

**Exploring Corpus Creation Support** within the WebART project

> Hugo Huurdeman University of Amsterdam huurdeman @ uva.nl





# WebART project Web Archive Retrieval Tools

Jaap Kamps, Richard Rogers, Arjen de Vries Hildelies Balk, René Voorburg

Sanna Kumpulainen, Hugo Huurdeman, Thaer Sammar







Transitions...

- 1. 'Traditional' Web archive access
  - Initial research explorations existing tools
- 2. Towards search-based access
  - Living Lab, workshops and focus group
- 3. Beyond search-based access
  - Providing 'stage'-based support





## "Traditional Web archive access"



http://www.nu.nl/

Sluiten



969 versies 12 Jan 07 - 31 Jan 1

Vr. 12 januari 2007. Het laatste nieuws lees je het eerst op NU.nl

Zoek nieuws

Weer

zoek

Algemeen Economie Internet Sport Achterklap Beurs Wetenschap Plugged Auto

> Weer Verkeer

- Games

NU-blog Yoshe Column Cartoon Lezersfoto

RandstadRail gaat testen in februari

Onduidelijk wanneer treinen weer personen gaan vervoeren

11°C

Weer van 17:00:

#### Verkeer

Er zijn 24 files met een totale lengte van 95 km.



#### Column

"Topsport is uitgevonden om te winnen - hoe dan ook"

Nederlanders in vuurgevecht met Taliban

- Eerste zitting verbod Hells Angels
- Man rijdt kilometers mee op motorkap
- Nederlands meisje in Nigeria vermoord
- 'Meerderheid jeugd negatief over moslims' Enorme toename Europeanen met drank op achter het
- Voorarrest verdachte moord Verstappen verlengd

#### Strengere regels voor krediet

AFM pakt 'onverantwoorde' gelduitleen aan

Video Video

Lezersfoto

gelduibeen aan AEM pakt onverantwoorde

winnen - hoe dan

Support: Wayback Machine, DMI tools

## "Traditional Web archive access"

WayBackMachine.

http://www.nu.nl/

969 versies

12 Jan 07 - 31 Jan 1



Launch tool Instructions & Scenarios of Use

MAR »

Retrieves Instagram images for hashtags, locations, or user r



Vr. 12 januari 2007. Het laatste nieuws lees je

Algemeen Economie Internet Sport Achterklap Beurs Wetenschap Plugged Auto

> Weer Verkeer

Muziek TVFilm

Games

- NU-blog Yoshe Column Cartoon
- Lezersfoto

Video ezerstoto

Video



- Nederlanders in vuurgevecht met Tal
- Eerste zitting verbod Hells Angels
- Man rijdt kilometers mee op motorka
- Nederlands meisje in Nigeria vermoo
- 'Meerderheid jeugd negatief over mo
- Enorme toename Europeanen met dr
- Voorarrest verdachte moord Verstap

Strengere reg

AFM pakt 'onve gelduitleen aar

gelduibeen aai AFM pakt onve





http://www. http://www. http://www. http://www. http://www. http://www. http://www.

Launch tool **Instructions & Scenarios of Use** 

Scrapes links from the Wayback Machine

#### Internet Archive Wayback Machine Network Per Year



Launch tool Instructions & Scenarios of Use

Enter a set of URLs and the archived versions closest to 1 Ju year are retrieved. Thereafter links are extracted and a netwo output.

### Issue Discovery Tool

URL TXT XML red army faction pr professionals conservative party corruption iphone

Launch tool Instructions & Scenarios of Use

Enter URLs, and discover the most relevant words and phras them. One also may enter text, or an Issuecrawler result file ( on Yahoo Term Extraction

### Issue Dramaturg

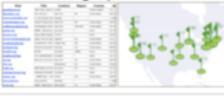


Launch tool

Instructions & Scenarios of Use

Enter up to 3 URLs as well as a key word. The Issuedramatu Google for the key word, and shows the Pageranks of the UR The output is a graph of the Pagerank of the URLs...

### Issue Geographer



Launch tool

Instructions & Scenarios of Use

Geo-locates the organizations on an Issue Crawler map, usin information, and visualizes the organizations' registered locat geographical map.

Issuecrawler



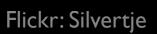
Launch tool Instructions & Scenarios of Use

Support: Wayback Machine, DMI tools

# DMI Summer School (Summer 2012)

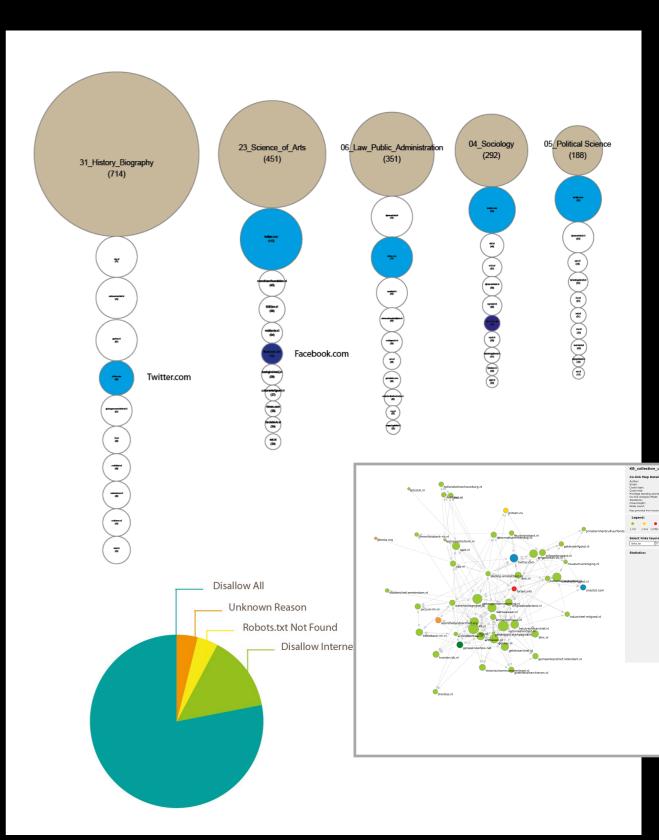




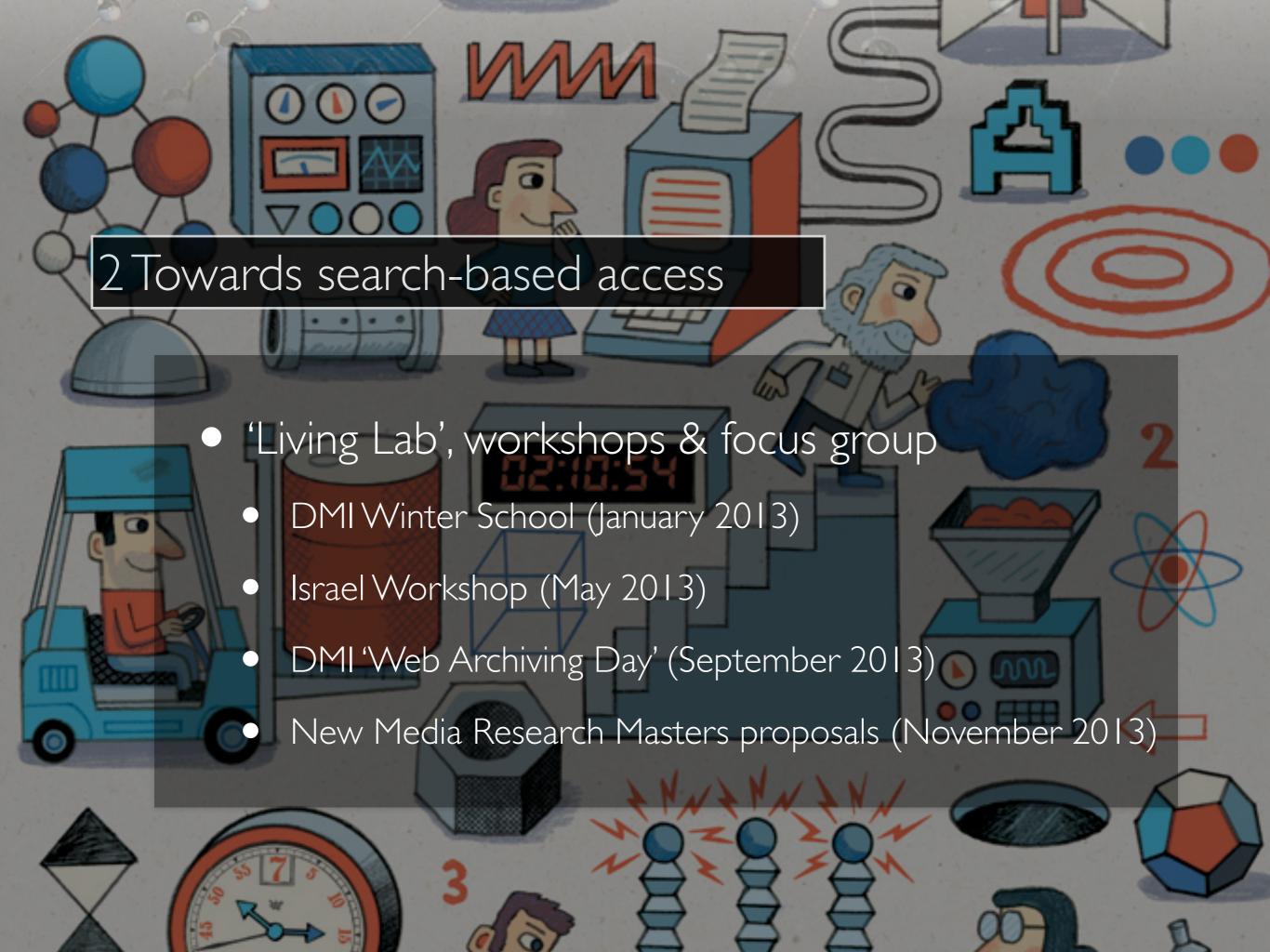


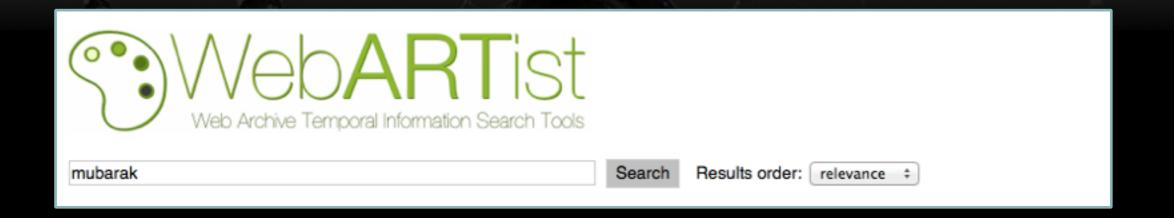
Data:

Selection lists KB

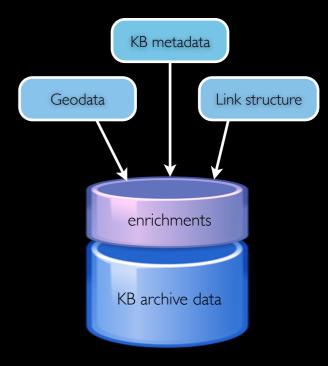


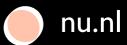






- "WebARTist"
  - prototype search engine for Dutch Web Archive
    - Terrier IR platform
      - dataset extraction & indexing via Hadoop Cluster
      - served from a local server







## Full 'index' KB Web archive



## Full 'index' KB Web archive

43.533.104 documents

host+I 253.649 documents 57.913 documents

Zondag is de taxiste day van de 8 jaar det Trichet aan het hoofd stond van de ECB. Maandag wordt hij opgevolgd door de tatlaan Mario Draghi

3 nuni - eurocrisis

4 "Watnig vertrouwen in akknord eurocrisis" in unifeconomie | Net lisatate nieuws het eerst op muni Dat blijdt zondeg uit een peting van Maurice de Hond. Een nuime meerderheid (19 procent) gaat er vanuit dat er in 7,7360 de toekomzet och nog meer geld saar.

7.7536

7.5139

5 Europrisis heeft gevolgen voor lerse begroting Dat zegt de tense minister van Financi Het tand, dat vorig jaar een reddingsboei ter waarde van 85. De tense economie zal in 2011, na drie opeenvolgende jaren van krimp, wel groeien



\* Europrisis nog niet voorbil" | nu rilleconomie | Het laatste nieuws het eerst op nu ril

Controller of the State day was not before the COS Manage worth by opposing door de Italiaan Mano Draght. De chills heeft de zwelde van de EOS Manage worth by opposing door de Italiaan Mano Draght. De chills heeft de zwelde van de ornakiekeide economie. Trichet zer dat de alspraken de op de top zijn gemaalch their grots practiele en snehheld monten worden uitgevoerzi. Het is tijd voor actief en de sentrale bank zer nauwelstend basien op de voorgang de de regeringen beeken bij het op onde brengen van hun overheidsfrand Trichet zeigt de 7.6491 fig er set vertrouwen in heeft dat de politieke teiden is de tanden was met de euro wordt bretaat, ein zulen stagen de franch

ner-right size Trickly over 30/100077 page 30/100077 after runt

2 Weinig vertrouwen in akknord europrisis" | nu.ni/economie | Het laatste nieuws het eerst op nu.ni 2 retaining versification in amounts in amounts in a mount of the control of t

3 Onderzoek naar Duitse bankblunder | nu nileconomie | Het laatste nieuws het eerst op nu ni

Det schrijft Zisserdag bleek dat die Duibe staatlaschuid 55.5 miljand auro lager is dan werd gedacht. Die blunder werd ontdeld na conscile van een nekenfoul in de balans van een onderdeel van HRE. Het gaat om een fout in de boeken van FRE internansgemant. Dez is de zogenaamde bad bank' waarin de skechte meesteringen van HRE internansgemant. Dez is de zogenaamde bad bank' waarin de skechte (RFC) virdt dat ministeringen van HRE internansgemant. Dez is de zogenaamde bad bank' waarin de skechte (RFC) virdt dat ministeringen van HRE internal van HRE

SEPTERFUNDADORS - Outco (CIX. TICHT orant SOTSSST) page. SOTSSST) after rule



Weberchief Kaninklijke Bibliotheek telt twee miljoen krantenpagina's I nu nilmedia I Het laatate nieuws het eend op nu nil. andhived page

2 Koninktijke Biblietheek zet dool tijdschriftencollectie online i munifeternet i Het laatste nieuws het eerst op muni archived page 9 Grondwet legit het af lagen Donald Duck i munifolwei i Het laatste nieuws het eerst op muni archived page 4 'Das east 'Episen-Haages Museummacht i nu nifolweninatel i Het laatste nieuws het eerst op muni archived page

S Koninktijke Biblietheek koopt liedboelijes I nu nitboek I Het laatste nieuws het eenst op nu ni archiverlijnage 6 http://www.zw.nitoacor/bibliotheek archived page 7 Boek leescampagne nu ook op internet I nu nitboek I Het laatste nieuws het eenst op nu ni archived page

6 Einste Spaanse vertaing Lof der Zotheid omdekt i nu nithdek i Het taatste nieuws het eerst op nu ni archived page
9 Unieke Romeinse kaart als online routeplanner i nu nitintermet i Het laatste nieuws het eerst op nu ni archived page

15 E-books landelik varief eind 2012 te lenen I nu nifbook I Het lautste nieuws het eerst op nu ni jarohved page

11 Grote brand in centrum Kampen I nu nillalgemeen I Het laatste nieuws het eerst op nu ni. archived page 12 'Jan Sebelink niet weken op Un' I nu nillsoek: Het laatste nieuws het eerst op nu ni. archived page

13 "Lech is in gedachten bij kningshuis" I nu nithinnenland I het laatste nieuws het eenst op nu it 'anthied page 14 "Annaon werkt aan digitals billistetheek" in u nithiennet I het alastite nieuws het eenst op nu it anthived page 15 Universitet koopt anthief. J.M. Costizee I mu nithiook I het laatste nieuws het eenst op nu it anthived page

19 Koninskijk bezoek aan Oman-begonnen i nu nilbinnenland i het laatste nieuws het eerst op nu ni anstitud page 17 Gerand Joing houdt keninklijke familie gezelschap i nu nilachtenklap i het laatste nieuws het eerst op nu ni anstitud page

19 Verrassende felter over de Charjes opgesomd in boek i nu nithoek i fiel laatste nieuws het eerst op nu ni archived page 19 Nujij: Waxinelchthouderwerper wil kaninktijke DNA-test archived page 30 Lijk op Brits koninktijk landgoed i nu nithultenland i Het laatste nieuws het eenst op nu ni archived page

21 Koninklik Huls komt met mobiele applicatie i nu rüfnternet i Het laatste nieuws het eenst op nu nij anchived page

WebARTist



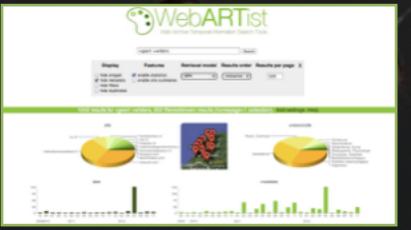
and habited ones europese to transact eurozone noodfonds said

europa :-r grieken eu vs griekenland banken schuldencrisis grieks

minder vender bezumigingen steun euro Bibloomd

"Wif on Europe bottom over barriant" i nu nilachuldenoriais i Het laatate nieuws het eerst op nu ni "Molf on Europe bottom over barrison" (nu. mischuldencollas) Het laantan riscuss hat eenst op nu. ni
Der neidote de finne kenst Finnancia Illines brotektigs, inte Art zu van europervanie voor van ruppon dat laar deze maand uitkomt, histolien vastgesnied
dat discretingen is examiscologiese van Grekenment, senant, Frontype, Soarje, ital Der effect van vorgens bet funds worden versprenged door de
bestempensverstengelingen in die Unitrogene barrisonskoor. De Surgenes Contrais Bland (SOE) en regiegengen uit de verstragen van bestempensverstengelingen in die Verstragen van der verstragen van de verstragen





















Mail-Optime are parameteraria. Likili fallomia dia ahijilana dia ahjahagan palmohaji fairi di latan Rahbiri papatan. Nyi asaroambir Dauma di Josef andi minister na Dahama. Minister na Buhariambir. Steen word Advanced in regard into a secret, extension dynamical at hat contact our hat land "formal land do diplomate limition Destinate brond nor de poets 1% noblements protes dyponities on hel layer facility or in server. On horsening our Head hard community



mubarak	Search	Results order:	relevance	
madarak	Couron	riodalia didoi.	reievance	

Results Timeline Aggregations Visualizations

[1] Achtergrond: Mubarak regeerde als moderne farao I nu.nl/egypte I Het laatste nieuws het eerst op nu.nl page: original archived page: National Library, Internet Archive



hulp van de VS. Maar **Mubaraks** critici menen dat hij het land niet stabiel hield, maar op zijn zachtst gezegd stagneerde met het corrupte partijapparaat van zijn Nationaal Democratische Partij (NDP). Mubarak kwam ter wereld in 1928 in een dorpje in de Nijldelta. Hij bezocht de militaire academie en maakte carrière bij de luchtmacht, vooral tijdens de oorlog van 1973 tegen Israël. President Anwar Sadat benoemde Mubarak in 1975 tot vicepresident. Mubarak veranderde



de prowesterse koers niet toen hij in oktober 1981 opvolger werd van de doodgeschoten Sadat. De noodtoestand die Sadat had uitgeroepen, trok Mubarak ... In de jaren '90 sloeg **Mubaraks** regime met succes islamitisch extremisme en terrorisme neer. Hij werd geholpen door een enorm aantal verklikkers en doordat de 83 milj

Nu.nl: troonswisseling url: nu.nl/egypte/2824454/achtergrond-mubarak-regeerde-als-moderne-farao.html category: Recht, Overheid size: 5068 crawl: 01/06/2012 page: 01/06/2012 outlinks: 5

[2] Moslimbroeder leidt in tellingen Egypte I nu.nl/egypte I Het laatste nieuws het eerst op nu.nl page: original archived page: National Library, Internet Archive



De beweging eiste eerder al de overwinning op en verklaarde Mursi tot "de eerste president van de republiek die door het volk is gekozen". Het kamp van de tegenstander, Ahmed Shafiq, claimde echter eveneens de winst. Een lid van het kiescomité bevestigde maandag dat Mursi aan kop ligt, maar zei dat de stemmen nog lang niet allemaal geteld zijn. "De resultaten die het campagneteam van Mursi publiceert stroken in grote lijnen met de werkelijkheid", zei hij. In 98 procent van de



stembureaus zouden de stemmen zijn geteld. Waarnemers van de Broederschap ...

Nu.nl: troonswisseling url: nu.nl/egypte/2837794/moslimbroeder-leidt-in-tellingen-egypte.html category: Recht, Overheid size: 4888 crawl: 18/06/2012 page: 18/06/2012 outlinks: 7

[3] Doodstraf geëist tegen Mubarak I nu.nl/onrust midden-oosten I Het laatste nieuws het eerst op nu.nl page: original archived page: National Library, Internet Archive



mubarak				Search R	esults order: date	<b>‡</b>	
Results	Timeline Agg	regations Visualiz	ations				
/2011	09/09/2011	15/11/2011	22/11/2011	23/11/2011	24/11/2011	02/01/2012	06/01/2012
		_	_			_	

## NTC maakt namen regering Libië bekend I nu.nl/onrust midden-oosten I H...



"Heel Libië is vertegenwoordigd", aldus interim-premier Abdurrahim ElKeib tijdens een persconferentie. Libië beloonde de strijders die
afgelopen zaterdag Saif al-Islam Kaddafi oppakten. Hun aanvoerder
Osama Al-Juwali wordt minister van Defensie. Minister van Buitenlandse
Zaken wordt Ashour Bin Hayal. Hij is een vrij onbekende diplomaat uit
het oosten van het land. Vooraf leek de diplomaat Ibrahim Dabbashi
favoriet voor de positie. Hij mobiliseerde andere diplomaten om het
tegen Kaddafi op te nemen. De benoeming van Hayal heeft vermoedelijk
te maken met regionale twisten in Libië. Andere sleutelposten zijn voor
Hassan Ziglam (Fina...

Nu.nl: troonswisseling crawl: 23/11/2011 page: 23/11/2011 category: Recht, Overheid



mubarak Search

Results Timeline Aggregations Visualizations

De Woude (4)

top sites:	top sites by name:	top unesco categories:	top dates:	top crawldates:
nu.nl (46) cidi.nl (43) retecool.com (27) krakatau.nl (25) arnongrunberg.com (4) fnvsport.nl (4) innl.nl (3) nederlandtegenterrorisme.nl (2) nos.nl (2) wikipedia.org (2) blogspot.com (1) cbc.ca (1) cftnederland.nl (1) co.uk (1) devrijegedachte.nl (1) examiner.com (1) huffingtonpost.com (1) katholieknieuwsblad.nl (1) kerkinactie.nl (1) kerkinnood.nl (1) msn.com (1) ncdo.nl (1) nd.nl (1) oecumene.nl (1) womeninc.nl (1) worldpressphoto.org (1)	Nu.nl: troonswisseling (46) Centrum Informatie en Documentatie Isra?l (CIDI) (43) Amazing Retecool (27) Krakatau (25) ArnonGrunberg.com (4) FNV Sport (4) Nationaal Historisch Museum (3) Nederland tegen terrorisme (2) NOS.nl (2) Wikipedy [Wikipedia in de Friese taal] (2) Blog van de Historische Vereniging Noordoost-Friesland (1) Christians for Truth Christenen voor de Waarheid (1) Irgoen Olei Holland (IOH) (1) Vereniging De Vrije Gedachte (1) Katholiek Nieuwsblad (1) Kerk in Actie (1) Stichting Kerk in Nood (1) NCDO (1) Katholieke Vereniging voor Oecumene (1) Women, Inc. (1) World Press Photo (1)	Recht, Overheid (48) Geschiedenis (47) Algemeen (29) Dichtkunst (25) Literatuurgeschiedenis (4) Sociologie, Statistiek (4) Politieke wetenschappen (4) Stedenbouw, Kunst (3) Godsdienst (3) Wijsbegeerte, Psychologie (2)	11/2010 (2) 02/2011 (3) 03/2011 (1) 05/2011 (20) 07/2011 (1) 09/2011 (19) 10/2011 (5) 11/2011 (26) 01/2012 (6) 03/2012 (1) 05/2012 (5) 06/2012 (8) 07/2012 (3) 08/2012 (2) 09/2012 (1) 11/2012 (3) 12/2012 (1)	11/2010 (2) 01/2011 (3) 02/2011 (29) 03/2011 (1) 04/2011 (7) 05/2011 (23) 07/2011 (1) 08/2011 (1) 09/2011 (20) 10/2011 (11) 11/2011 (27) 12/2011 (1) 01/2012 (6) 03/2012 (1) 04/2012 (6) 05/2012 (6) 06/2012 (8) 07/2012 (3) 08/2012 (1) 10/2012 (9) 11/2012 (6) 11/2012 (9) 11/2012 (6)
top locations:	top outlinks per site:	top outlinks:	top occurring words:	included in seed lis
Den Haag (28) De Weere (16) Rotterdam (12) Beers (4)	arnongrunberg.com→feedburner.com (14) arnongrunberg.com→nytimes.com (4) arnongrunberg.com→onestat.com (4) arnongrunberg.com→onestatfree.com (4)	google.com (378) blogspot.com (353) woestenledig.com (275) zie.nl (161)	gedichten (791) the (612) zie (437) krakatau (419)	yes (169) no (6)

twitter.com (126)

redactie (404)



Aggregations

mubarak	Search

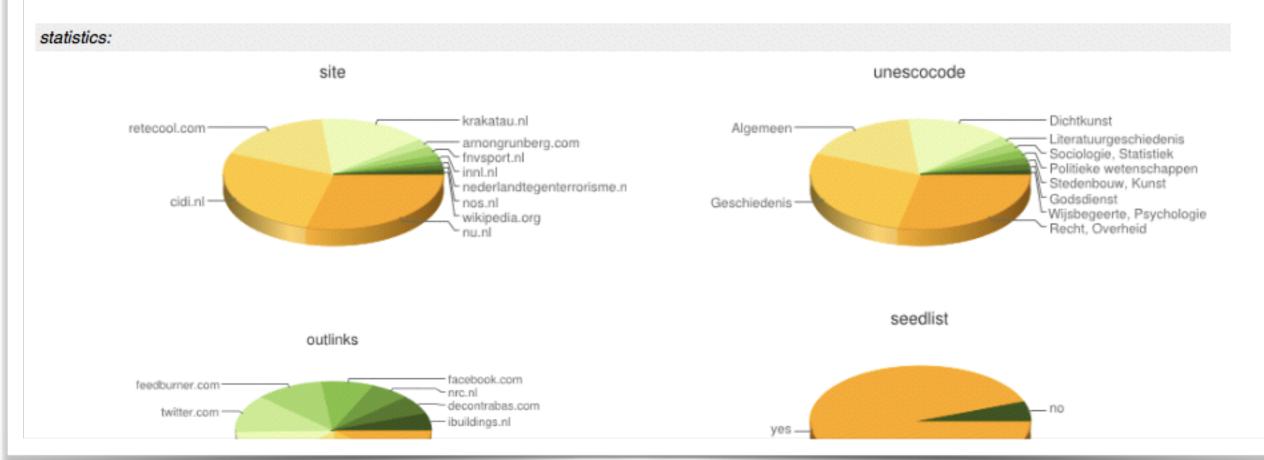
Visualizations

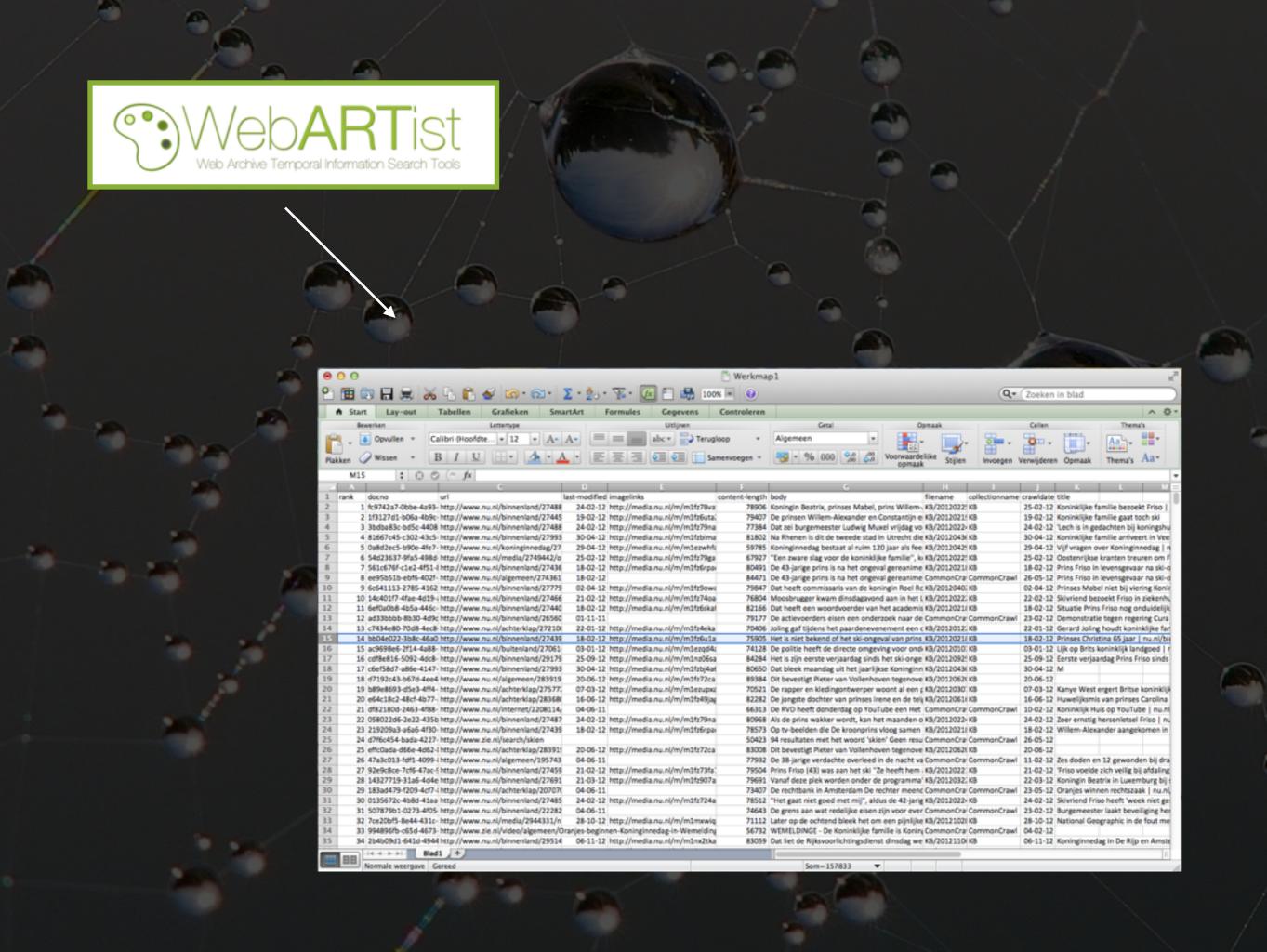
#### occurring words:

Results

Timeline

alle alleen arabische are augustus broederschap categorie categories comments dag dagen duprie egypte egyptische even februari for gaan gaat gedicht gedichten genoeg goede gratis hamas iran israel israelische jaar janus kaddafi krakatau laatste land laten lees leven libi libische maart man mensen militaire moslim mubarak nieuwe nieuws nooit not onder opstand politieke president reacties rebellen redactie regime september sinds staat steeds tags that tijd toe tripoli verder volgens vraag vrienden vrouw waar weer wereld weten willen zand zegt zie zien







mubarak

Results

Timeline

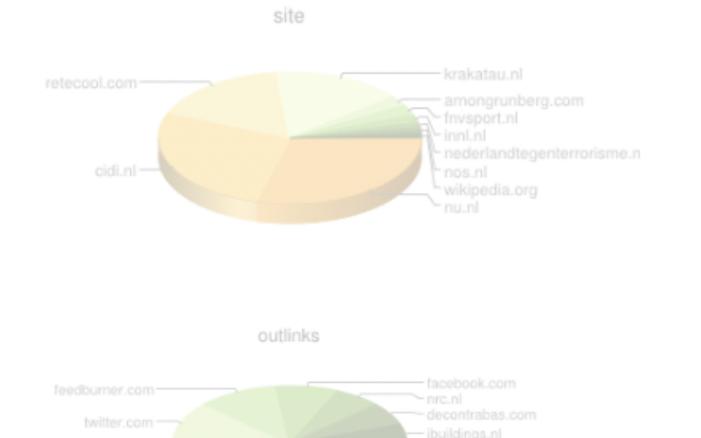
Aggregations | Visualizations

175 results for mubarak, 175 filtered/shown results. (homepage+1 collection) Edit settings Help

#### occulring words:

alle alleen arabische are augustus broederschap categorie categories comments dag dagen duprie egypte egyptische even februari for gaan gaat gedich gedichten genoeg goede gratis hamas iran israel israelische jaar janus kaddafi krakatau laatste land laten lees leven libi libische maart man mensen militaire moslim mubarak nieuwe nieuws nooit not onder opstand politieke president reacties rebellen redactie regime september sinds staat steeds tags the toe tripoli verder volgens vraag vrienden vrouw waar weer wereld weten willen zand zegt Zie zien

#### statistics:





# DMI "Web Archiving Day" (2013)

mubarak

Results

Timeline | Aggregations | Visualizations

175 results for mubarak, 175 filtered/shown results. (homepage+1

occurring words

alle alleen ar gedichte militaire mos toe tripoli ver

statistics:

orie categories israelische jaar opstand politie

wereld weten willen zand zegt ZIC zien

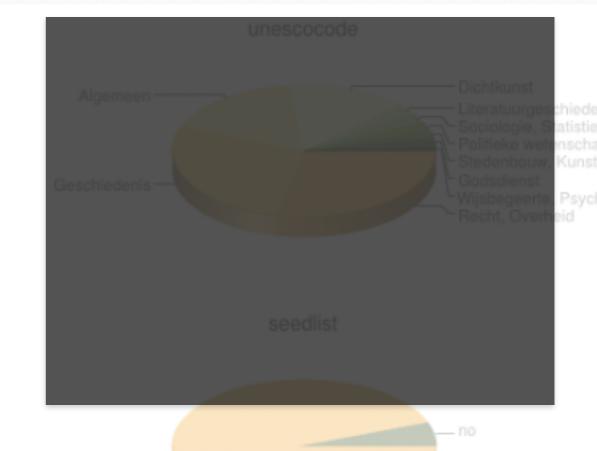
Help

orie egypte egyptische even februari for gaan gaat gedich IU laatste land laten lees leven libi libische maart man menser llen redactie regime september sinds staat steeds tags the

site







## DMI "Web Archiving Day" (2013)

mubarak

Results

Timeline

Aggregations | Visualizations

175 results for mubarak, 175 filtered/shown results. (homepage+1

occurring words

alle alleen ar militaire mos toe tripoli ver

statistics:

orie categories israelische jaar pstand politie

orie **egypte** egyptische even februari for gaan gaat **gedic**h .u laatste land laten lees leven libi libische maart man menser llen redactie regime september sinds staat steeds tags th

site



## Remarks researchers:

- "looking at data rather than single sites"
- "supports the shift to studying Web archives through queries''
- "aggregate views and bar graphs" are extremely useful"

# DMI "Web Archiving Day" (2013)

mubarak

Results

Timeline

Aggregations

Visualizations

175 results for mubarak, 175 filtered/shown results. (homepage+1 collection) Edit settings Help

occurring words:

Suggestions researchers for extensions WebARTist:

militaire moslim mubarak nieuwe nieuws nooit not onder opstand politieke president reacties rebellen redactie regime september sinds staat steeds tags the toe tripoli verder volgens vrom vriendes activover weer week metal billion zond zent life zitte.

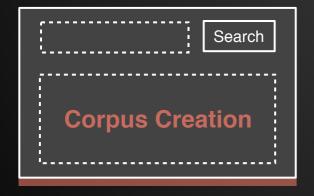
- selections: e.g. sampling en subsets
- statistics:

- comparisons: e.g. resultset differences
- collections: e.g. create own collections and annotations
- transparency: e.g. selection procedures, algorithms and (in)completeness

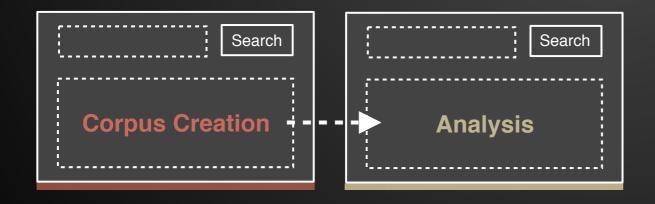
outlinks

- How to support all these different needs?
- Our approach: Divide functionality per (research) stage
- Inspired by ongoing work on supporting the flow of Web search in multistage interfaces, based on cognitive models of the search process

- How to support all these different needs?
- Our approach: Divide functionality per (research) stage
- Inspired by ongoing work on supporting the flow of Web search in multistage interfaces, based on cognitive models of the search process



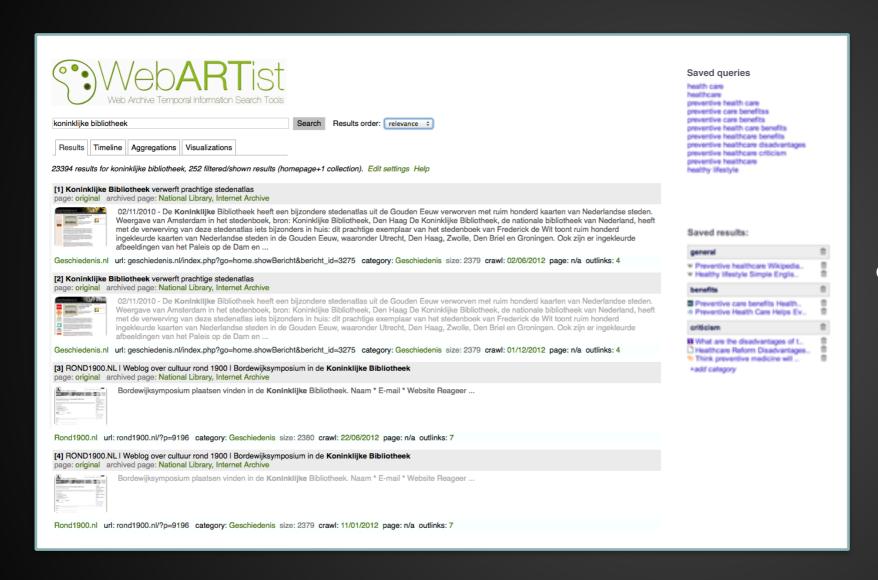
- How to support all these different needs?
- Our approach: Divide functionality per (research) stage
- Inspired by ongoing work on supporting the flow of Web search in multistage interfaces, based on cognitive models of the search process

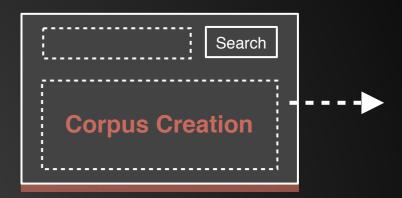


- How to support all these different needs?
- Our approach: Divide functionality per (research) stage
- Inspired by ongoing work on supporting the flow of Web search in multistage interfaces, based on cognitive models of the search process



## 3.1 Supporting research phases: corpus creation

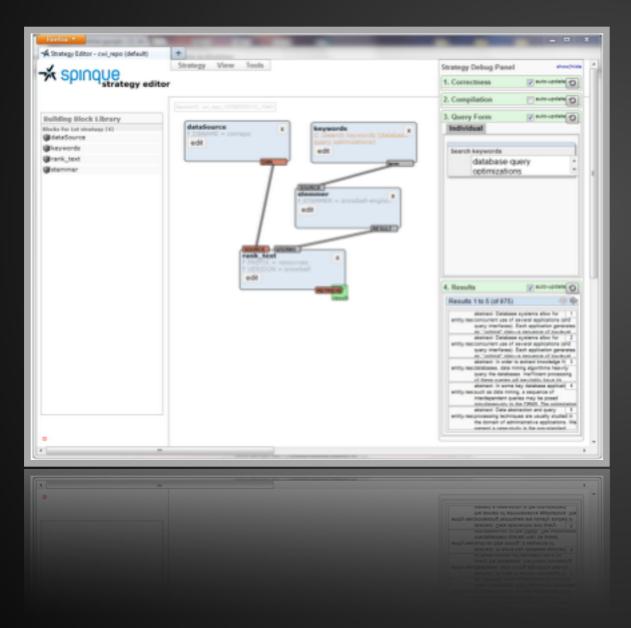


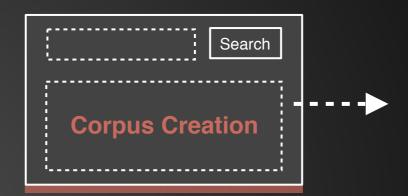


- faceted search interface
  - different modalities to explore results

- save complex queries (e.g. klimaatverandering unesco:17 outlink:postcodeloterij.nl, staatsloterij.nl crawldate:2011 depth:11 ..)
- save & categorize results

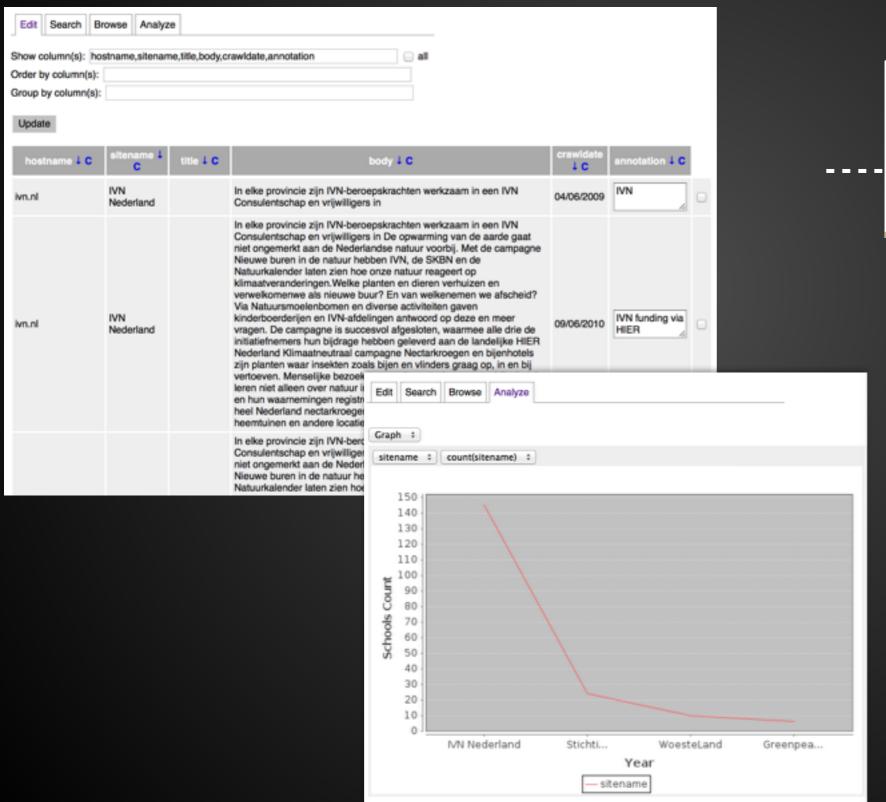
## 3.1 Supporting research phases: corpus creation





- Further customization 'Under the hood': define search strategy
  - via visual building blocks
  - flexibility in defining a corpus (determine selection, ranking, queries, etc)
- eg "rivalry neighboring countries" research
  - select news sites, section 'sports', all articles mentioning neighboring countries

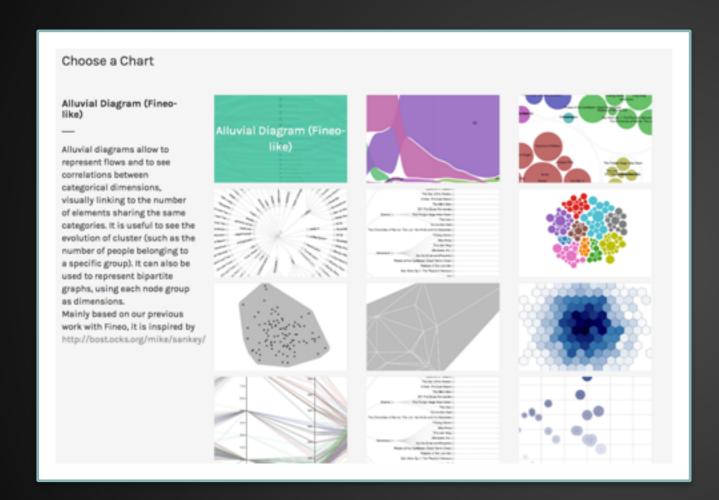
## 3.2 Supporting research phases: analysis

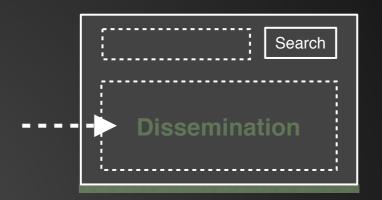




- Analysis interface
  - edit/annotate dataset
  - search & browse dataset
  - analyze

## 3.3 Supporting research phases: dissemination

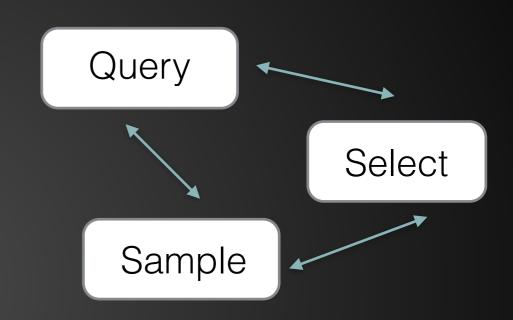


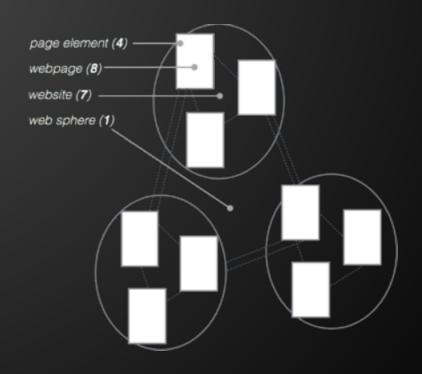


- Visualization interface
  - based on RAW (raw.densitydesign.org)
  - visualize datasets (graphs and visualizations)

## 4. Further issues and ongoing work (1)

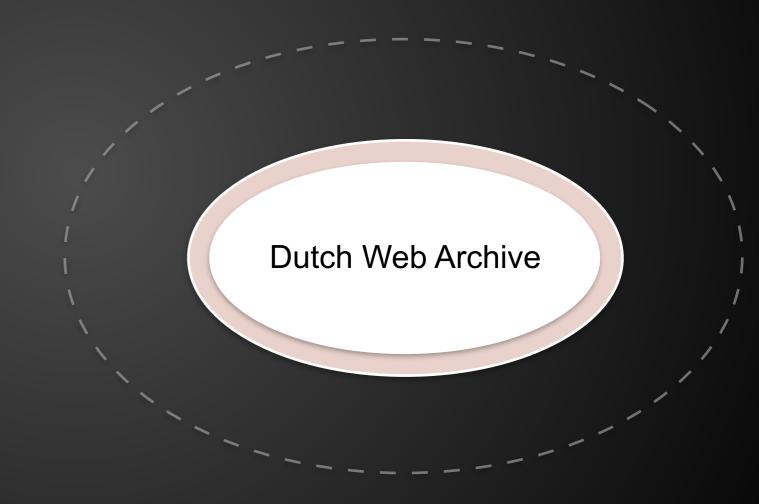
- Corpus building can be an iterative process but it's usually not possible to combine querying selecting sampling archive contents (see [Huurdeman, 2015]).
   How to do so?
- Ongoing work: supporting selections at different granularities [Brügger, 2009]
  - page element page site web spheres





## 4. Further issues and ongoing work (2)

- Ongoing work: making (in)completeness and other corpus issues transparent
  - see also: Finding
     Pages on the
     Unarchived Web
     paper
     [Huurdeman et al, 2015]



## 4. Further issues and ongoing work (2)

- Ongoing work: making (in)completeness and other corpus issues transparent
  - see also: Finding
     Pages on the
     Unarchived Web
     paper
     [Huurdeman et al, 2015]



## References

- Ben-David A. & Huurdeman H. (2014). Web Archive Search as Research: Methodological and Theoretical Implications. Alexandria Journal, Volume 25, No. 1 (2014)
- Brügger, N. (2013). Website history and the website as an object of study. New Media & Society February/March 2009 vol. 11 no. 1-2 115-132.
- Chu, C. M. (1999). Literary critics at work and their information needs: A research-phases model.
   Library & Information Science Research, 21(2), 247–273.
- Hockx-Yu, H. (2014). Access and Scholarly Use of Web Archives. Alexandria, 25(1-2), 113–127.
- Hugo C. Huurdeman. Towards Research Engines: Supporting Search Stages in Web archives (2015). Paper presented at Web Archives as Scholarly Sources conference, Aarhus, Denmark.
- Huurdeman H., Kamps J., Samar T., de Vries A., Ben-David A., Rogers R. (2015). Lost but Not Forgotten: Finding Pages in the Unarchived Web. International Journal on Digital Libraries.
- Huurdeman H., Kamps J., Koolen M., Kumpulainen, S. 2015. The Value of Multistage Interfaces for Book Search. CEUR-WS.
- Huurdeman, H., & Kamps, J. (2014). From Multistage Information-seeking Models to Multistage Search Systems. In Proceedings of the 5th Information Interaction in Context Symposium (pp. 145–154). New York, NY, USA: ACM.
- Meho, L. I., & Tibbo, H. R. (2003). Modeling the information-seeking behavior of social scientists: Ellis's study revisited. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 54(6), 570–587.
- Rogers R. (2013). Digital Methods. MIT Press 2013
- de Vries A., Alink W., Cornacchia R. (2010). Search by Strategy. Proc. ESAIR '10



## webarchiving.nl

@webart12

home news about team publications contact

#### WebART: Web Archive Retrieval Tools

The WebART project aims to critically assess the value of Web archives for realistic research scenarios, and develop information access tools and methods that maximize the archive's utility for research. Our approach is to conduct actual Web archive research hand-in-hand with the development of Web archive access tools tailored to the realistic research scenarios. Within the project, our focus is on the use-case of a humanities researcher, although tools will no doubt be useful for other use-cases as well.

Based in the Netherlands, WebART is an interdisciplinary research project funded by NWO-CATCH. Its team members from the University of Amsterdam and the Centrum for Wiskunde and Informatica combine expertise in Computer Science, Information Science and New Media research. Our cultural heritage partner is the National Library of the Netherlands.



#### **Past events**

CATCH Meeting - Archiving the Web: How to Support Research of Future Heritage? April 19, 2013, National Library of the Netherlands

The WebART project hosted the CATCH meeting at the National Library of the Netherlands, with keynotes by Helen Hockx-Yu, Bill LeFurgy and Bernhard Rieder. Read more.

## Thanks & Acknowledgements

- We gratefully acknowledge the collaboration with the Dutch Web Archive of the National Library of the Netherlands.
- This research was supported by the Netherlands Organization for Scientific Research (WebART project, NWO CATCH # 640.005.001). The link extraction and analysis work is carried out on the Dutch national e-infrastructure with the support of SURF Foundation.





## Beyond Search:

**Exploring Corpus Creation Support** within the WebART project

> Hugo Huurdeman University of Amsterdam huurdeman @ uva.nl



