

# NETWORKS OF KNOWLEDGE AND THE STUDY OF POLITICAL BEHAVIOR

Simon Munzert  
MZES, University of Mannheim

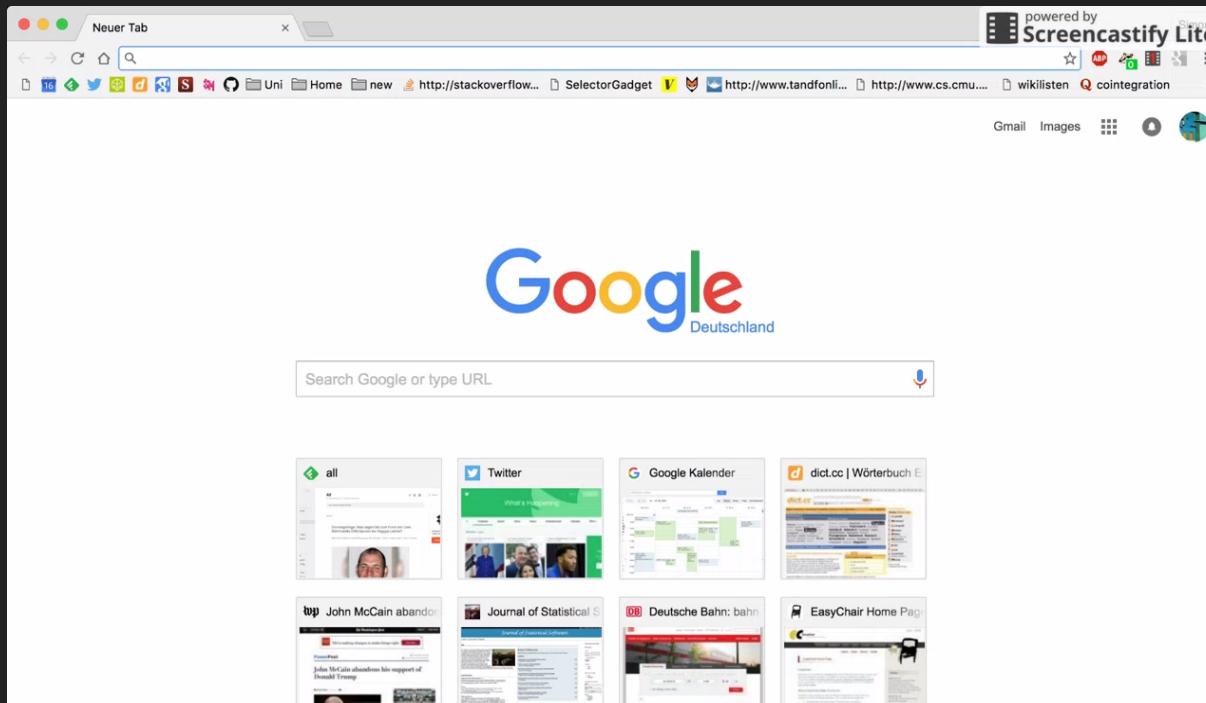
# INITIAL THOUGHTS

- the GSDS as a network of knowledge of its own
- great opportunities for collaboration between disciplines at early career stage...
- ... although interdisciplinarity is not always incentivized
- traditional empirical strategies vary by discipline
- trend towards exploiting new data sources
- data and methods skills can be bridging factors

# WIKIPEDIA AND THE AGE OF COMPUTATIONAL SOCIAL SCIENCE

# A GLOBAL ENCYCLOPEDIA

- world's 7th most read website on the internet
- approximately 7,000 new articles published per day
- about 300 different language versions
- 5+ million articles published in English
- 800+ million edits on English Wikipedia



# A SCHOLAR'S PERSPECTIVE

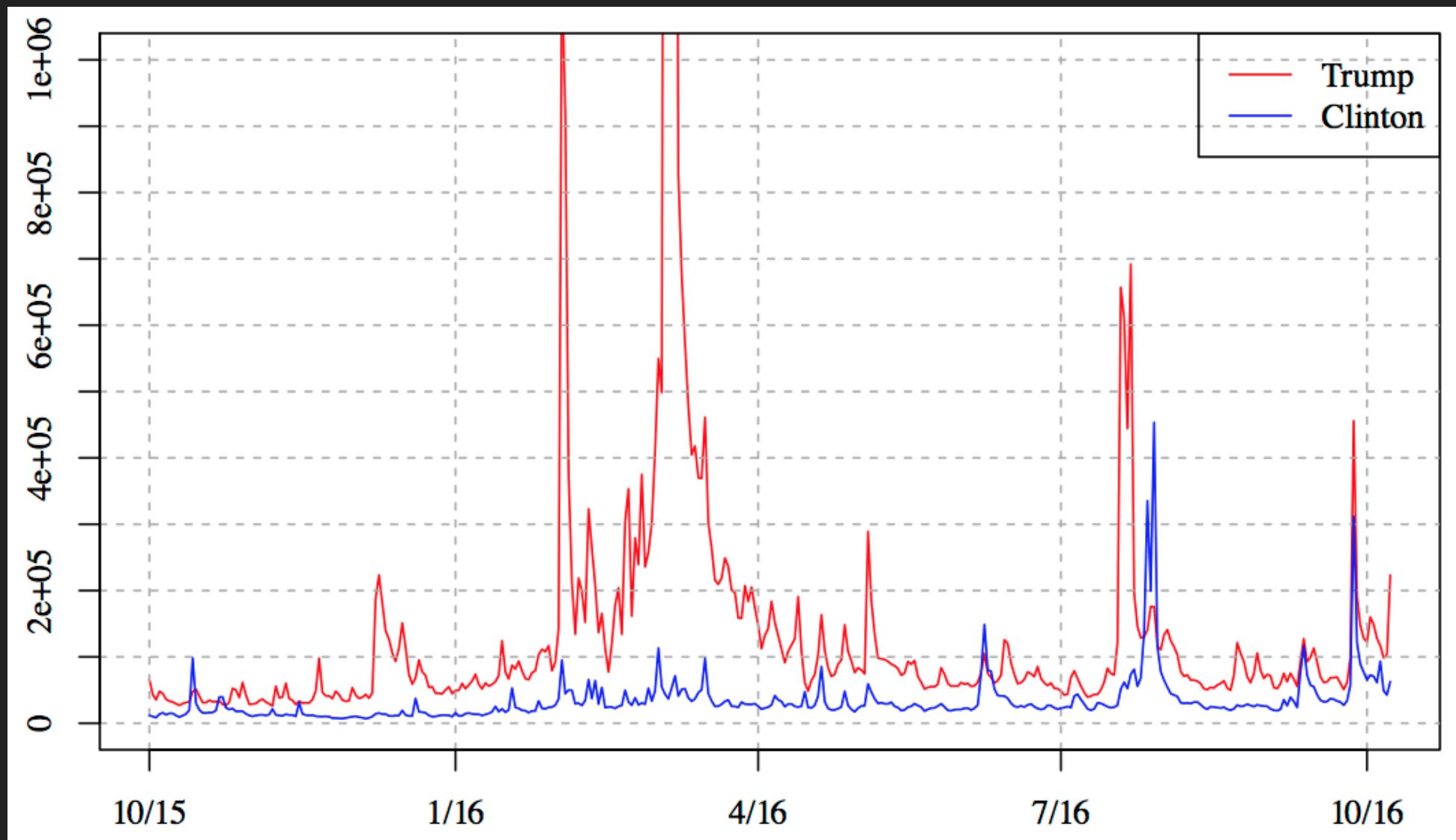
- passive users look for information
- active users add/delete/edit information
- users register or remain hidden
- editors link articles/language domains
- editors provide external references

# TRACES OF POLITICAL BEHAVIOR

- summary of political issues
- provision of politicians' biographies
- documentation of passive access ("pageviews")
- documentation of all edits ("version history")
- networks of political agents, institutions, and issues

# STUDY 1: USING WIKIPEDIA ARTICLE TRAFFIC VOLUME TO MEASURE PUBLIC ISSUE ATTENTION

# MOTIVATION



# MOTIVATION

- politics may be less driven by substantive issue concerns but news media cycles and public attention
- but how to measure public attention towards issues? classic survey measures of public attention lack face validity
- how to discriminate between attentiveness of the **public** and **elite or media** attention?
- how to cover a multitude of topics at the same time?

# A WIKIPEDIA-BASED MEASURE OF ISSUE ATTENTION

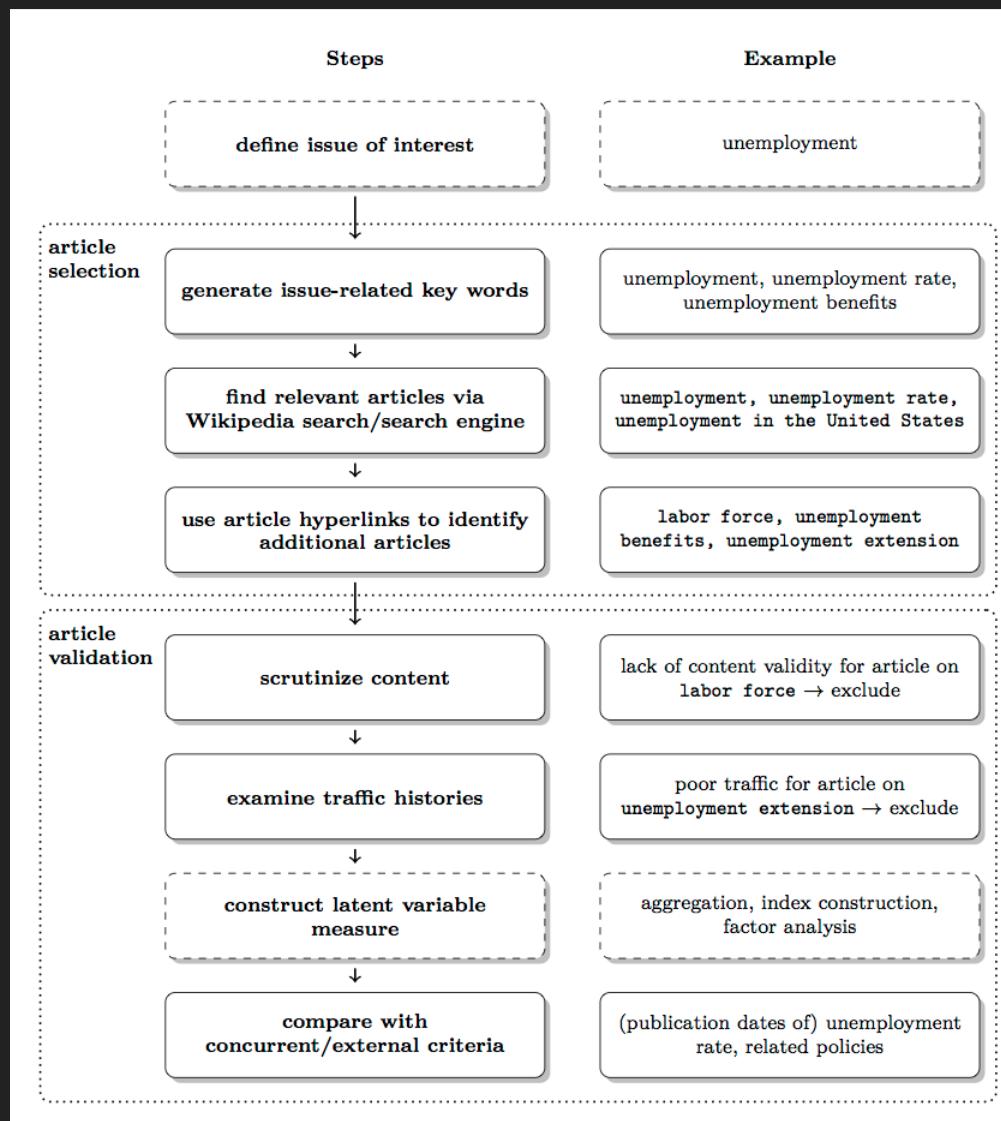
## IDEA

- Wikipedia main source for factual information
- people search for certain topics out of interest
- attention can be observed at article level

## IMPLEMENTATION

- identify set of appropriate Wikipedia articles
- monitor daily-level page view counts
- derive measure of attention

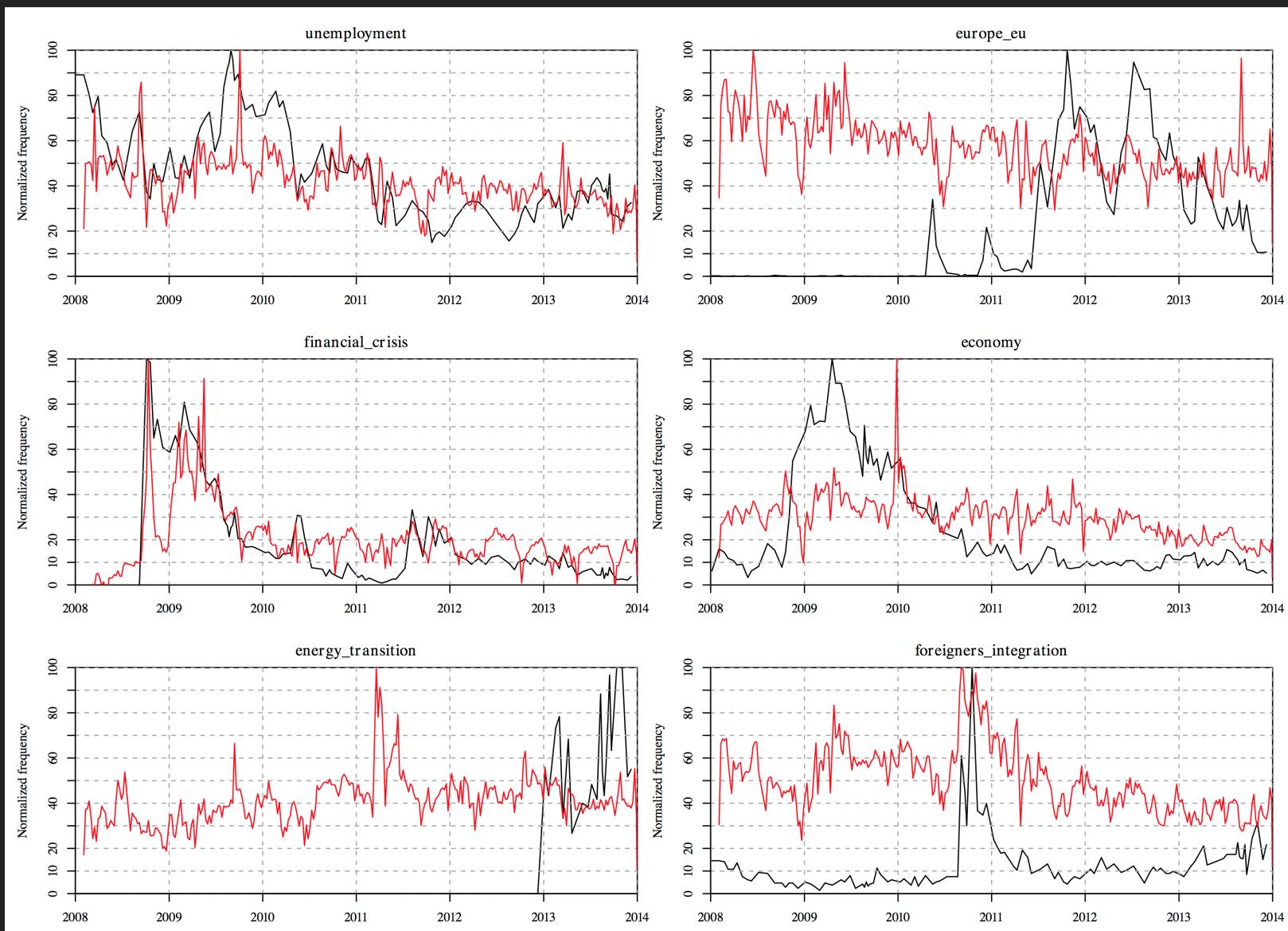
# ARTICLE SELECTION PROCEDURE



# VALIDATION

- MIP data: German *Politbarometer* data, bi-weekly since 2006, pre-coded categories
- *Wikipedia* data: daily-level raw counts, February 2008 to December 2013
- focus on twelve popular issues: unemployment, taxes, pensions, inflation, health care, foreigners, financial crisis, Europe, environment, energy transition, economy, child care

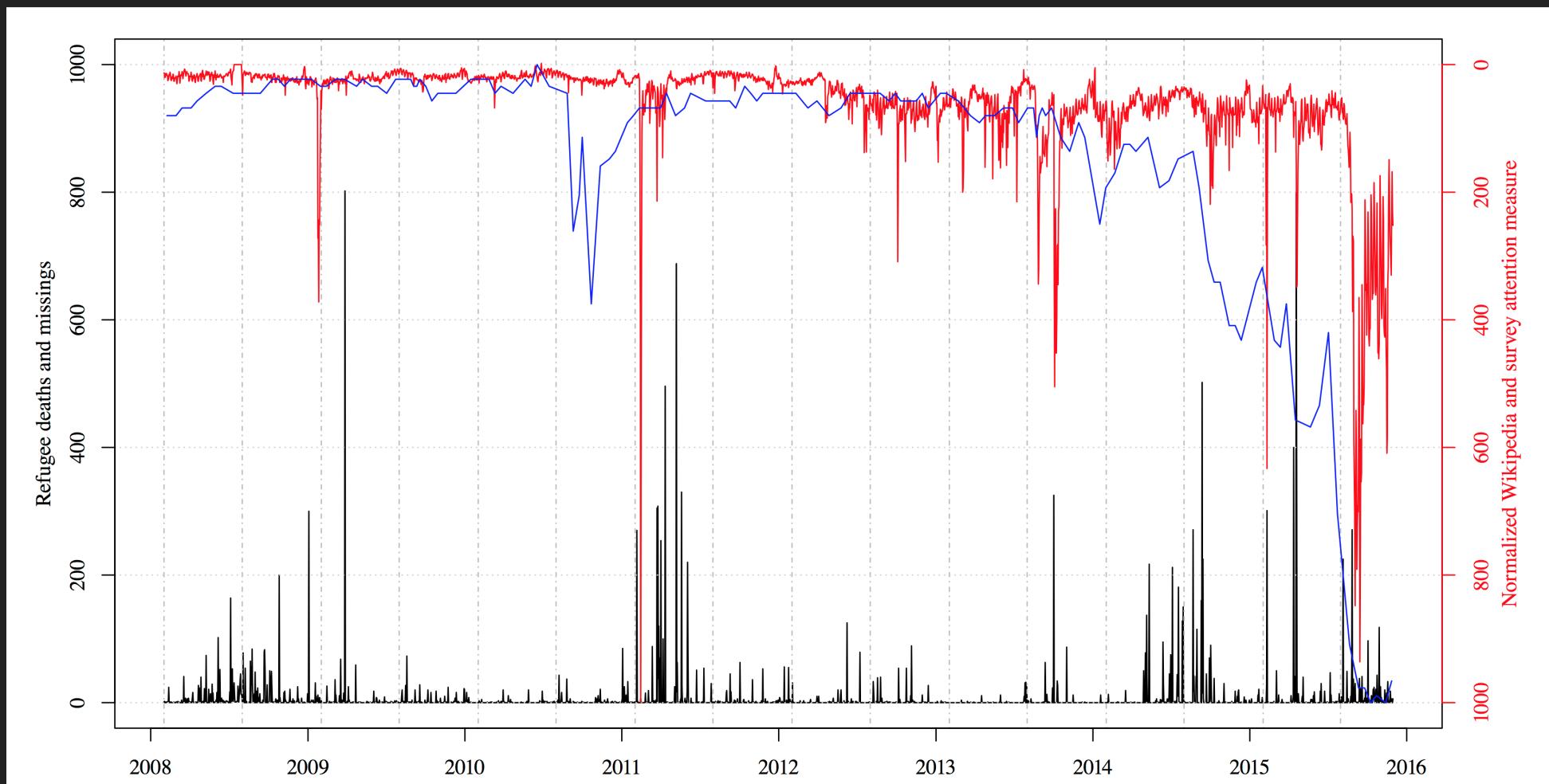
# VALIDATION



# PREDICTIVE VALIDITY

- public issue attention as predictor and response variable
- issue-attention cycle theory (Downs, 1972):
  - external shocks drive public attention
  - public attention drives political activity
  - attention ebbs away quickly
- validation case: refugee tragedies and public attention
  - external events from Migrants' Files Database
  - selection of articles related to refugees issue
  - Politbarometer MIP time series as secondary benchmark

# PREDICTIVE VALIDITY



# PREDICTIVE VALIDITY

|                                | Model 1                      | Model 2       | Model 3                   | Model 4       |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
|                                | <i>Wikipedia time series</i> |               | <i>Survey time series</i> |               |
| $\alpha_1$                     |                              |               | 0.957 (0.008)             | 0.968 (0.008) |
| $\alpha_8$                     | 0.58 (0.005)                 | 0.545 (0.004) |                           |               |
| $\gamma_8$                     | 0.345 (0.005)                | 0.384 (0.005) |                           |               |
| $\beta^{\text{count}, 0-2}$    |                              | 0.081 (0.002) |                           |               |
| $\beta^{\text{anomaly}, 0-2}$  |                              | 4.41 (0.643)  |                           |               |
| $\beta^{\text{count}, 0-13}$   |                              |               |                           | 0.003 (0.006) |
| $\beta^{\text{anomaly}, 0-13}$ |                              |               |                           | 1.772 (1.558) |
| Intercept                      | 4.685 (0.12)                 | 2.901 (0.111) | 5.527 (0.779)             | 4.371 (0.873) |
| N                              | 2848                         | 2848          | 148                       | 148           |
| LL                             | -39351.17                    | -38186.56     | -1642.873                 | -1650.626     |
| AIC                            | 78708.34                     | 76383.12      | 3289.745                  | 3309.252      |
| BIC                            | 78726.2                      | 76412.89      | 3295.74                   | 3321.241      |



# STUDY 2: POLITICAL ADVERTISING ON THE WIKIPEDIA MARKETPLACE OF INFORMATION

[JOINT WORK WITH SASCHA GÖBEL]

# HOW TO SANDPAPER YOUR BIOGRAPHY

## „Peer Steinbrück“ – Versionsunterschied

[gesichtete Version]

[Version vom 16. Juni 2013, 19:37 Uhr \(Bearbeiten\)](#)

[77.6.108.46 \(Diskussion\)](#)

(→Bundeswehr und Studium 1968 bis 1974)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

[gesichtete Version]

[Version vom 17. Juni 2013, 09:03 Uhr \(Bearbeiten\) \(rückgängig\)](#)

[193.17.244.2 \(Diskussion\)](#)

(→Familie: Zweitwohnung im Wedding)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und er hat eine Zweitwohnung in einem Bauprojekt von [[Eva Högl]] im [[Berlin-Wedding|Weddinger]] [[Sprengelkiez]]<ref>{{Internetquelle|autor=Olaf Wedekind|hrsg=[[B.Z.]]|titel="Sozi Steinbrück wohnt jetzt im roten Wedding|url=http://www.bz-berlin.de/bezirk/wedding/sozi-steinbrueck-wohnt-jetzt-im-roten-wedding-article1685030.html|idatum=2013-05-26|zugriff=2013-06-17}}</ref>. Er ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

# HOW TO SANDPAPER YOUR BIOGRAPHY

## „Gerda Hasselfeldt“ – Versionsunterschied

[ungesichtete Version]

[Version vom 7. Januar 2008, 13:49 Uhr \(Bearbeiten\)](#)

TMFS (Diskussion | Beiträge)

(Änderung 40888058 von 193.17.243.1 (Diskussion) wurde rückgängig gemacht.)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

[ungesichtete Version]

[Version vom 8. Januar 2008, 12:12 Uhr \(Bearbeiten\) \(rückgängig\)](#)

193.17.232.2 (Diskussion)

(→Leben und Beruf)

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 5:

== Leben und Beruf ==

- Gerda Hasselfeldt wuchs in Haibach in Niederbayern auf. Ihr Vater Alois Rainer war dort Bürgermeister, außerdem erst Landtags- dann Bundestagsabgeordneter.

Zeile 5:

== Leben und Beruf ==

+ Gerda Hasselfeldt wuchs in Haibach in Niederbayern auf einem Bauernhof mit Metzgerei und Gasthaus auf. Ihr Vater Alois Rainer war Bürgermeister, außerdem erst Landtags-, dann Bundestagsabgeordneter.

# HOW TO SANDPAPER YOUR BIOGRAPHY

## „Lutz Heilmann“ – Versionsunterschied

[ungesichtete Version]

[Version vom 4. November 2008, 00:16 Uhr \(Bearbeiten\)](#)

Verus (Diskussion | Beiträge)

(→Partei: erg)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

[ungesichtete Version]

[Version vom 7. November 2008, 16:14 Uhr \(Bearbeiten\) \(rückgängig\)](#)

193.17.243.1 (Diskussion)

*(Privates und nicht belegtes und enzyklopädische Informationen rausgestrichen. Artikel soll über Bundestags-Tätigkeit sollte vom Privaten frei bleiben, auch von privaten Fehden.)*

Zum nächsten Versionsunterschied →

(3 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

"Lutz Eberhard Heilmann" (\* [[7. September]] [[1966]] in [[Zittau]]) ist ein [[deutsche]]r [[Politiker]]  
[[Die Linke]]. Heilmann ist der erste ehemalige hauptamtliche Mitarbeiter des ehemaligen  
[[Ministerium für Staatssicherheit]] der [[DDR]], der in den [[Bundestag]] einzog.

Zeile 1:

"Lutz Eberhard Heilmann" (\* [[7. September]] [[1966]] in [[Zittau]]) ist ein [[deutsche]]r

+

connect

sway  
MOTIVATION control

---

connect

sway

control

---

increase online  
visibility, target  
voters

advertise, claim  
credit, take  
position

shape information,  
bypass media/party  
filter

## RESEARCH QUESTIONS

- to what extent do politicians take part in political interaction on Wikipedia?
- how do they use the platform as part of their toolset of online advertising?

# DATA AND EMPIRICAL STRATEGY

## DATA

- German MPs; 2005-2015; 1,100 MPs; 108,775 edits
- third largest Wikipedia, second largest number of edits
- exploit mixed electoral system (district vs. list candidates)

## EMPIRICAL STRATEGY

- explore edit histories of Wikipedia biographies
- trace edits originating from parliament's IP range
- explain edit patterns with strategic incentives and sociodemographics

# HOW TO INFER THE ORIGIN OF EDITS

## „Peer Steinbrück“ – Versionsunterschied

[gesichtete Version]

[Version vom 16. Juni 2013, 19:37 Uhr \(Bearbeiten\)](#)

77.6.108.46 (Diskussion)

(→Bundeswehr und Studium 1968 bis 1974)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

[gesichtete Version]

[Version vom 17. Juni 2013, 09:03 Uhr \(Bearbeiten\) \(rückgängig\)](#)

193.17.244.2 (Diskussion)

(→Familie: Zweitwohnung im Wedding)

Zum nächsten Versionsunterschied →

### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und er hat eine Zweitwohnung in einem Bauprojekt von [[Eva Högl]] im [[Berlin-Wedding|Weddinger]] [[Sprengelkiez]]<ref>{{Internetquelle|autor=Olaf Wedekind|hrsg=[[B.Z.]]|titel="Sozi Steinbrück wohnt jetzt im roten Wedding|url=http://www.bz-berlin.de/bezirk/wedding/sozi-steinbrueck-wohnt-jetzt-im-roten-wedding-article1685030.html|idatum=2013-05-26|zugriff=2013-06-17}}</ref>. Er ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

# HOW TO INFER THE ORIGIN OF EDITS

## „Peer Steinbrück“ – Versionsunterschied

[gesichtete Version]

[Version vom 16. Juni 2013, 19:37 Uhr \(Bearbeiten\)](#)

77.6.108.46 (Diskussion)

(→Bundeswehr und Studium 1968 bis 1974)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

[gesichtete Version]

[Version vom 17. Juni 2013, 09:03 Uhr \(Bearbeiten\) \(rückgängig\)](#)

193.17.244.2 (Diskussion)

(→Familie: Zweitwohnung im Wedding)

Zum nächsten Versionsunterschied →

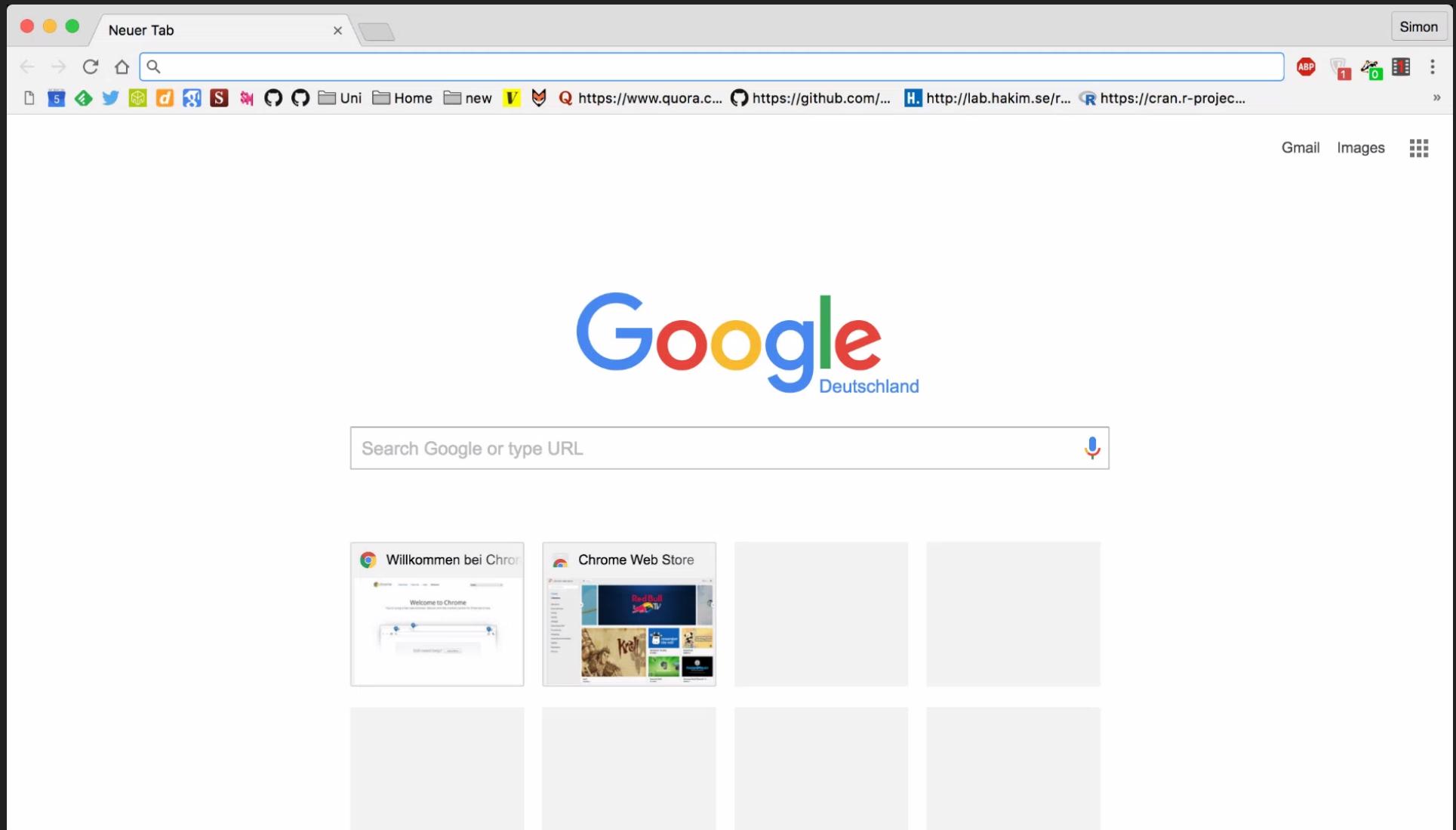
### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

### Zeile 6:

Steinbrück lebt im [[Bonn]]er Stadtteil [[Plittersdorf (Bonn)|Plittersdorf]]<ref>Super-Illu Nr. 41/2012 vom 4. Oktober 2012</ref> und er hat eine Zweitwohnung in einem Bauprojekt von [[Eva Högl]] im [[Berlin-Wedding|Weddinger]] [[Sprengelkiez]]<ref>{{Internetquelle|autor=Olaf Wedekind|hrsg=[[B.Z.]]|titel="Sozi Steinbrück wohnt jetzt im roten Wedding|url=http://www.bz-berlin.de/bezirk/wedding/sozi-steinbrueck-wohnt-jetzt-im-roten-wedding-article1685030.html|idatum=2013-05-26|zugriff=2013-06-17}}</ref>. Er ist seit 1975 verheiratet mit Gertrud Steinbrück (geb. Isbary), einer – 1978 promovierten – Lehrerin für [[Biologie]] und Politik am evangelischen [[Amos-Comenius-Gymnasium Bonn]].<ref name="landesmutter">{{Internetquelle|autor=Dagmar Haas-Pilwath|hrsg=Welt am Sonntag|titel="Ich mach was ich will - auch als Landesmutter"|url=http://www.welt.de/print-wams/article107749/Ich\_mach\_was\_ich\_will\_auch\_als\_Landesmutter.html|idatum=2002-12-15|zugriff=2012-02-27|zitat=Die stolze Mutter von drei wohlgeratenen Kindern unterrichtet am Amos-Comenius-Gymnasium in Bad Godesberg Biologie und Politik.}}</ref> Gemeinsam haben sie einen Sohn und zwei Töchter.<ref>Radiointerview des hessischen Rundfunks "hr1 Talk" vom 15. Mai 2011</ref>

# HOW TO INFER THE ORIGIN OF EDITS



# HOW TO INFER THE ORIGIN OF EDITS

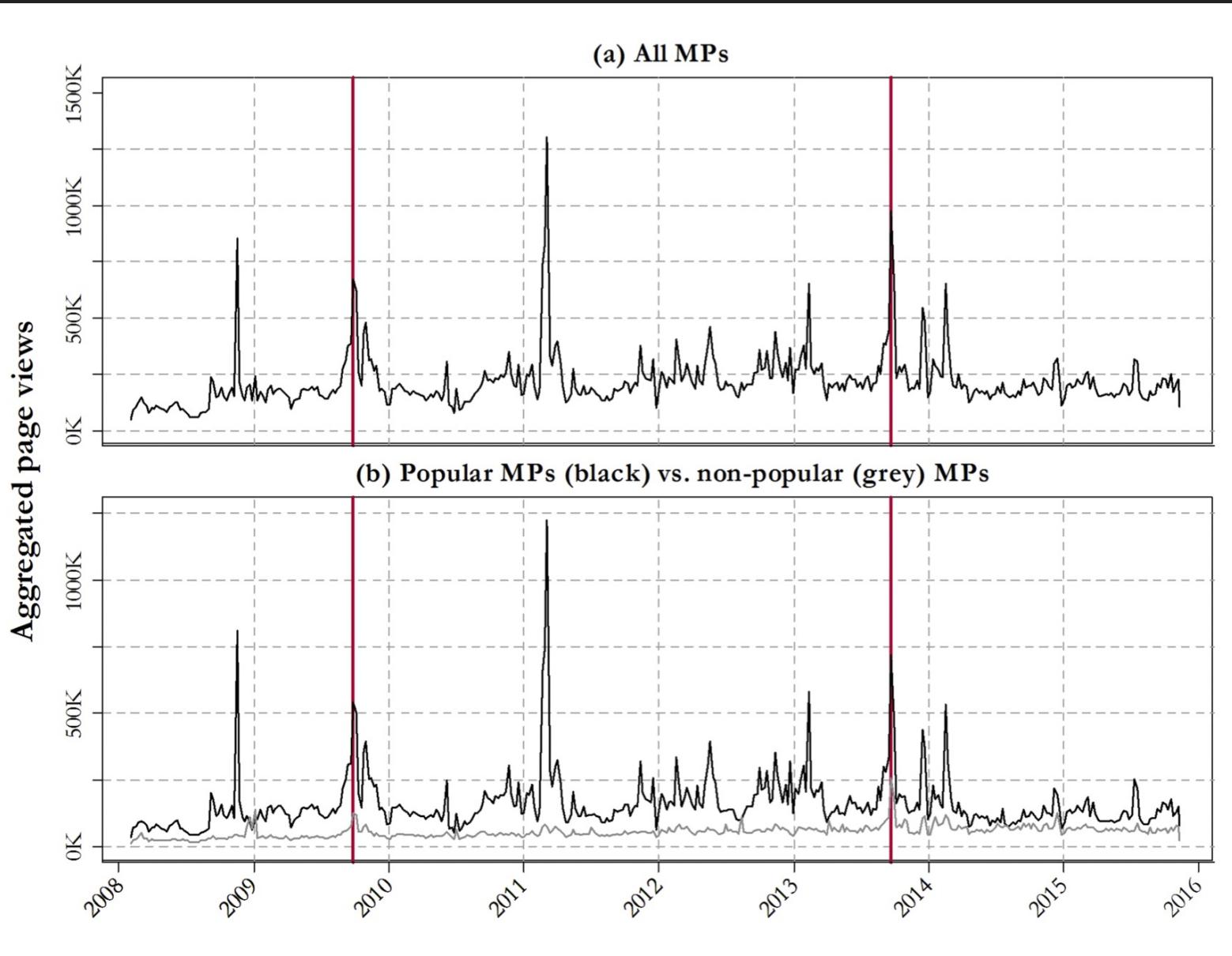
## LIMITATIONS

- edits cannot be linked to MPs directly
- MPs ‘true’ editing activity possibly underreported
- actual purpose of edits not revealed by aggregate data

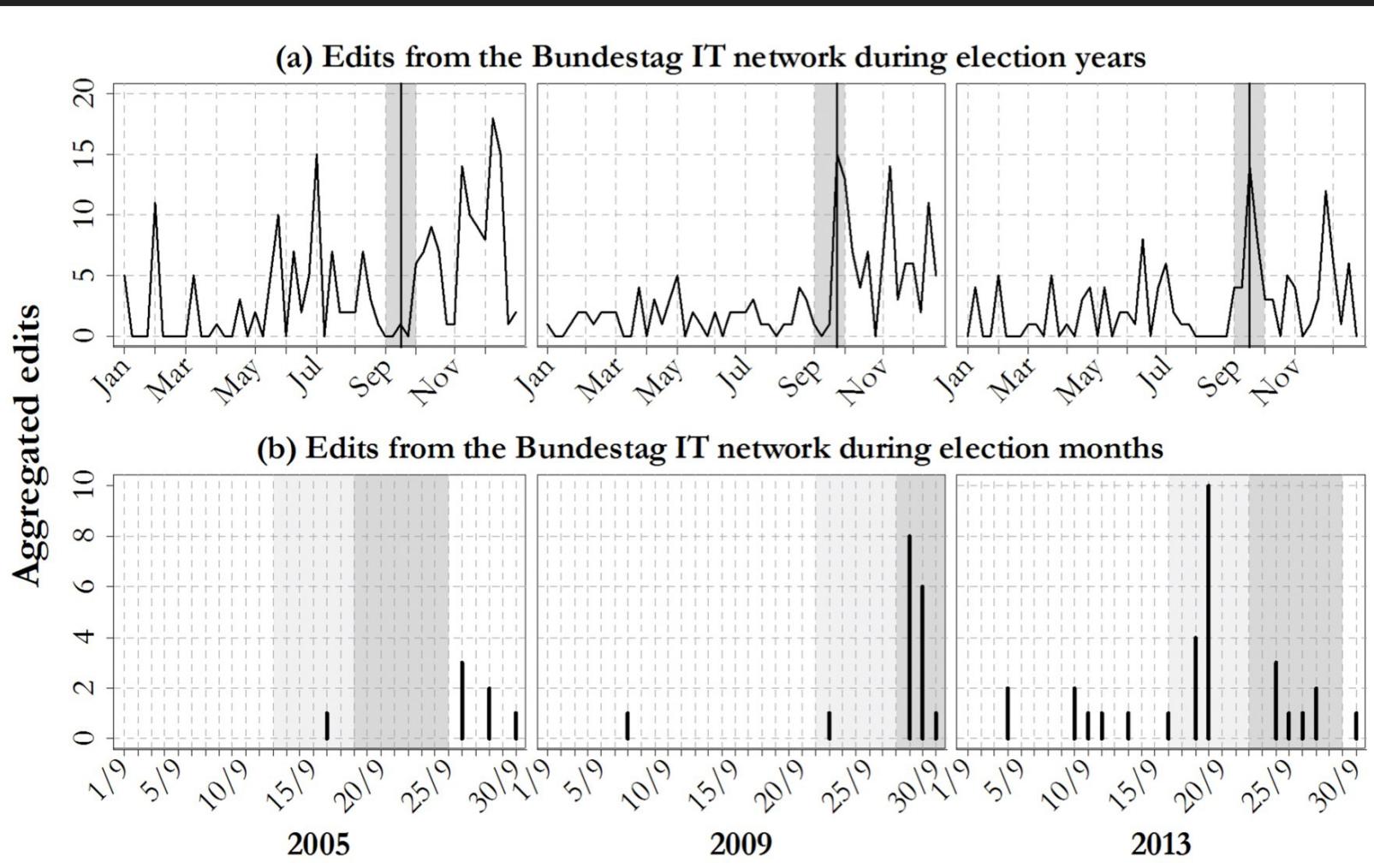
# RESULTS

- substantive public interest in MPs' Wikipedia entries
- 51 percent of MPs exhibit edits from the parliament's IP range
- 2 percent (~2,400) of all edits can be traced back to the German Bundestag
- no increased activity visible before elections
- qualitative evidence for various kinds of marketing

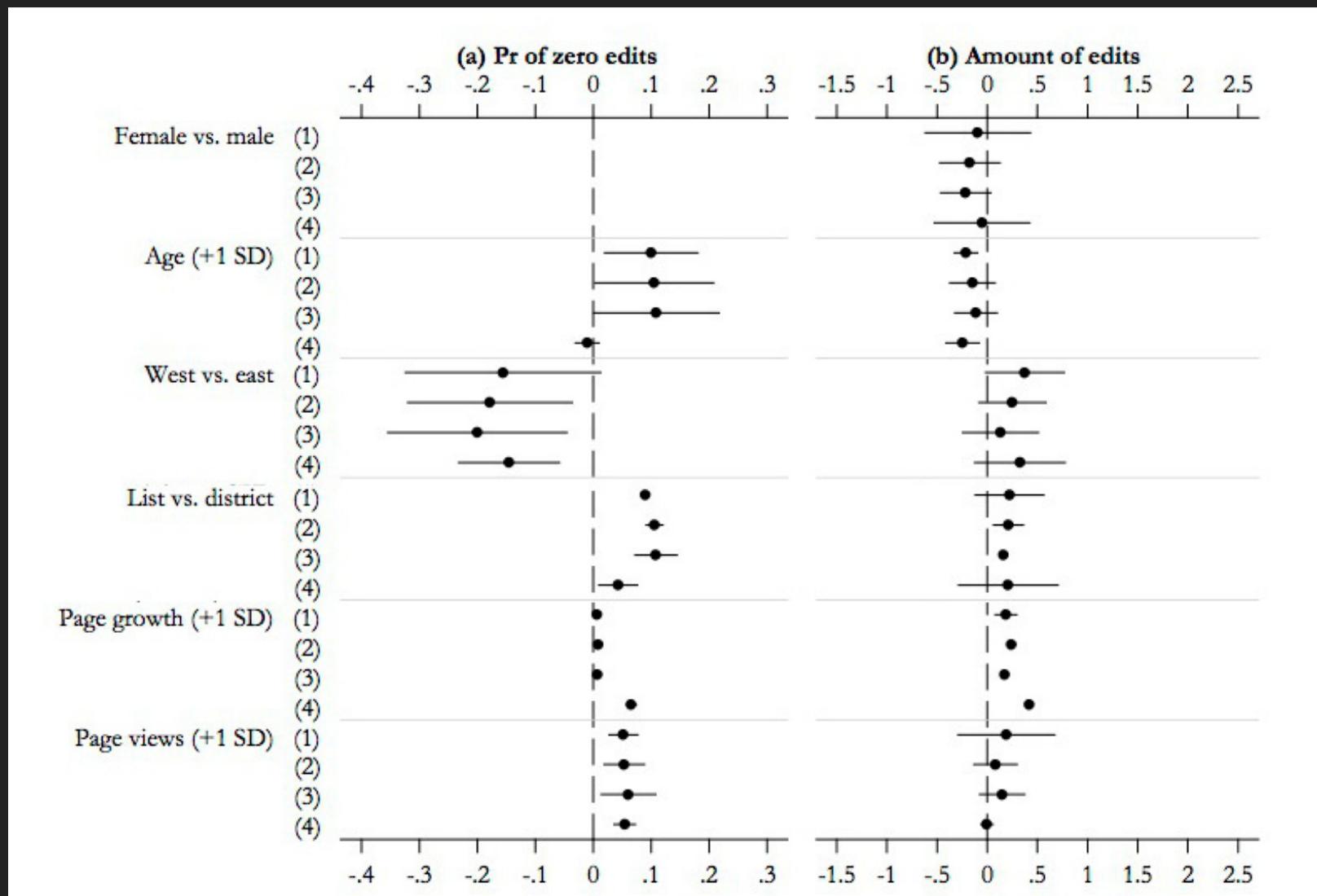
# RESULTS



# RESULTS



# RESULTS





# STUDY 3: MEASURING THE SIGNIFICANCE OF POLITICAL ELITES

# MOTIVATION

## **Top House Democrats Demand FBI Inquiry Into Trump Team's Alleged Link To Email Hack**

Nigel Farage was a clown. But he was also the most important politician of our age

WORLD NEWS | Tue Oct 11, 2016 | 10:55am EDT

**Ex-PM Maliki making comeback as Iraq's most powerful man**

US Senator John McCain becomes most senior Republican to withdraw his support for Donald Trump

**Celebrity Politics : America's Fascination with Voting in the Stars**

**Vladimir Putin tops Forbes' 2015 world's most powerful people list for the third year in a row**

Hilary Clinton and Donald Trump both made their debut on this year's list

# MOTIVATION

- historical significance of political leaders
- increased personalization of politics
- issues vs. personalities in campaigns

# QUESTIONS

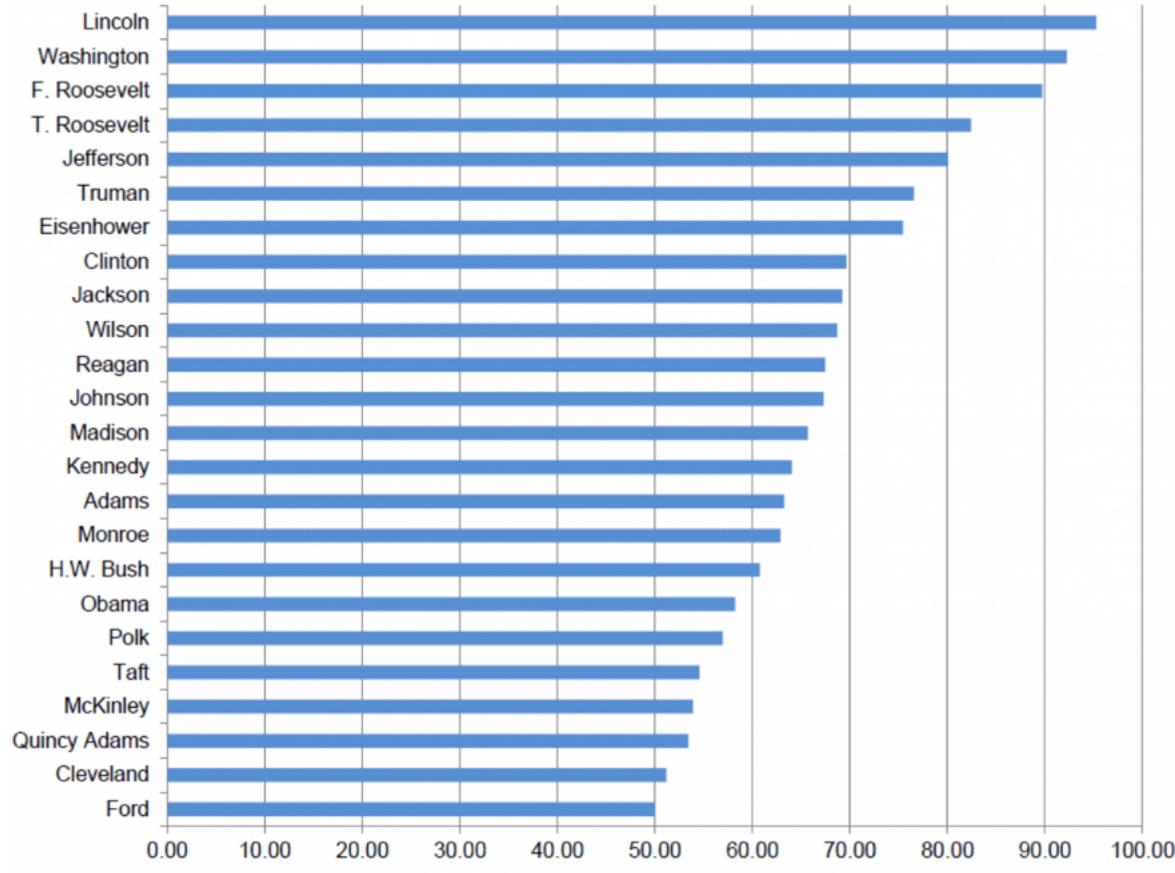
- how does prominence affect electoral success?
- what is the role of celebrity status in today's politics?
- success of populist movements because or despite of populist figures?

# CONCEPTUALIZING THE SIGNIFICANCE OF POLITICAL ELITES

- formal (e.g., office) vs. informal (e.g., reputation)
- renownedness vs. legacy
- normative vs. positive
- time-invariant vs. contemporary

# MEASUREMENT ISSUES

Presidential Scholars' Ranking of Top Presidents

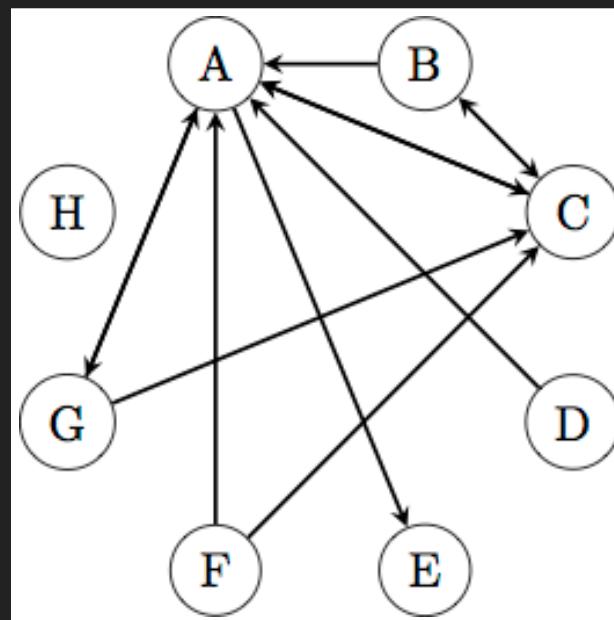


Data from 2014 survey of the American Political Science Association's Presidents & Executive Politics section.

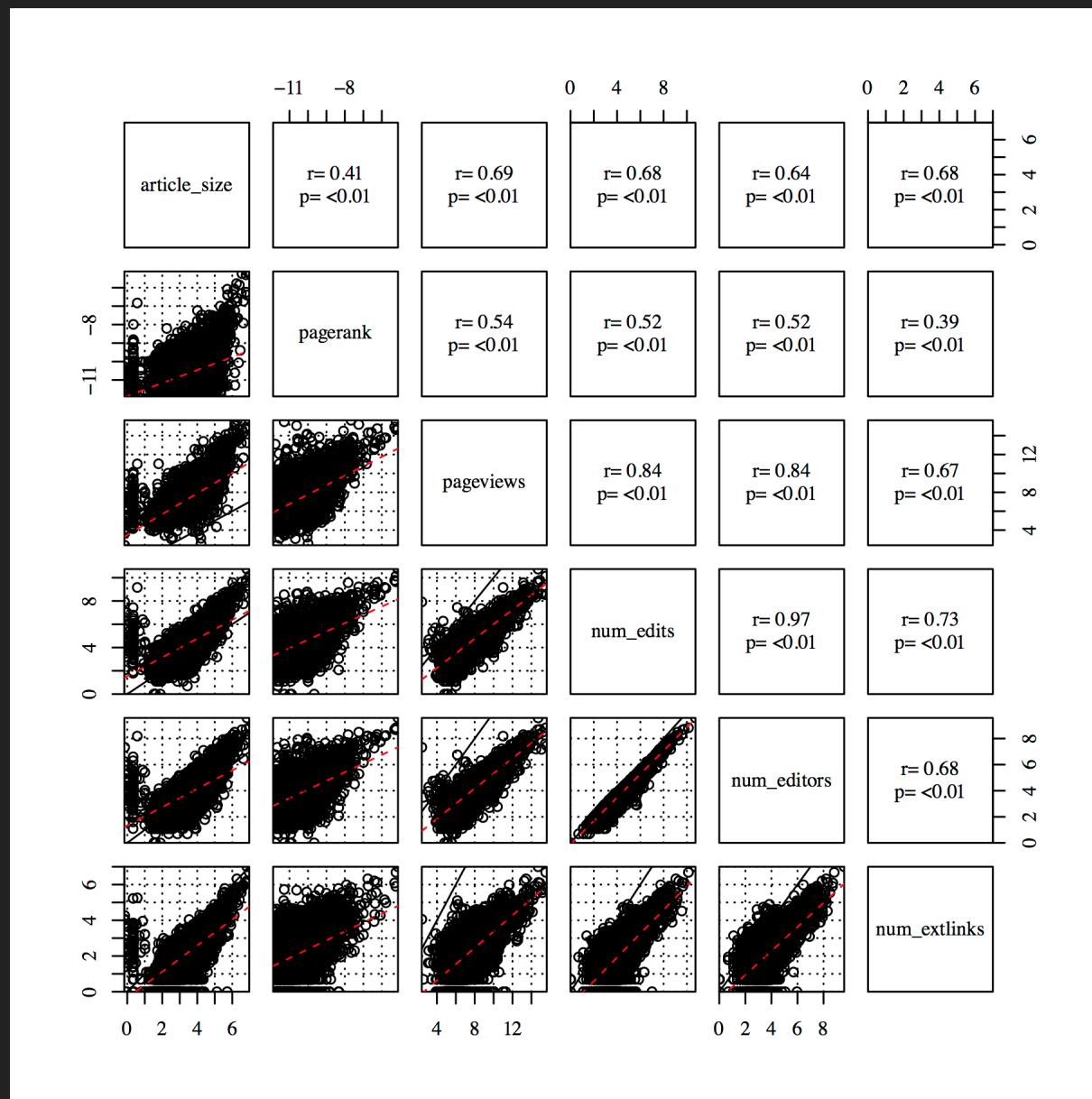


# A WIKIPEDIA-BASED APPROACH

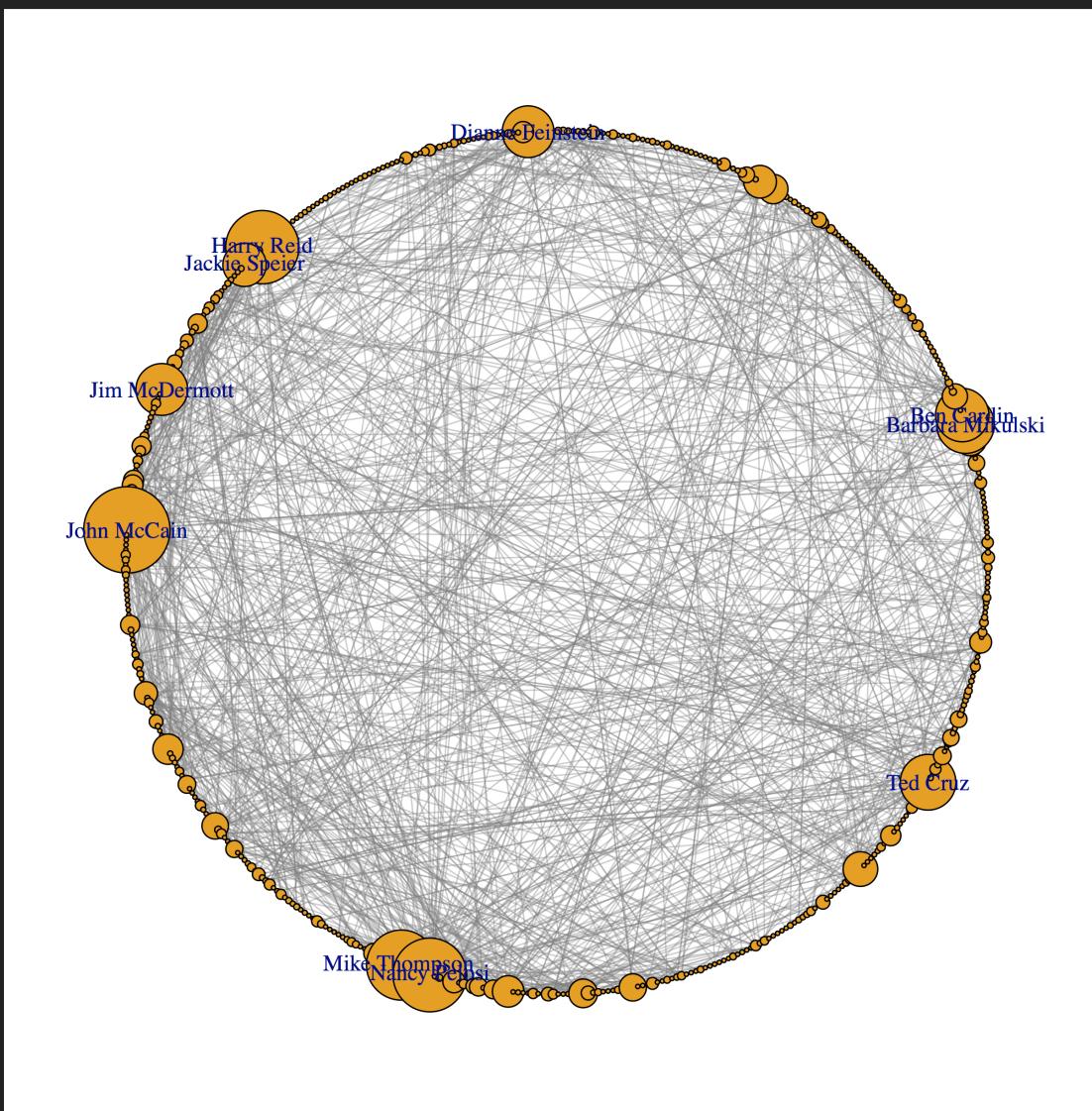
- network of politicians' biographies
- connections informative about power structures
- PageRank algorithm to identify central actors
- various additional metadata: page views, article length, #edits, #editors, #external links



# RESULTS



# RESULTS



# RESULTS

| politician            | pagerank | pageviews | article size | # edits |
|-----------------------|----------|-----------|--------------|---------|
| Abraham Lincoln       | 1        | 9         | 19           | 8       |
| George W. Bush        | 2        | 13        | 4            | 1       |
| George Washington     | 3        | 17        | 31           | 12      |
| Barack Obama          | 4        | 3         | 1            | 3       |
| Bill Clinton          | 5        | 14        | 15           | 7       |
| Ronald Reagan         | 6        | 8         | 6            | 4       |
| Franklin D. Roosevelt | 7        | 16        | 8            | 27      |
| Thomas Jefferson      | 8        | 24        | 32           | 5       |
| Theodore Roosevelt    | 9        | 19        | 12           | 17      |
| Richard Nixon         | 10       | 21        | 25           | 19      |

# RESULTS

| politician            | pagerank | pageviews | article size | # edits |
|-----------------------|----------|-----------|--------------|---------|
| Donald Trump          | 105      | 1         | 2            | 6       |
| Bernie Sanders        | 147      | 2         | 35           | 73      |
| Barack Obama          | 4        | 3         | 1            | 3       |
| Ben Carson            | 13759    | 4         | 46           | 77      |
| Arnold Schwarzenegger | 91       | 5         | 48           | 21      |
| Michael Jackson       | 1793     | 6         | 14           | 2       |
| Carly Fiorina         | 6617     | 7         | 47           | 69      |
| Ronald Reagan         | 6        | 8         | 6            | 4       |
| Abraham Lincoln       | 1        | 9         | 19           | 8       |
| John F. Kennedy       | 12       | 10        | 7            | 15      |

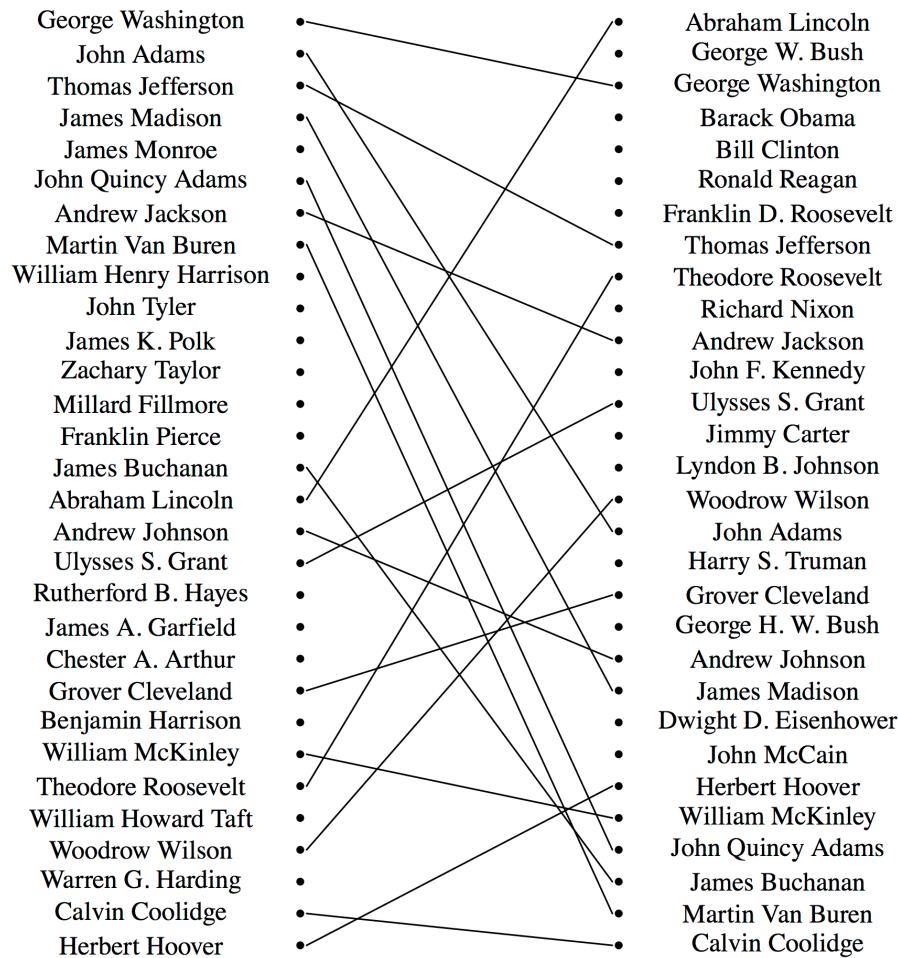
# RESULTS

| politician            | pagerank | pageviews | article size | # edits |
|-----------------------|----------|-----------|--------------|---------|
| Barack Obama          | 4        | 3         | 1            | 3       |
| Donald Trump          | 105      | 1         | 2            | 6       |
| Mitt Romney           | 39       | 82        | 3            | 18      |
| George W. Bush        | 2        | 13        | 4            | 1       |
| Hillary Clinton       | 33       | 12        | 5            | 10      |
| Ronald Reagan         | 6        | 8         | 6            | 4       |
| John F. Kennedy       | 12       | 10        | 7            | 15      |
| Franklin D. Roosevelt | 7        | 16        | 8            | 27      |
| Joe Biden             | 56       | 23        | 9            | 80      |
| Jack Kemp             | 209      | 311       | 10           | 216     |

# RESULTS

| politician       | pagerank | pageviews | article size | # edits |
|------------------|----------|-----------|--------------|---------|
| George W. Bush   | 2        | 13        | 4            | 1       |
| Michael Jackson  | 1793     | 6         | 14           | 2       |
| Barack Obama     | 4        | 3         | 1            | 3       |
| Ronald Reagan    | 6        | 8         | 6            | 4       |
| Thomas Jefferson | 8        | 24        | 32           | 5       |
| Donald Trump     | 105      | 1         | 2            | 6       |
| Bill Clinton     | 5        | 14        | 15           | 7       |
| Abraham Lincoln  | 1        | 9         | 19           | 8       |
| Sarah Palin      | 71       | 63        | 22           | 9       |
| Hillary Clinton  | 33       | 12        | 5            | 10      |

# RESULTS





# OUTLOOK

- data revolution is disruptive for the social sciences
- graduate studies are a sweet spot of learning new skills
- your environment should provide incentives for collaboration and acknowledge data collection efforts
- a final piece of advice from Gary King:

*“You are tremendously privileged to participate in science and academy. The thrill of discovery and the adrenalin-producing ah-ha moments are more exciting than all the skiing and mountain biking you could possibly do in a lifetime.”*

- ...which is, of course, nonsense.

**THANK YOU FOR YOUR ATTENTION, AND ALL  
THE BEST FOR YOUR GRADUATE STUDIES!**