicaties en applicaties die zij reeds eerder hebben ontworpen. Wanneer deze modelleers ontwerpstrategieën uit de eerdere modellen hergebruiken, kan dit leiden tot enorme besparingen in het ontwerpproces. Door het abstraheren van gelijke, specifieke concepten tot meer genereuze concepten, is het eenvoudiger om een nieuwe applicatie te herkennen als een die gerelateerd is aan eerdere [Hal01]. Wanneer een modelleerproces vastgelegd wordt, is dit een hulpmiddel bij latere processen, niet alleen voor ervaren modelleers, maar ook voor minder ervaren modelleers, omdat zij op deze manier de eerdere processen kunnen gebruiken bij het huidige modelleerproces.

Bij het maken van dit model zal gekeken worden waar het hele modelleerproces uit bestaat, welke aspecten een rol spelen bij een modelleerproces. Het gaat hierbij om modelleerprocessen zoals deze daadwerkelijk plaatsvinden, niet om hoe de modelleerprocessen in de meest ideale situatie zouden moeten plaatsvinden.

Deze scriptie zal aansluiten bij het lopende onderzoek van de Radboud Universiteit betreffende dit onderwerp. De resultaten van dit onderzoek zijn momenteel nog erg gefragmenteerd, door middel van deze scriptie zal geprobeerd worden deze fragmenten tot een geheel samen te voegen.

#### 4. Onderzoeksvragen

Bovenstaande probleemdefinitie heeft reeds enig inzicht verschaft wat betreft het centrale probleem in deze afstudeerscriptie. Om nog meer concreet te maken wat er precies onderzocht gaat worden, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld, die in de scriptie beantwoord zullen worden:

- Wat is het ORM-model waarmee modellerprocessen vastgelegd kunnen worden?
- Uit welke aspecten bestaat een modellerproces?
- Welke rol spelen deze aspecten binnen het modellerproces?
- Hoe verloopt een modellerproces?
- Uit welke onderdelen bestaat een model en hoe komen deze onderdelen voort uit het modellerproces?

#### 5. Onderzoekdoelen

De onderzoeksvraag "Wat is het ORM-model waarmee modellerprocessen vastgelegd kunnen worden?" zal uiteindelijk leiden tot een ORM-model. Naast dit ORM-model is een van de doelen van het afstudeerproject het opstellen van een activiteitenmodel, om zo het verloop van een modellerproces vast te kunnen leggen. Dit model zal het antwoord zijn op de vierde onderzoeksvraag: "Hoe verloopt een modellerproces?".

#### 6. Onderzoeksaanpak

Het afstudeerproject zal beginnen met een literatuurstudie. Na het bestuderen van een groot deel van de literatuur zal een eerste versie van het model opgesteld worden. Dit model zal gecontroleerd en aangepast worden aan de hand van interviews met modellerexperts. Ook de overige literatuur zal gebruikt worden om het model te valideren en bij te stellen, om zo tot de definitieve versie van het model te komen.

#### 7. Planning

Zoals reeds bij de onderzoeksaanpak duidelijk is geworden, is het afstudeerproject onder te verdelen in meerdere fasen. De eerste fase betreft literatuuronderzoek. Gedurende het literatuuronderzoek zal er een eerste versie van het model opgesteld worden. In de tweede fase zullen er interviews gehouden worden met modellerexperts, maar daarnaast zal het literatuuronderzoek blijven doorlopen. Het model zal aangepast worden naar aanleiding van de interviews. De laatste fase is bedoeld om alle resultaten te verwerken en tot een definitieve versie van het model te komen, en de scriptie af te ronden. Dit is terug te zien in onderstaande planning.

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	Mar 2006				Apr 2006				May 2006							
					5-3	12-3	19-3	26-3	2-4	9-4	16-4	23-4	30-4	7-5	14-5	21-5	28-5	4-6		
1	Literatuurstudie	6-3-2006	12-5-2006	50d	[Blue bar spanning from 6-3-2006 to 12-5-2006]															
2	Opstellen/bijstellen model	20-3-2006	19-5-2006	45d	[Blue bar spanning from 20-3-2006 to 19-5-2006]															
3	Interviews	10-4-2006	12-5-2006	25d	[Blue bar spanning from 10-4-2006 to 12-5-2006]															
4	Afronding	12-5-2006	2-6-2006	16d	[Blue bar spanning from 12-5-2006 to 2-6-2006]															

## 8. Literatuur

- [Hal01] T.A. Halpin. *Information Modeling and Relational Databases, From Conceptual Analysis to Logical Design*. Morgan Kaufmann, San Mateo, California, USA, 2001. ISBN 1558606726
- [HPR05] S.J.B.A. Hoppenbrouwers, H.A. (Erik) Proper, and V.E. van Reijswoud. Navigating the Methodology Jungle – The communicative role of modelling techniques in informationsystem development. *Computing Letters*, 1(3), 2005.
- [HPW05a] S.J.B.A. Hoppenbrouwers, H.A. (Erik) Proper, and Th.P. van der Weide. A Fundamental View on the Process of Conceptual Modeling. In L. Delcambre, C. Kop, H.C. Mayr, J. Mylopoulos, and O. Pastor, editors, *Conceptual Modeling – ER 2005 – 24 International Conference on Conceptual Modeling, Klagenfurt, Austria, EU*, volume 3716 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 128–143, Berlin, Germany, June 2005. Springer–Verlag. ISBN 3540293892 doi:10.1007/11568322\_9.
- [HPW05b] S.J.B.A. Hoppenbrouwers, H.A. (Erik) Proper, and Th.P. van der Weide. Formal Modelling as a Grounded Conversation. In G. Goldkuhl, M. Lind, and S. Haraldson, editors, *Proceedings of the 10th International Working Conference on the Language Action Perspective on Communication Modelling (LAP'05)*, pages 139–155, Kiruna, Sweden, EU, June 2005. Linköpings Universitet and Hogskolan I Boras, Linköping, Sweden, EU.
- [HPW05c] S.J.B.A. Hoppenbrouwers, H.A. (Erik) Proper, and Th.P. van der Weide. Towards explicit strategies for modeling. In T.A. Halpin, K. Siau, and J. Krogstie, editors, *Proceedings of the Workshop on Evaluating Modeling Methods for Systems Analysis and Design (EMMSAD'05), held in conjunctiun with the 17th Conference on Advanced Information Systems 2005 (CAiSE 2005)*, pages 485–492, Porto, Portugal, EU, 2005. FEUP, Porto, Portugal, EU. ISBN 9727520774.
- [HPW05d] S.J.B.A. Hoppenbrouwers, H.A. (Erik) Proper, and Th.P. van der Weide. Understanding the Requirements on Modelling Techniques. In O. Pastor and J. Falcao e Cunha, editors, *17th International Conference on Advanced Information Systems Engineering, CaiSE 2005, Porto, Portugal, EU*, volume 3520 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 262–276, Berlin, Germany, June 2005. Springer–Verlag. ISBN 3540260951 doi:10.1007/11431855\_19.
- [PVH05] H.A. (Erik) Proper, A.A. Verrijn–Stuart, and S.J.B.A. Hoppenbrouwers. Towards Utility–based Selection of Architecture–Modelling Concepts. In S. Hartmann and M. Stumptner, editors, *Proceedings of the Second Asia–Pacific Conference on Conceptual Modelling (APCCM2005), Newcastle, New South Wales, Australia*, volume 42 of *Conferences in Research and Practice in Information Technology Series*, pages 25– 36, Sydney, New South Wales, Australia, January 2005. Australian Computer Society. ISBN 1920682252.
- [PW05] H.A. (Erik) Proper, and Th.P. van der Weide. *Modelling as Selection of Interpretation*. Technical report: ICIS-R06004, November, Radboud University Nijmegen, Nijmegen, The Netherlands, EU, 2005.
- [VHP03] G.E. Veldhuijzen van Zanten, S.J.B.A. Hoppenbrouwers, and H.A. (Erik) Proper. System Development as a Rational Communicative Process. In N. Callaos, D. Farsi, M. Eshagian–Wilner, T. Hanratty, and N. Rish, editors, *Proceedings of the 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, volume XVI, pages 126–130, July 2003. ISBN 9806560019