# De onderzoeks context van het ABI project Fresnel Forms

Open Universiteit   
Faculteit Informatica

5-5-2015

versie 1.0

J. N. Theunissen

838573218

Inhoud

[De onderzoeks context van het ABI project Fresnel Forms 1](#_Toc418348905)

[Doel 3](#_Toc418348906)

[Inleiding 3](#_Toc418348907)

[Zoektocht 4](#_Toc418348908)

[Vragen 6](#_Toc418348909)

[Antwoorden 7](#_Toc418348910)

[Conclusie 9](#_Toc418348911)

[References 10](#_Toc418348912)

# Doel

Doel van dit document is het bepalen van de onderzoekscontext van het Afstudeer Bachelor Informatica (ABI) project “Fresnel Forms”. Om dit te bepalen wordt eerst bekeken hoe het project binnen het onderzoek van Lloyd Rutledge valt zoals beschreven in zijn paper (Rutledge, 2013). Daarna wordt bekeken hoe dit onderzoek staat ten opzichte van het onderzoek van het Semantische Web.

Het ABI project is ook een uitwerking van het onderzoek dat Falco Paul gedaan heeft op het gebied van sortering van properties van klassen zoals beschreven in zijn master scriptie (Paul, 2014). Er wordt gekeken hoe dit onderzoek valt binnen het onderzoek op het gebied van het semantisch web.

# Inleiding

Het onderzoek van Lloyd Rutledge richt zich op het automatisch genereren van userinterfaces om een bron ontology te onderhouden. Hij heeft zich gericht op de Semantic Media Wiki als content management systeem en Protege als ontology editor.   
De mapping tussen de ontology en de Semantic Media Wiki wordt tot stand gebracht door middel van Fresnel (Bizer, Lee, & Pietriga, 2005) en onze uitbreidingen op de Fresnel ontology. Ons project laat zien dat deze mapping mogelijk is. Aangezien we slechts een klein deel van de voorgestelde mappings geimplementeerd hebben, is de eerste vraag aan Lloyd Rutledge of voor de nog openstaande mappings al oplossingen bedacht zijn of dat het nog open punten zijn waarvoor oplossingen bedacht moeten worden. Dat bepaald de belangrijkheid van de ABI projecten voor het onderzoek, zijn het slechts projecten die bestaande oplossingen implementeren of zijn het projecten die bewijzen dat de onderzoeksvraag beantwoord kan worden.

Om de onderzoeks context van ons project goed te bepalen hebben we een onderzoek gedaan   
op het web naar verschillende onderzoek papers die gepresenteerd zijn op de jaarlijkse het International Semantic Web Conference (ISWC) congressen.

Op basis van onze zoektocht naar relevante onderzoeken krijgen we een goed beeld van wat er gaande is op het gebied, userinterface generatie, waar ons project zicht op afspeelt. Daarna kunnen we vragen opstellen aan Lloyd Rutledge om duidelijk te krijgen welke keuzes hij gemaakt heeft voor dit onderzoek en welke rol ons project daarin gespeeld heeft.

# Zoektocht

Om een indruk te krijgen van het probleem gebied is gezocht naar de papers/projecten die   
ontologien en userinterfaces als onderwerp hadden. Hieronder een overzicht op volgorde van publicatie jaar.

1. 2005: Arago is een op fresnel gebaseerde presentatie engine.   
   From Graph To GUI: Displaying RDF Data From the WEB with Arago  
   (Gassert & Harth, 2005)
2. 2006: Introductie Fresnel  
   (Bizer, Emmanuel, Karger, & Lee, 2006)
3. 2010: RaUL: RDFa User Interface Language – A Data Processing Model for Web Applications   
   Dit document beschrijft RDFa een taal voor embedding RDF in attributes on html.  
   <http://www.w3.org/TR/rdfa-syntax/>  
   <http://www.w3.org/TR/rdfa-primer/>  
   <http://microformats.org/>  
   (Armin, Jurgen, & Michael, 2010)
4. 2010, OWL-PL: A Presentation Language for Displaying Semantic Data on the Web  
   Onderwerp is de OWL-PL taal om RDF te transformeren naar XHTML en CSS.  
   (Brophy & Heflin, OWL-PL: A Presentation Language for Displaying Semantic Data on the Web, 2010)
5. 2014: Levert ‘LD Viewer – linked data presentation framework op’ uit 2014  
   Document beschrijft hoe de LD viewer bedoelt voor de dbpedia ontology uitgebreid is om algemener toegepast te worden.  
   (Lukovnikov, Stadler, & Lehmann, 2014)

Om alternatieven te vinden voor Fresnel is gezocht naar papers gepubliceerd na 2006 omdat   
Fresnel is gepresenteerd op het ISWC van 2006. Er zijn echter geen papers over alternatieven voor Frensel kunnen gevonden, dit leidt tot de vraag aan Lloyd Rutledge of hij bekend is met enig alternatief.

Daarna is er verder gezocht op projecten/papers met als onderwerp het automatisch genereren van userinterfaces of presentaties voor ontologien.

Op volgorde van tijd zijn de volgende papers/ projecten gevonden:

1. 2006: Ontowiki: Ontowiki is gemaakt door de universiteit van Leipzig. Deze wiki is speciaal opgezet om een bron ontology automatisch te onderhouden. Vraag aan Lloyd of hij bekend is met dit project en wat de voordelen van zijn aanpak zijn t.o.v. van dit project.
2. 2010: GAFFE framework, beschrijft een methode om van ontology naar wiki te geraken. Met forms en infoboxes. Zie bestand ‘di-iorio-2010-ontology-driven-generation-wiki.pdf’
3. 2013: ActiveRaUL: A Web form-based User Interface to create and maintain RDF data
4. 2013: Dominik Filipiak, Agnieszka Lawrynowicz. Generating Semantic Media Wiki Content from Domain Ontologies (short paper).

Om een indruk te krijgen van de onderzoeken op het gebied van het automatisch bepalen van volgorde is gezocht op sortering en ranking van properties. Er zijn geen relevante onderzoeken gevonden op dit gebied. Wel wordt bij het activeRaUL project vermeld dat ranking of properties als een toekomstige uitbreiding wordt gezien. Bij Lloyd Rutledge navragen waarom dit onderwerp zo weinig aandacht krijgt.

# Vragen

1. Ons project heeft enkele mappingen zoals in het “OWFdev.xlsx” excell sheet gedefinieert geimplementeerd. Wat betekend het voor uw onderzoek als alle mappingen zijn geimplementeerd?
2. Wat zijn de voordelen van de aanpak zoals voorgesteld door Lloyd Rutledge zijn paper met Semantic Media Wiki t.o.v. het OntoWiki project?   
   <http://ceur-ws.org/Vol-273/paper_91.pdf>  
   <http://en.wikipedia.org/wiki/OntoWiki>  
   <https://github.com/AKSW/OntoWiki/wiki>  
   [http://aksw.org/view/OntoWiki](http://aksw.org/view/%3Fr%3Dhttp%253A%252F%252Faksw.org%252FProjects%252FOntoWiki)
3. Wat is de reden geweest om het onderzoek van Falco Paul te starten?
4. Waarin onderscheid het onderzoek van Lloyd Rutlegde zich ten opzichte van het onderzoek van Agnieszka Lawrynowicz.  
   <http://www.cs.put.poznan.pl/alawrynowicz/swcs14.pdf>  
   <https://github.com/mimol/owl2wiki>

# Antwoorden

1. Het abi project bewijst dat de aanpak al of niet goed is. Het project hoeft dus niet volledig geimplemeneteerd te worden om dat aan te tonen. Hier geld de 20-80 procent regel 20 % van de code geeft 80 % van de functionaliteit en toont aan dat de aanpak al of niet het gewenste resultaat geeft. Veel onderzoeks projecten zijn op deze manier opgezet en zijn dus vaak niet af.  
   Het doel van het onderzoek is bepalen of een semantic media wiki’s een bruikbare userinterface is voor de machinable readable data van het semantic web. Daarvoor wordt aangetoond dat er een makkelijker manier is om de wikipedia infoboxes te genereren.
2. Ontowiki is genoemd in de papers van Loyd Rutledge van 2011 (Lloyd & Rineke, 2011) en 2013 (Rutledge, 2013). Deze papers geven aan dat de functionaliteit van Semantic Media Wiki veel breder is dan het onderzoeks project OntoWiki. De integratie met Linked Data Sources en de ondersteuning van OWL constructies maken Semantic Media Wiki een betere kandidaat. Het OntoWiki project is opgezet om rdf triples te genereren. Het argument dat de export van de Semantic Media Wiki niet toereikend is vanwege het beperk aantal datattypes is niet doorslag gevend. De Semantic Media Wiki bied daar een oplossing voor in de vorm van een plugin/extensie. Daarnaast wordt in een ontology, restricties niet zo strikt nageleeft als in een RDB. Een ontology is opgezet met het Open world assumption en een RDB is opgezet met de Closed world assumption.
3. Voor een goede userinterface is de groepering en sortering van properties belangrijk.  
   Dit inzicht komt voort uit het MDD methode van software ontwikkelen. Alle MDD systemen bieden mogelijkheden om de sortering en groepering van propeties aan te passen. Bij deze systemen hoeft de groepering en sortering echter niet automatisch bepaald te worden. Daarom is er ook weining onderzoek naar gedaan. Falco Paul heeft met zijn onderzoek aangetoond dat het mogelijk is om automatisch een goede interface te genereren.
4. Het onderzoek van Agnieszka Lawrynowicz verraste Lloyd Rutledge enigszins. Het onderzoek volgde op de presentatie van Lloyd Rutledge van zijn onderzoek. De aanpak van Lloyd Rutledge is dat de gegenereerde userinterface op Fresnel is gebaseerd. Daarmee zou de gegenereerde userinterface-definitie toepasbaar zijn voor alle op frensel gebaseerde userinterface systemen. Helaas is het zo dat het heel stil is in de onderzoekstak van de op fresnel gebaseerde browser voor het Semantic Web.  
     
   Wat zijn de verschillen in aanpak?

De conversie geschied op basis van 3 configuratie files en een of meerder ontology bestanden. De configuratie files dienen handmatig opgesteld te worden. De Template file bepaald welke attributen meegenomen worden. De mapping file koppelt de templates aan entity URI’s. De conversie genereerd artikel, category en template pages.   
Voor de artikel pagina’s wordt de categorien bepaald aan de hand van de classe, de equivalente classe en de parent classe. Dat doen wij niet, een lens staat voor een classe en zijn equivalente classe. Per lens wordt een categorie aangemaakt.  
Per individual wordt een artikel pagina aangemaakt. Dat doen wij niet, individuals worden niet meegenomen. Frensel Forms genereerd wel een forms pagina voor de invoer van individuals in de Semantic Media Wiki.

# Conclusie

**Hoe valt dit project binnen het onderzoek van Lloyd Rutledge?**Het ABI project heeft aangetoond dat de aanpak, zoals Lloyd Rutledge heeft gepresenteerd in zijn paper, het mogelijk maakt om automatisch een goed gelijkende infobox te genereren op basis van een bron ontology. Daarnaast is aangetoond dat een invoer formulier gegenereerd kan worden waarmee data ingevoerd kan worden op een gebruikersvriendelijke manier. De autocompletion is daar een mooi voorbeeld van. De Semantic Media Wiki biedt de mogelijkheid om de ingevoerde gegevens te exporteren naar een RDF bestand.

**Relatie van dit onderzoek Lloyd Rutledge t.o.v. het onderzoek op het SW?**

Het onderzoek van Lloyd Rutledge valt binnen het onderzoek op het gebied van het Semantic Web om de machine readable gegevens toegankelijk te maken voor gebruikers. Hiervoor wordt onderzoek gedaan naar userinterfaces voor semantische gegevens. Het onderzoek van Lloyd is een onderdeel van de onderzoeken die zich richten op het gebruik van Semantic Media Wiki’s als interface naar het semantische web. De hoop volgens LR is dat deze userinterfaces voor het semantic web dezelfde boost in semantische gegevens kunnen geven als de webpage editors het internet populair gemaakt hebben. In beide gevallen wordt de gebruiker afgeschermt van de achterliggende complexiteit.

**Doel onderzoek Falco Paul**

Het onderzoek van Falco Paul naar het automatisch bepalen van volgordelijkheid van properties van een klasse is een onderdeel van het onderzoek naar het automatisch genereren van userinterfaces die aantrekkeijk zijn voor gebruikers. Als basis is de Wiki Infobox genomen die naar jaren finetunen gezien worden als aantrekkelijk en informatief. De volgorde en de groepering van de properties zijn een belangrijke parameter in de kwaliteit van de infobox.

# References

Angelo, D. I., Alberto, M., Silvio, P., & Fabio, V. (2010). *Ontology-driven generation of wiki content and interfaces.*

Anila, S. B., Armin, H., Shepherd, L., & Xie, L. (2013). *ActiveRaUL: A Web form-based User Interface to create and maintain RDF data.*

Armin, H., Jurgen, U., & Michael, H. (2010). *RaUL: RDFa User Interface Language – A Data Processing Model for Web Applications.*

Bizer, C., Emmanuel, P., Karger, D., & Lee, R. (2006, 9 5). *Fresnel: A Browser-Independent Presentation Vocabulary for RDF*. Retrieved from ISWC 2006: http://iswc2006.semanticweb.org/items/paper\_28.html

Bizer, C., Lee, R., & Pietriga, E. (2005, 6 30). *Fresnel - Display Vocabulary for RDF*. Retrieved from www.w3.org: http://www.w3.org/2005/04/fresnel-info/manual/

Brophy, M., & Heflin, J. (2010). *OWL-PL: A Presentation Language for Displaying Semantic Data on the Web.*

Brophy, M., & Heflin, J. (2010). *OWL-PL: A Presentation Language for Displaying Semantic Data on the Web.*

Dominik, F., & Agnieszka, Ł. (2013). *Generating Semantic MediaWiki Content from Domain Ontologies.*

Emmanuel, P., Christian, B., & David Karger, R. L. (2006). *Fresnel: A Browser-Independent Presentation Vocabulary for RDF.*

Gassert, H., & Harth, A. (2005). *From Graph to GUI: Displaying RDF Data from the Web with Arago.*

Lloyd, R., & Rineke, O. (2011). *Applying and Extending Semantic Wikis for Semantic Web Courses.*

Lukovnikov, D., Stadler, C., & Lehmann, J. (2014). *LD Viewer - Linked Data Presentation Framework.*

Paul, F. (2014). *PROPERTY RANKING APPROACHES FOR SEMANTIC WEB BROWSERS.*

Rutledge, L. (2013). *From Ontology to Wiki – Generating Cascadable Default Fresnel Style from Given Ontologies for Creating Semantic Wiki Interfaces.*

Soren, A., Sebastian, D., & Thomas, R. (2006). *OntoWiki – A Tool for Social, Semantic Collaboration.*