

Messung der Publikumsagenda mittels Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen

Jens Vogelgesang und Michael Scharnow

1 Einleitung

Im Jahr 1970 – zwei Jahre bevor die „Chapel Hill“-Studie (vgl. McCombs & Shaw 1972) veröffentlicht wurde – lag in Deutschland die Reichweite des Hörfunks bei 67 Prozent, die der Tageszeitung bei 70 Prozent und die des Fernsehens bei 72 Prozent (van Eimeren & Ridder 2005, 495).¹ In der Ära des Massenpublikums dominierten das Fernsehen, das Radio und die Tageszeitung die Medienagenda und bestimmten im Zusammenspiel mit interpersonaler Kommunikation die Publikumsagenda. Inzwischen zeichnet sich das Ende der Ära des Massenpublikums ab. Immer mehr Bürger bewegen sich in einer „multiaxialen Informationsumwelt“ (vgl. ausführlich Delli Carpini & Williams 2001, 173), in der die klassischen Massenmedien nach und nach an Bedeutung verlieren. Laut der *ARD/ZDF-Langzeitstudie Massenkommunikation 2010* nutzt in Deutschland die Generation der *digital natives* (14- bis 29-Jährige) das Internet bereits an einem durchschnittlichen Tag genau so lange wie das Radio und das Fernsehen (vgl. Ridder & Engel 2010, 527). 41 Prozent der *digital natives* lesen mittels Internet aktuelle Nachrichten; in der Gesamtbevölkerung beträgt dieser Anteil nur 22 Prozent (vgl. Ridder & Engel 2010, 531).

Delli Carpini und Williams (2001, 173) haben frühzeitig vermutet, dass die veränderte Informationsumwelt der Bürger im Zeitalter des Internets auch Folgen für den Journalismus haben wird: „The new media environment presents a challenge to mainstream journalists in their roles of agenda setter and issue framer.“ In der modernen multiaxialen Informationsumwelt speist sich die Publikumsagenda nicht mehr allein aus traditionell verbreiteten Nachrichten wie noch vor vierzig Jahren (Brundidge & Rice 2009, 148): „(...) the Internet with its attendant destruction of normal news cycles and rise of news blogs and online newspapers has created novel opportunities for non-mainstream political actors to contribute to the setting and framing of the public agenda.“ Auch wenn die Zahlen der *ARD/ZDF-Langzeitstudie Massenkommunikation 2010* auf den ersten Blick zu belegen scheinen, dass ein Großteil der täglichen Internetnutzung primär dem persönlichen Austausch dient (z.B. E-Mail, Instant Messaging in Chats, Foren oder Online Communities), ist es dennoch plausibel anzunehmen, dass auch aktuelle Nachrichten über diese Anwendungen verbreitet werden (Donsbach 2009, 194): „Junge Menschen nutzen immer häufiger Blogs, Chaträume oder Netzwerke wie Facebook oder MySpace, um »Nachrichten« bzw. das, was sie für Nachrichten halten, zu bekommen.“ Trotz der zunehmenden Verbreitung des Internets gibt es aktuell keine empirisch gesicherten Hinweise darauf, dass die zentrale Rolle der Journalisten beim Setzen der Medienagenda ernsthaft in Frage gestellt wäre

¹ Dieser Beitrag ist die vollständig überarbeitete und erweiterte Fassung einer Forschungsnotiz, die im *International Journal of Public Opinion Research* erschienen ist (vgl. Scharnow & Vogelgesang 2011).

(Redden & Witschge 2010, 183): „Journalists and editors still ultimately decide what makes a ‘good’ news story, who gets to speak, and what gets said.“ Die derzeitige Zusammensetzung der Medienrepertoires der Onliner und insbesondere der *digital natives* lässt jedoch vermuten, dass ihre Agenda in der Zukunft stärker durch Internetquellen geprägt sein wird.

Aus der Perspektive der mikroanalytischen Journalismusforschung lässt sich die Publikumsagenda als Maßstab dafür heranziehen, ob die zu einem gewissen Grad für die Entstehung journalistischer Berichterstattung handlungsleitenden Publikumserwartungen (z.B. unterstellte Themeninteressen) mit den faktischen Themenprioritäten des Publikums übereinstimmen. Die Publikumserwartungen der Journalisten sind Teil ihres Publikumbilds, welches sich aus unterschiedlichen Quellen speist (Scholl 2004, 520): „So bilden sich die Kommunikatoren (nicht nur Journalisten) ihr Publikumbild entweder durch Informationen über die Reichweite ihres Mediums, mit Hilfe von Reaktionen aus dem Publikum, anhand von Publikumbildern der Kollegen oder auf Basis von Umfrageergebnissen.“ Bislang waren Umfrageergebnisse in der Agenda-Setting-Forschung das einzige Mittel der Wahl, um empirisch gesicherte Aussagen über die Themenprioritäten des Publikums zu treffen.

Mit dem vorliegenden Beitrag möchten wir ein neues Verfahren zur Messung der Publikumsagenda vorstellen: Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen. Der Beginn der akademischen Nutzung von Google-Daten lässt sich auf das Jahr 2007 datieren, als Rech (2007) seine Studie über die Entdeckung von Software-Engineering-Trends veröffentlichte. Nutzungsstatistiken werden seitdem beispielsweise eingesetzt, um die wirtschaftlichen Lage in Wahlkämpfen zu analysieren (vgl. Constant & Zimmermann 2008), kollektives Interesse an Ländern zu untersuchen (vgl. Pascha 2008) oder um Grippewellen² (vgl. Freifeld et al. 2008, Ginsberg 2008, Nougairède et al. 2010), Produktsätze (vgl. Choi & Varian 2009a, Goel et al. 2010), Zwangsvollstreckungen (vgl. Webb 2009), Arbeitslosenquoten (vgl. Asiktas & Zimmermann 2009, Choi & Varian 2009b, D’Amuri, F. & Marcucci, J. 2010), öffentliches Interesse an wissenschaftlichen Ergebnissen (vgl. Baram-Tsabari & Segev 2009, Segev & Baram-Tsabari 2010) oder Reiseverhalten (vgl. Költringer & Wöber 2009) vorherzusagen.

Die Nutzung von Suchmaschinen gehört für über 80 Prozent der deutschen Internet-Nutzer, die mindestens einmal in der Woche online sind, zum Nutzungsalltag (van Eimeren & Frees 2010, 338). Die Ausgangsthese dieses Beitrags lautet, dass die Nutzung von Suchmaschinen für die Agenda-Setting-Forschung bzw. für die Messung der Publikumsagenda nutzbar gemacht werden kann. Wir begreifen im Anschluss an Granka (2010, 6) das Stellen einer Suchmaschinenanfrage als eine Manifestation interessengeleiteten Verhaltens: „(...) online search queries may be a strong behavioral indicator of what issues and topics are the most compelling, interesting, or important“. Die Protokollierung der Anfragen durch die Suchmaschinensoftware kommt einer non-reaktiven Verhaltensmessung gleich. Wertet man die Daten der Messprotokolle nach einzelnen Suchbegriffen im Längsschnitt aus, erhält man Datenreihen, mit denen sich das Volumen begriffsspezifischer Suchen im Längsschnitt beschreiben lässt. Nachfolgend geht es darum, an einem Fallbeispiel zur Bundestagswahl 2005 das Potential der Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen wie *Google Insights For Search (GIFS)*³ für die Agenda-Setting-Forschung zu illustrieren und weitere Forschung dieser Art anzuregen. Im zweiten Abschnitt betten wir das Stellen von

² <http://www.google.org/flutrends/>

³ <http://www.google.com/insights/search/>

Suchmaschinenanfragen in den theoretischen Kontext der Agenda-Setting-Forschung ein und erläutern, welche Verhaltensformen in der Agenda-Setting-Forschung bislang untersucht worden sind. Im dritten Abschnitt erläutern wir im Anschluss an das *need for orientation*-Konzept (vgl. Weaver 1980; Matthes 2006) unseren theoretischen Vorschlag, bestimmte Formen von Suchmaschinenanfragen konzeptionell den sogenannten fortgesetzten Publikumsreaktionen im Agenda-Setting-Prozess zuzurechnen. Im vierten Abschnitt arbeiten wir die messtheoretischen Unterschiede zwischen einer reaktiven Erhebung der Publikumsagenda mittels Befragung und einer non-reaktiven Erhebung mittels Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen heraus. Im fünften Abschnitt beschreiben wir die Untersuchungsanlage und die Ergebnisse einer *single issue*-Fallstudie. Zweck der Fallstudie ist es, die Ergebnisse des klassischen Befragungsverfahrens zur Messung der Publikumsagenda mit den Nutzungsstatistiken von GIFS zu vergleichen – und zwar am Beispiel der Kandidatur von Paul Kirchhof im Bundestagswahlkampf 2005. Im sechsten und letzten Abschnitt diskutieren wir abschließend die Validität und Reliabilität der Messung der Publikumsagenda mittels Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen.

2 Verhaltensreaktionen auf Agenda-Setting-Effekte

Wie bereits einleitend erwähnt, gehen wir davon aus, dass das Stellen einer Suchmaschinenanfrage eine Manifestation interessengeleiteten Verhaltens ist. Theoretisch ist es vorstellbar, dass Suchmaschinenanfragen durch Agenda-Setting-Effekte ausgelöste Verhaltensreaktionen sind. Verhaltensreaktionen waren zumindest theoretisch von jeher ein Teil des Agenda-Setting-Modells: Bereits Becker, McCombs und McLeod (1975, 39) unterschieden zwischen ersten Publikumsreaktionen (*cognitions*) und fortgesetzten Publikumsreaktionen (*behavioral responses*). Auch wenn der kommunikationswissenschaftliche Fortschritt der Agenda-Setting-Forschung vor allem darin bestand, das aus der Persuasionsforschung stammende Paradigma minimaler Medienwirkungen durch die Untersuchung kognitiver Medienwirkungen relativiert zu haben, sollte der Stellenwert von Verhaltensreaktionen nicht aus den Augen verloren werden (Dearing & Rogers 1996, 97): „Usually, an end goal of an agenda-setting process is individual level behavior change: smoking cessation, recycling, condom use and safer sex, and designated driving.“ Dearing und Rogers (1996, 82 f.) verweisen in diesem Zusammenhang auf die Agenda-Setting-Studie von Gellert et al. (1992), in der ein positiver Zusammenhang zwischen der Berichterstattung über an HIV erkrankte US-Stars und der Anzahl durchgeführter HIV-Tests in der Bevölkerung nachgewiesen werden konnte. McCombs (2004, 129 ff.) zählt in seiner Überblicksmonographie u.a. folgende Studien auf, in denen durch Agenda-Setting-Effekte ausgelöste Verhaltensreaktionen in der politischen Kommunikationsforschung untersucht worden sind:

- Mit der „*Federal Budget Deficit Issue*“-Studie hatte Weaver (1991) empirisch zeigen können, dass die wahrgenommene Wichtigkeit des Haushaltsthemas und das themenspezifische politische Verhalten (Schreiben von Protestbriefen, Teilnahme an Unterschriftenaktionen oder Veranstaltungen, Wählen) zusammenhängen.
- Roberts (1992) untersuchte den texanischen Gouverneurs-Wahlkampf des Jahres 1990 und fand einen empirischen Zusammenhang zwischen Themenwahrnehmung und Wahlverhalten.

- Im Rahmen des „*Vanishing Voter*“-Projekts hatten sowohl Stevenson, Böhme und Nickel (2001) als auch Patterson (2002) den US-amerikanischen Präsidentschaftswahlkampf des Jahres 2000 untersucht und empirische Belege für einen Zusammenhang zwischen der Themenberichterstattung und Gesprächen über den Wahlkampf gefunden.

McCombs (2004, 131f.) berichtet darüber hinaus über eine experimentelle Agenda-Setting-Studie von Ogawa (2001): Rezipienten, die für ein Experiment speziell aufbereitete Zeitungsartikel über Themen gelesen hatten und denen diese Themen persönlich am wenigsten wichtig erschienen, gaben unabhängig von der Art und Weise der redaktionellen Aufbereitung in Anschluss an, mehr über diese Themen erfahren zu wollen.

Willnats (1997, 52) zog mit Blick auf die zitierten empirischen Studien eine nüchterne Bilanz, die unserer Ansicht nach auch heute noch Bestand hat: „However, none of these studies was able to provide an explanation of how exactly issue salience might influence these observed behavioral consequences“.

3 Suchmaschinenanfragen als Verhaltensreaktionen auf Agenda-Setting-Effekte

Anders als in klassischen Rezeptionssituationen wie etwa beim Fernsehen oder beim Lesen einer Tageszeitung haben die Nutzer von Online-Nachrichten noch während der Nachrichtenrezeption die Möglichkeit, eigeninitiativ weitere themenspezifische Informationen zu Ereignisorten, Sachfragen oder Akteuren im WWW zu suchen. Im Gegensatz zu den herkömmlich in der Agenda-Setting-Forschung untersuchten Publikumsreaktionen wie beispielsweise Gesprächen über Medienthemen oder Wahlverhalten zeichnen sich Suchmaschinenanfragen durch ihre Unmittelbarkeit im Anschluss an die Medienrezeption aus. Laut Murata (2008, 63) ziehen beispielsweise Medienberichte über Katastrophen überdurchschnittlich viele Suchmaschinenanfragen unmittelbar nach sich.

Problematisch an der oben genannten experimentellen Studie von Ogawa (2001) ist die geringe externe Validität des experimentellen Designs, da im Anschluss an die Rezeption des Stimulusmaterials nur berichtete Verhaltensintentionen erfasst worden sind und nicht das Verhalten der Probanden selbst. Im Gegensatz zu den von Ogawa (2001) erfassten Verhaltensintentionen sind Suchmaschinenanfragen tatsächliche Verhaltensmanifestationen. Wir meinen, dass in Suchmaschinenanfragen durch Agenda-Setting-Effekte ausgelöste Verhaltensreaktionen zum Ausdruck kommen können, die sich theoretisch einem Bedürfnis zuordnen lassen, das Weaver (1980) als *need for orientation* bezeichnet hat. Im Anschluss an die Klassifikation von Matthes (2006) ist es möglich, Suchmaschinenanfragen theoretisch nach unterschiedlichen Bedürfnissen zu unterscheiden:

- Fakten: Wo genau liegt Meseberg, der Ort der Klausurtagung der Berliner Koalition?
- Themen: Worum geht es beim Streit um „Stuttgart 21“?
- Bewertungen (von Journalisten): Wie lautet der Medientenor zu den provokanten Äußerungen von Thilo Sarrazin über Zuwanderer?

Mit dem Internet stehen der Agenda-Setting-Forschung relativ neue und aus unserer Sicht vielversprechende Methoden der nicht-reaktiven Messung zur Verfügung. Jede Online-

Kommunikation folgt einem spezifischen technischen Protokoll (HTTP: World Wide Web, SMTP: Email, NNTP: Usenet). Mit jedem dieser Protokolle ist prinzipiell die Möglichkeit verbunden, sogenannte Log-Files zu speichern und anschließend zu analysieren. Der wissenschaftliche Einsatz von Statistiken über die Nutzung von Suchmaschinenanfragen hing bis vor kurzem maßgeblich von der Zugänglichkeit zu diesen Daten ab. Die wenigen publizierten Studien über Daten dieser Art erregten zumeist großes öffentliches Aufsehen, da ihre empirischen Ergebnisse zumeist belegten, dass es sich bei den häufigsten Suchanfragen um pornografische Inhalte oder illegale Downloads handelte (vgl. Silverstein et al. 1999).

Kommunikationswissenschaftlich einschlägiger als die Studie von Silverstein et al. war die Untersuchung von Anschlusskommunikation in Mailbox-Systemen (*electronic bulletin boards*, kurz: EBB) von Roberts, Wanta & Dzwo (2002). Die Untersuchungsanlage dieser Studie sah sowohl eine Inhaltsanalyse der Berichterstattung der *New York Times*, von *Associated Press*, *Reuters*, *Time Magazine* und *CNN* als auch von den politischen Diskussionsbeiträgen im EBB von *AOL (Today's News)* vor. Die Autoren konnten zeigen, dass es bei drei von vier analysierten Themen (Einwanderung, Gesundheitssystem, Steuern, Abtreibung) signifikante positive Korrelationen zwischen der Medienberichterstattung und den Online-Diskussionen über diese Themen gab. Das Fazit von Roberts, Wanta & Dzwo (2002, 464) lautete daher: „[m]edia coverage apparently can provide individuals with information to use in their Internet discussions“.

Explizite Bezüge zwischen Suchmaschinenanfragen und den theoretischen Konzepten der Agenda-Setting-Forschung sind erstmalig von Granka (2009, 2010) hergestellt worden. Sie geht davon aus, dass sich die persönlich wahrgenommene Wichtigkeit der Themen in den Medien im Volumen von Suchmaschinenanfragen zu genau diesen Themen widerspiegelt. Granka (2009) argumentiert, dass sich in einer themenspezifischen Suchmaschinenanfrage die Themenbekanntheit (*awareness*) abbilde: Wird mittels einer Suchmaschine nach einem Thema gesucht, kann implizit vorausgesetzt werden, dass das Thema bekannt ist und dass das Publikum mehr über dieses Thema erfahren möchte (vgl. auch Ripberger 2010). Die wahrgenommene Wichtigkeit eines Themas (*perceived issue salience*), so Granka (2009), komme indirekt in den Abweichungen vom durchschnittlichen Suchvolumen nach diesem Thema zum Ausdruck. Die zentrale These von Granka (2009, 2010) lautet, dass das Volumen von themenspezifischen Suchmaschinenanfragen eine Funktion der Nachrichtenberichterstattung sei.

Granka (2009) verglich die Themen- und Kandidatenberichterstattung der US-Networks *ABC*, *CBS* und *NBC* mit entsprechenden Google-Suchanfragen in den USA für einen Zeitraum von 92 Tagen vor der US-Präsidentenwahl 2008. Der Vergleich zwischen TV-Berichterstattung und Google-Suchanfragen ist für folgende Begriffe durchgeführt worden (Granka 2009, 2): „Iraq“, „War“, „Economy“, „Unemployment“, „Health Care“, „Taxes“, „Education“, „Joe the Plumber“, „Tina Fey“, „Saturday Night Live“, „Obama“, „Biden“, „McCain“ und „Palin“. Regressionsanalysen zeigten, dass das Suchvolumen von „Education“, „Healthcare“ und „Economy“ stärker von entsprechender Fernsehnachrichtenberichterstattung abhängt als das Suchvolumen von „Iraq“, „Taxes“ und „War“; die Berichterstattung über „Unemployment“ hatte keinen Einfluss auf das entsprechende Suchvolumen (Granka 2009, 2). Das Volumen der Suche nach den oben genannten Personen hing ebenfalls signifikant mit der Fernsehnachrichtenberichterstattung zusammen (Granka 2009, 2); das galt insbesondere für die Begriffe „Tina Fey“ (Imitatorin von Sarah Palin) und „Joe the Plumber“ (US-amerikanischer Installateur namens Samuel Joseph Wurzelba-

cher, der infolge eines von *ABC* aufgezeichneten Interviews mit Barack Obama bekannt geworden ist).

In einer breit angelegten Nachfolgestudie hat Granka (2010) im Vergleich zur Studie aus dem Jahr 2009 die Zahl der untersuchten Begriffe erhöht und thematisch erweitert: Zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Medienberichterstattung (inhaltsanalytisch untersucht wurden in LexisNexis archivierte Fernseh- und Radionachrichtentranskripte, Tageszeitungen und Web-Publikationen) und Google-Suchverhalten sind neben ausgewählten Suchbegriffen aus der politischen Nachrichtenberichterstattung (z.B. Politikernamen und Themen) auch Begriffe aus der Boulevard- (z.B. „Michael Jackson“ oder „Tiger Woods“) oder Katastrophenberichterstattung (z.B. „Tsunami“ oder „Haiti Earthquake“) untersucht worden. Das zentrale empirische Ergebnis dieser Studie lautet (Granka 2010, 24-25): „Clearly, there are unique correlations between search queries and news coverage, as news coverage must be one of the key triggers that prompt an individual to search about the given event (in order to perform a search about a given topic, an individual first needs to hear something about it).“

Im Gegensatz zu den Studien von Granka (2009, 2010) untersuchen wir keine Inter-media-Effekte zwischen Medien- und Publikumsagenda, sondern interessieren uns für die methodische Frage, mit welchem Validitäts- und Reliabilitätsgrad sich die Publikumsagenda mittels Nutzungsstatistiken von Suchmaschinenanfragen erheben lässt. Unsere Arbeitshypothese lautet, dass die mittels Befragung erhobene Wichtigkeitseinschätzung eines Themas mit dem themenspezifischen Suchvolumen positiv korreliert ist.

4 Messung der Publikumsagenda mittels Google Insights for Search

Im August 2008 startete die weltgrößte Suchmaschine Google ihren Dienst GIFS als Weiterentwicklung von *Google Trends*. GIFS aggregiert alle Suchanfragen, die über *Google Search* und andere Dienste gestellt werden. Google stellt entsprechende Suchvolumenmuster in Form von normalisierten relativen Häufigkeiten zur Verfügung. Die Daten dieser Suchanfragen können nach verschiedenen Kriterien sowohl im Längsschnitt als auch internationalem Querschnitt kostenlos für Sekundäranalysen zusammengestellt und in Form von Grafiken und Tabellen heruntergeladen werden. Außerdem erlaubt GIFS einen Vergleich von verschiedenen Begriffen anhand ihrer relativen Suchhäufigkeit.

Die Publikumsagenda wird üblicherweise mit Hilfe repräsentativer Bevölkerungsumfragen gemessen. Die Messung der Themenwichtigkeit erfolgt entweder mit Blick auf die *individual issue salience*, die *perceived issue salience* oder die *community issue salience* (Rössler 1997, 88-91). Messtheoretisch gesehen sind alle genannten Formen von Themenwichtigkeit latente, nicht beobachtbare Variablen. Die *individual issue salience* wird im deutschsprachigen Raum üblicherweise mittels der Frage „Welche drei Themen, über die in Zeitungen, im Radio oder im Fernsehen in diesen Tagen berichtet wurde, interessieren Sie besonders?“ messbar gemacht. Die Messung der *individual issue salience* ist insofern reaktiv, weil die Befragten fremdinitiativ (d.h. nach Präsentation des Fragestimulus) damit beginnen, ihre Themenwichtigkeiten zu berichten.

Im Gegensatz zur reaktiven Messung mittels Befragungsverfahren erlaubt der Einsatz von GIFS die nicht-reaktive Messung der Themenwichtigkeit. Nicht-reaktive Messverfahren lassen sich der Methode der Beobachtung zuordnen. Beobachtungsverfahren kommen

in der Kommunikationswissenschaft selten zum Einsatz, weil aus forschungsökonomischen Gründen in der Regel nur sehr wenige Beobachtungseinheiten untersucht werden können und damit die empirischen Ergebnisse nur schwer verallgemeinerbar sind.⁴ Einen möglichen Ausweg aus diesem forschungsökonomischen Dilemma eröffnen apparative Messungen. Apparative Messungen wie sie z.B. bei der deutschen Fernseh- oder schweizerischen Radioreichweitenforschung zum Einsatz kommen, ermöglichen die automatisierte Untersuchung sehr vieler Beobachtungseinheiten. Die Beobachtungsdaten der apparativen Reichweitenforschung eignen sich jedoch nicht für die Agenda-Setting-Forschung, da aus dem reinen Nutzungsverhalten nicht auf die Themenwichtigkeit geschlossen werden kann. GIFS-Daten zeichnen sich durch für die Forschung vorteilhafte Messeigenschaften aus. Im Gegensatz zur Beantwortung von Interviewfragen werden Suchmaschinenanfragen frei von sozialer Erwünschtheit gestellt. Zudem finden Suchmaschinenanfragen in einer natürlichen Feldsituation statt. Diese Feldsituation kann mit Hilfe von GIFS nicht-teilnehmend beobachtet werden.

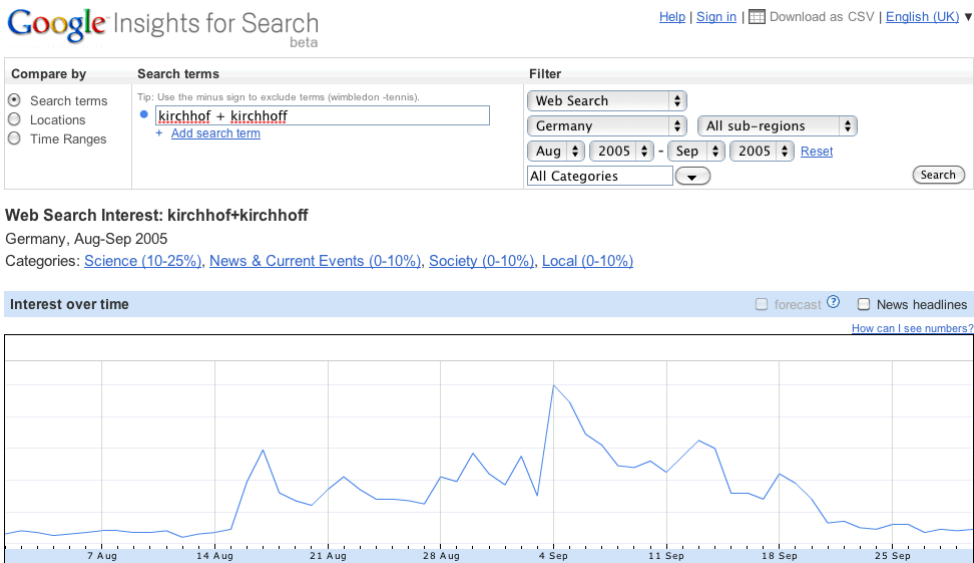
5 Fallstudie

Wir illustrieren im Rahmen einer *single-issue*-Studie den Einsatz von GIFS am Beispiel des Bundestagswahlkampfes 2005 – genauer: Wir fokussieren unser Fallbeispiel auf die Person Paul Kirchhof bzw. auf das von ihm vorgeschlagene und mit seiner Person zu dieser Zeit untrennbar verbundene steuerpolitische Thema (vgl. Brettschneider, Neller & Anderson 2006; Holtz-Bacha 2006; Schmitt-Beck & Faas 2006). Um die Validität der GIFS-Beobachtungsdaten zu prüfen, haben wir diese mit aggregierten Befragungsdaten verglichen.

Unsere Entscheidung, den möglichen Einsatz von GIFS am Beispiel des Finanzexperten Paul Kirchhof zu illustrieren, hat vor allem pragmatische Gründe: Die Person Kirchhof trat nur für kurze Zeit, nämlich vom 16. August 2005 (Tag der Berufung des Steuerexperten Paul Kirchhof in das Kompetenzteam von Union-Kanzlerkandidatin Angela Merkel) bis zur Bundestagswahl am 18. September 2005 sowie sporadisch noch in der Zeit der Wahlnachlese massenmedial sichtbar in Erscheinung. Zudem ist ein Eigenname sowohl in offenen Antworten von Befragten als auch in Google-Suchanfragen relativ leicht zu finden, auch wenn Rechtschreib- und Transkriptionsfehler unvermeidbare Fehlerquellen bleiben.

⁴ Vgl. auch den Überblick von Quandt in diesem Band. Vgl. in diesem Zusammenhang auch die medienpsychologischen Studien von Ravaja (2004) oder Unz & Schwab (2005) sowie die Agenda-Setting-Beobachtungsstudie von Kepplinger & Martin (1986).

Abbildung 1: Screenshot von Google Insights for Search



Bei der Abfrage der GIFS-Daten wurde die Suche sowohl räumlich als auch zeitlich eingegrenzt. Da nur Suchanfragen aus Deutschland relevant sind, wurden auch nur diese abgefragt, wobei Google hierfür die IP-Adressen der Nutzer heranzieht. Als zeitlicher Rahmen wurden die Monate August und September 2005 vorgegeben, von denen wir nachträglich die ersten zwei Wochen entfernt haben, da in diesem Zeitraum keine Daten vorlagen. Die Suchanfrage bestand aus den beiden Begriffen ‚kirchhof + kirchhoff‘, die in diesem Fall durch ein Boole’sches ODER verknüpft sind. Dadurch ist gewährleistet, dass auch falsch geschriebene Anfragen berücksichtigt werden. Auch wenn die technischen Abfragemöglichkeiten für diese Fallstudie ausreichend waren, muss man sich bei der Nutzung von GIFS mit einem rudimentären Abfrageinterface begnügen, das keine Trunkierungen (z.B. ‚kirchho*‘) oder komplexe Verknüpfungen bietet, wie sie bei der Freitextrecherche üblich sind (vgl. Hollanders & Vliegthart 2008). Bei thematisch komplexeren Konstrukten ist es daher nötig, mehrere Anfragen nachträglich zu aggregieren, um tatsächlich valide zu messen. Neben einem grafischen Output bietet GIFS (vgl. Abbildung 1) auch die Möglichkeit, die Daten in Form kommaseparierter Werte herunterzuladen. Tagesdaten sind allerdings nur für Abfragezeiträume bis zu acht Wochen zu bekommen, für größere Zeiträume liegen momentan nur Wochen- oder Monatsdaten vor.

Die Umfragedaten für die Fallstudie stammen aus telefonischen Befragungen von Forssa, bei denen werktäglich 500 Personen interviewt wurden. Die Stichprobe basiert auf dem ADM-Verfahren für telefonische Befragungen (vgl. Gabler & Häder 2002) und ist repräsentativ für Wahlberechtigte ab 18 Jahren. Da die Befragungen nicht am Wochenende durchgeführt wurden, fehlen im Gegensatz zu den GIFS-Daten die entsprechenden Befragungsdaten für Samstag und Sonntag. Als Indikator für Themensalienz verwenden wir die Antworten auf die offene Frage „Welche drei Themen, über die in den Zeitungen, im Radio oder im Fernsehen in diesen Tagen berichtet wurden, interessieren Sie besonders?“ Diese

Antworten wurden von zwei Codiererinnen hinsichtlich der Nennung Paul Kirchhofs analysiert, so dass für jeden Tag die aggregierten Häufigkeiten zur Verfügung stehen.⁵ Alternativ böte sich für diese Codierung auch die Verwendung einer diktionsbasierten Analysesoftware an – insbesondere für Eigennamen oder spezifische Themen (vgl. Scharow 2010).

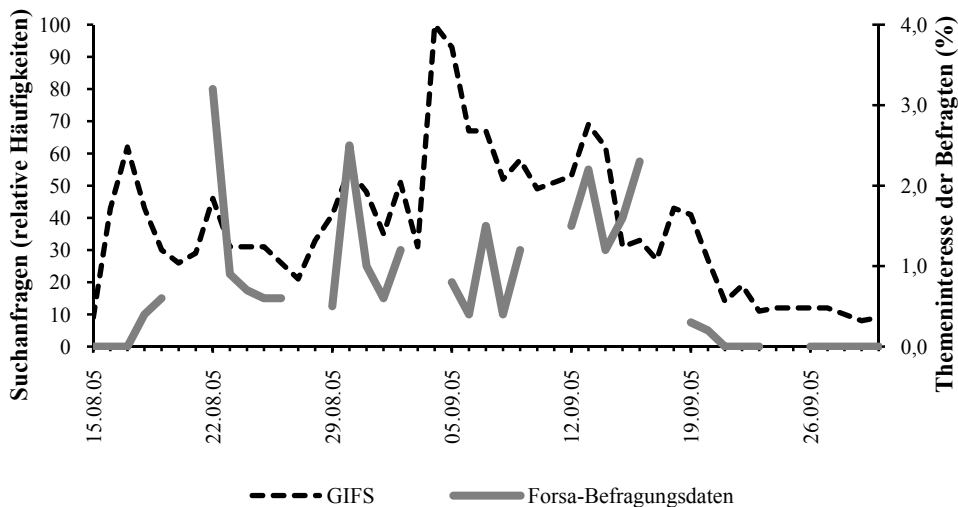
Als erster Schritt einer Analyse des Zusammenhangs von Suchanfragen und per Befragung ermittelter Publikumsagenda bietet sich eine Inspektion der beiden Zeitreihen an, die in Abbildung 2 dargestellt sind. Obwohl in absoluten Zahlen das Thema Paul Kirchhof nur für eine kleine Minderheit von Befragten von Interesse war, kann man deutlich den Verlauf der Themenkarriere erkennen:

- Befragungsdaten (vgl. Abbildung 2, rechte y-Achse): Kirchhof taucht kurz nach seiner Nominierung als Finanzexperte im Kompetenzteam von Angela Merkel am 16. August 2005 erstmals in der öffentlichen Wahrnehmung auf. Das größte Interesse unter den Befragten mit knapp drei Prozent aller Nennungen erfährt er, nachdem zuerst inhaltliche Differenzen mit Angela Merkel (22.08.) und später mit Edmund Stoiber und Peter Müller (30.08.) in den Medien thematisiert werden. Kurz vor der Wahl am 18. September zeigen die Befragten nochmals gesteigertes Interesse an der Person Kirchhof, danach sinkt es rapide.
- GIFS-Daten (vgl. Abbildung 2, linke y-Achse): Hier zeigt sich ein ähnliches Bild. Die Suchanfragen steigen sofort nach der Nominierung Kirchhofs an (16.08.). Ein zweites Mal zeigt sich deutlich gesteigertes Interesse unmittelbar im Anschluss an die Fernsehdebatte zwischen Gerhard Schröder und Angela Merkel (04.09.), in deren Rahmen die Steuerpläne und gesellschaftspolitischen Ansichten Kirchhof kontrovers diskutiert wurden. Ein dritter Anstieg in den Suchanfragen lässt sich nach der Ankündigung erkennen, dass Friedrich Merz und Paul Kirchhof als Tandemlösung für Finanzpolitik der CDU/CSU auftreten sollten (13.09.).

Zusätzlich zur grafischen Analyse der beiden Zeitreihen haben wir eine einfache Spearman-Korrelation berechnet, die mit $r_s = ,49$ ($p < ,01$) für Aggregatdaten moderat ausfällt, jedoch einen eindeutigen Zusammenhang zwischen den Datenreihen anzeigt. Beide Indikatoren teilen einen gewissen Anteil gemeinsamer Varianz. Weiterführende Detailanalysen zeigen, dass beide Zeitreihen einem AR(1)-Prozess folgen, was bei der Modellierung eines vollständigen Agenda-Setting-Prozesses genau genommen berücksichtigt werden muss (vgl. Weeks & Southwell 2010). Aufgrund des relativ kurzen Untersuchungszeitraums und der Problematik fehlender Werte bei den Forsa-Daten an den Wochenenden haben wir darauf verzichtet, ARIMA-Modelle mit Kreuzkorrelationen oder Transferfunktionen zu berechnen, wie dies etwa Krause und Fretwurst (2007) mit ähnlichen Daten tun.

⁵ Unser Dank gilt an dieser Stelle Prof. Manfred Güllner (forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analyse mbH) für die Bereitstellung der Rohdaten sowie Ana Ivanova und Christiane Waas für die Codierung der offenen Antworten.

Abbildung 2: Google-Suchanfragen und Forsa-Befragungsdaten zum Thema „Kirchhof“ im Bundestagswahlkampf 2005



6 Zusammenfassung und Diskussion

Mit dem vorliegenden Beitrag haben wir anhand einer Fallstudie beschrieben, wie es mit Hilfe des Google-Dienstes GIFS möglich ist, aggregierte Statistiken zu Google-Suchanfragen für die Messung der Publikumsagenda nutzbar zu machen. GIFS-Daten zeichnen sich durch zahlreiche forschungspraktische Vorteile gegenüber klassischen Befragungsdaten aus: Sie sind kostenlos, stehen jedem Forscher zur Verfügung, weisen keine fehlenden Werte aufgrund von Wochenendtagen auf und stehen für Auswertungen noch schneller zur Verfügung als telefonische Befragungsdaten.⁶

Auch wenn auf den ersten Blick die forschungspraktischen Vorteile der GIFS-Daten für die Agenda-Setting-Forschung zu bestehen scheinen, sind mit Blick auf die Validität und Reliabilität noch sehr viele Fragen offen:

1. Bislang ist empirisch ungeklärt, wie viele Personen hinter den relativen Häufigkeiten von GIFS stehen. Die absolute Anzahl von Suchanfragen (z.B. nach Paul Kirchhof) wird derzeit von Google nicht ausgewiesen. Prinzipiell ist es jedoch möglich, zur Bestimmung der Zahl absoluter Suchanfragen andere Dienste wie etwa das Keyword-Tool von Google Adwords heranzuziehen. Solange nur die Kovariation zwischen Zeitreihen untersucht wird, ist das Fehlen absoluter Zahlenwerte zumindest aus statistischer Sicht kein Problem.

⁶ Mit Google Echtzeit (<http://www.google.de/realtime>) steht inzwischen ein weiterer Suchdienst zur Verfügung, der Nachrichten sozialer Netzwerke wie Twitter oder Facebook durchsucht und die Zahl der Suchanfragen in Form aggregierter Statistiken ausweist.

2. Das Zustandekommen der GIFS-Daten ist zum Teil intransparent, weil nicht dokumentiert ist, wie etwa mit wiederholten Anfragen desselben Ursprungs umgegangen wird und wie die Aggregationsregeln definiert sind.
3. Die von Google automatisch vorgenommene Normalisierung der Suchhäufigkeiten erschwert komparative Forschungsbemühungen. Da die Normalisierung der Daten immer auf Basis des Untersuchungszeitraumes stattfindet, ist es nicht ohne weiteres möglich, Tagesdaten über längere Zeiträume zu sammeln. Eine nachträgliche Fusionierung längerer Zeitreihen ist zumindest denkbar, indem sich überschneidende Zweimonatszeitreihen genutzt werden. Geografische Vergleiche sind wiederum dadurch erschwert, dass die GIFS-Daten immer nur je Region normalisiert ausgewiesen werden.
4. Eine Suchanfrage muss mit der theoretischen Konzeption des Themenbegriffs korrespondieren (vgl. Eichhorn 1996).
5. Da sich die Onliner und Offliner in Alter, Bildung und Sozioökonomie bislang noch unterscheiden (vgl. Gerhards & Mende 2009), stellt sich die Frage, welche Inferenzschlüsse anhand von GIFS-Daten eigentlich getätigt werden dürfen.
6. Bislang kaum erforscht ist die Frage, mit welchen Motiven und unter welchen Bedingungen es überhaupt zu Suchmaschinenanfragen als fortgesetzte Publikumsreaktion kommt. Ob die Suche nach Paul Kirchhof mit Hilfe von Google politisch unmotivierte Neugier oder Ausdruck starken politischen Interesses ist, muss an dieser Stelle offen gelassen werden.
7. Wie bei jeder Aggregatanalyse stellt sich auch bei der Auswertung von GIFS-Daten das Problem des ökologischen Fehlschlusses (vgl. Robinson 1950). Die im Rahmen der Fallstudie ermittelte Korrelation könnte einen anderen Wert annehmen, würde sie aus Individualdaten berechnet werden (vgl. Erbring 1990). Bei der Interpretation der Kovariation zwischen GIFS- und Befragungsdaten sollte daher im Hinterkopf behalten werden, dass diese nicht unbedingt auf intra-individuelle Salienzveränderungen zurückgeführt werden kann.

Es steht außer Zweifel, dass die Messung der Publikumsagenda mittels GIFS einer umfassenden theoretischen Einbettung in die Agenda-Setting-Forschung bedarf. Verhaltensreaktionen im Agenda-Setting-Prozess sind bislang erst wenig erforscht (vgl. Huck et al. 2009). Bemühungen für eine grundsätzliche theoretische Einbettung von GIFS als einer möglichen Verhaltensreaktion in die Agenda-Setting-Forschung finden sich mittlerweile – wie oben beschrieben – bei Granka (2009, 2010). Wir meinen, dass es über die theoretische Argumentation von Granka hinaus plausibel ist, davon auszugehen, dass der Zusammenhang zwischen Themensalienz und fortgesetzter Publikumsreaktion zum einen gar nicht zeitstabil ist (und somit nicht hinreichend mit Hilfe eines einzigen Korrelationskoeffizienten beschrieben werden kann) und dass zum anderen die Stärke des Zusammenhangs von themen- und personenspezifischen Randbedingungen moderiert wird. Zudem haben wir in Abschnitt 3 vorgeschlagen, im Anschluss an Weaver (1980) und Matthes (2006) themenspezifische Suchanfragen als fortgesetzte Publikumsreaktionen zu konzeptualisieren.

Die Studien von Granka (2009, 2010) haben gezeigt, dass die themenspezifische Berichterstattung der Offline- und Online-Medienagenden mit der Häufigkeit von entsprechenden Google-Suchanfragen positiv korreliert ist. Diese positive Korrelation erlaubt es, den im Rahmen der Fallstudie ermittelten Zusammenhang zwischen den Befragungs- und

den GIFS-Zeitreihen als substantiellen empirischen Beitrag zum besseren Verständnis von Agenda-Setting-Prozessen zu interpretieren.

Trotz des noch ausstehenden theoretischen Anschlusses und der offenen methodischen Fragen ist das empirische Potential der GIFS-Daten für uns augenscheinlich. Vorausgesetzt ein Thema ist überhaupt mit Hilfe einer Google-Suche identifizierbar, kann dessen Wichtigkeit für eine Vielzahl von Ländern bzw. zurückliegende Zeitabschnitte untersucht werden. Kombiniert man GIFS-Daten mit Online-Mediendaten wie sie beispielsweise von Google News zur Verfügung gestellt werden, wäre es prinzipiell möglich, vollautomatisierte Agenda-Setting-Studien durchzuführen. Die präsentierte Fallstudie erlaubt zudem jedem Journalisten ohne ein Umfrageinstitut beauftragen zu müssen, sich der aktuellen Themeninteressen des Publikums zu versichern.

Coleman et al. (2009) gehen davon aus, dass das Internet die größte Herausforderung in der künftigen Agenda-Setting-Forschung sein wird. Die deutschsprachige Kommunikationswissenschaft stellt sich dieser Herausforderung bereist schon seit längerer Zeit (vgl. Rußmann 2007; Arens et al. 2010; Bulkow & Schweiger 2010; Urban 2010). Zu den speziellen methodischen Herausforderungen zählen in diesem Zusammenhang die Online-Inhaltsanalyse von Themen (vgl. Welker & Wünsch 2010), die Erfassung der Internet-Nutzung in all ihren Facetten innerhalb eines Medienrepertoires (vgl. Hasebrink & Domeyer 2010) oder die Untersuchung der Folgen von Agenda-Setting-Effekten wie beispielsweise Online-Kommunikation über Medieninhalte (z.B. Haas, Keyling & Brosius 2010). Die Nutzung von Google-Suchstatistiken zur Messung der Publikumsagenda ist unserer Ansicht nach eine vielversprechende Möglichkeit, die von Willnat (1997) beklagte theoretische Lücke beim Verstehen des Zusammenhangs zwischen Themensalienz und fortgesetzter Publikumsreaktion zu schließen. Auf diese Weise könnte zugleich ein wesentlicher Beitrag dazu geleistet werden, die methodischen Herausforderungen der Agenda-Setting-Forschung im Internetzeitalter zu bewältigen.

Literaturverzeichnis

- Arens, M., Böcking, S., Kummer, S. & Rüb, F. (2010): Das Meinungsklima zur Klimakonferenz: Wie sich Themenkarrieren im Internet entwickeln und mit welchen Themen sich Politiker positionieren. In: M. Welker & C. Wünsch (Hrsg.): *Die Online-Inhaltsanalyse*. Köln: Herbert von Halem, 427-447.
- Askitas, N. & Zimmermann, K.F. (2009): Google Econometrics and Unemployment Forecasting. In: *Applied Economics Quarterly*, 55(2), 107-120
- Baram-Tsabari, A. & Segev E. (2009): Exploring new web-based tools to identify public interest in science. In: *Public Understanding of Science* (online). [URL: <http://pus.sagepub.com/content/early/2009/10/09/0963662509346496.full.pdf+html>, 17.01.2011].
- Brettschneider, F., Neller, K. & Anderson, C. (2006): Candidate Images in the 2005 German National Election. In: *German Politics*, 15(4), 481-499.
- Brundidge, J. & Rice, R. E. (2009): Political engagement online: Do the information rich get richer and the like-minded more similar? In: A. Chadwick, & P. N. Howard (Hrsg.): *Routledge handbook of internet politics*. London: Routledge, 144-156.
- Bulkow, K. & Schweiger, W. (2010): Ein Blick in den Automaten – individuelle Lernprozesse als vernachlässigte Größe im Agenda-Setting-Ansatz. In: C. Schemer, W. Wirth & C. Wünsch (Hrsg.): *Politische Kommunikation. Wahrnehmung, Verarbeitung, Wirkung*. Baden-Baden: Nomos, 213-239.

- Choi, H. & Varian, H.R. (2009): *Predicting Initial Claims for Unemployment Benefits*. [URL: http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/research.google.com/en/us/archive/papers/initialclaimsUS.pdf, 17.01.2011].
- Coleman, R., McCombs, M., Shaw, D. & Weaver, D. (2009): Agenda Setting. In: K. Wahl-Jorgensen, & T. Hanitzsch (Hrsg.): *The Handbook of Journalism Studies*. New York: Routledge, 147-160.
- Constant, A.F. & Zimmermann, K.F. (2008): Im Angesicht der Krise: US Präsidentschaftswahlen in transnationaler Sicht. In: *Wochenbericht des DIW Berlin*, Nr. 44, 688-701.
- D'Amuri, F. & Marcucci, J. (2010): "Google it!" Forecasting the US Unemployment Rate with a Google Job Search index. *Fondazione Eni Enrico Mattei Working Papers*, Nr. 421. [URL: <http://www.bepress.com/feem/paper421>, 17.01.2011].
- Dearing, J. & Rogers, E. (1996). *Agenda-Setting*. Thousand Oaks: Sage.
- Delli Carpini, M.X. & B.A. Williams (2001): Let Us Infotain You: Politics in the New Media Environment. In: W.L. Bennett & R.M. Entman (Hrsg.): *Mediated Politics: Communication in the Future of Democracy*. Cambridge: Cambridge University Press, 160-181.
- Donsbach, W. (2009): Journalismus als Wissensprofession. Technische und wirtschaftliche Einflüsse erfordern eine neue Definition journalistischer. In: C. Holtz-Bacha, G. Reus & L.B. Becker (Hrsg.): *Wissenschaft mit Wirkung. Beiträge zur Journalismus und Medienwirkungsforschung. Festschrift für Klaus Schönbach*. Wiesbaden: VS-Verlag, 191-204.
- Eichhorn, W. (1996): *Agenda-Setting-Prozesse*. München: Reinhard Fischer.
- Erbring, L. (1990): Individuals Writ Large: An Epilogue on the Ecological Fallacy. In: *Political Analysis*, 1, 235-269.
- Freifeld, C.C., Mandl, K.D., Reis, B.Y. & Brownstein, J.S. (2008): HealthMap: global infectious disease monitoring through automated classification and visualization of Internet media reports. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 15(2), 150-157.
- Gabler, S. & Häder, S. (Hrsg.) (2002): *Telefonstichproben. Methodische Innovationen und Anwendungen in Deutschland*. Münster [u.a.]: Waxmann Verlag.
- Gellert, G. A., Weismüller, P. C., Higgings, K. V. & Maxwell, R. M. (1992): Disclosure of AIDS in celebrities. In: *New England Journal of Medicine*, 327(19), 1389.
- Gerhards, M. & Mende, A. (2009). Offliner: Ab 60-jährige Frauen bilden die Kerngruppe. In: *Media Perspektiven*, Heft 7, 365-376.
- Ginsberg, J. and Mohebbi, M.H. and Patel, R.S. and Brammer, L. and Smolinski, M.S. & Brilliant, L. (2008): Detecting influenza epidemics using search engine query data. In: *Nature*, 457(7232), 1012-1014.
- Goel, S. and Reeves, D.M. and Watts, D.J. and Pennock, D.M. (2010): Prediction without markets. In: *Proceedings of the 11th ACM conference on Electronic commerce*: Cambridge, MA, USA: 357-366.
- Granka, L. (2009): Inferring the Public Agenda from Implicit Query Data. *Special Interest Group on Information Retrieval (SIGIR)*, 19.-23. Juli 2009, Boston, USA. [URL: http://uiir-2009.dfki.de/papers/uiir2009_submission_10.pdf, 17.01.2011]
- Granka, L.A. (2010): Measuring Agenda setting with online search traffic: Influences of online and traditional media. *Paper presented at the 2010 Annual Meeting of the American Political Science Association*, 2.-5. September 2010. [URL: <http://ssrn.com/abstract=1658172>, 17.01.2011]
- Haas, A., Keylin, T. & Brosius, H.-B. (2010): Online-Diskussionsforen als Indikator für interpersonale (Offline-)Kommunikation? Methodische Ansätze und Probleme. In: Jakob, N., Zerback, T., Jandura, O., Maurer, M. (Hrsg.): *Das Internet als Forschungsinstrument und -gegenstand in der Kommunikationswissenschaft*. Köln: Herbert Halem, 63-85.
- Hasebrink, U. & Domeyer, H. (2010): Zum Wandel von Informationsrepertoires in konvergierenden Medienumgebungen. In: M. Hartmann & A. Hepp (Hrsg.): *Die Mediatisierung der Alltagswelt*. Wiesbaden: VS Verlag, 49-64.
- Hollanders, D. & Vliegthart, R. (2008): Telling what yesterday's news might be tomorrow: Modeling media dynamics. In: *Communications*, 33(1), 47-68.

- Holtz-Bacha, C. (2006): Bundestagwahl 2005 – Die Überraschungswahl. In: C. Holtz-Bacha (Hrsg.): *Die Massenmedien im Wahlkampf. Die Bundestagwahl 2005*. Wiesbaden, 5-31.
- Huck, I., Quiring, O. & Brosius, H.-B. (2009): Perceptual phenomena in the agenda setting process. In: *International Journal of Public Opinion Research*, 21(2), 139–164.
- Kepplinger, H. & Martin, V. (1986): Die Funktion der Massenmedien in der Alltagskommunikation. In: *Publizistik*, 31(1-2), 118–128.
- Költringer, C. & Wöber, K. (2009): Information Needs of City Travellers. In: J.A. Mazanec and K. Wöber (Hrsg.): *Analyzing International City Tourism*. Wien [u.a.]: Springer, 109-126.
- Krause, B. & Fretwurst, B. (2007): Kurzfristige Agenda-Setting-Effekte von Fernsehnachrichten. Eine Zeitreihenanalyse am Beispiel Ausländerfeindlichkeit und Rechtsradikalismus In: B. Krause, B. Fretwurst & J. Vogelgesang (Hrsg.): *Fortschritte der politischen Kommunikationsforschung. Festschrift für Lutz Erbring*. Wiesbaden: VS Verlag, 171-196.
- Matthes, J. (2006): The Need for Orientation. Revising and validating a classic concept. In: *International Journal of Public Opinion Research*, 18(4), 422-444.
- McCombs, M. (2004): *Setting the Agenda. The Mass Media and Public Opinion*. Cambridge: Polity Press.
- McCombs, M. & Shaw, D. (1974): The Agenda Setting Function of Mass Media. In: *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187.
- Murata, T. (2008): Detection of Breaking News from Online Web Search Queries. In: *New Generation Computing*, 26(1), 63-73.
- Nougairède, A., Lagier, J.C., Ninove, L., Sartor, C., Badiaga, S., Botelho, E., Brouqui, P., Zandotti, C., De Lamballerie, X., La Scola, B., Drancourt, M., Gould, E.A., Charrel, R.M. & Raoult, D. (2010): Likely Correlation between Sources of Information and Acceptability of A/H1N1 Swine-Origin Influenza Virus Vaccine in Marseille, France. In: *Public Library of Science*, 5(6), 1-9.
- OGAWA, T. (2001): Framing and Agenda Setting Function. In: *Keio Communication Review*, 23, 71-80.
- Pascha, W. (2008): Wie interessiert sind Japaner und Deutsche aneinander? – Eine Auswertung des neuen Google-Dienstes „Insights for Search“. In: *ASIEN (The German Journal on Contemporary Asia)*, Nr. 109, 88-95.
- Patterson, T. (2002): *The Vanishing Voter: Public Involvement in an Age of Uncertainty*. New York: Alfred A. Knopf.
- Ravaja, N. (2004): Contributions of Psychophysiology to Media Research: Review and Recommendations. In: *Media Psychology*, 6(2), 193–235.
- Rech, J. (2007): Discovering trends in software engineering with google trend. In: *SIGSOFT Engineering Notes*, 32(2), 1-2.
- Redden, J. & Witschge, T. (2009): A new news order? Online news content examined. In: N. Fenton (Hrsg.): *New Media, Old News: Journalism and Democracy in the Digital Age*. London: Sage, 171-186.
- Ridder, C.-M. & Engel, B. (2010): Massenkommunikation 2010: Funktionen und Images der Medien im Vergleich. Ergebnisse der 10. Welle der ARD/ZDF-Langzeitstudie zur Mediennutzung und -bewertung. In: *Media Perspektiven*, Heft 11, 537-548.
- Roberts, M. S. (1992): Predicting Voting Behavior via the Agenda-Setting Tradition. In: *Journalism Quarterly*, 69(4), 878-892.
- Roberts, M., Wanta, W. & Dzwo, T. (2002): Agenda Setting and Issue Salience Online. In: *Communication Research*, 29(4), 452-465.
- Robinson, W.S. (1950): Ecological Correlations and the Behavior of Individuals. In: *American Sociological Review*, 15(3), 351–357.
- Rössler, P. (1997): *Agenda Setting. Theoretische Annahmen und empirische Evidenzen einer Medienwirkungshypothese*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rußmann, U. (2007): *Agenda Setting und Internet. Themensetzung im Spannungsfeld von Onlinemedien und sozialen Netzwerken*. München: Reinhard Fischer Verlag.

- Scharkow, M. (2010): Lesen und lesen lassen. Zum State of the Art automatischer Textanalyse. In: M. Welker & C. Wunsch (Hrsg.): *Die Online-Inhaltsanalyse*. Köln: Halem, 340-364.
- Scharkow, M. & Vogelgesang, J. (2011). Measuring the Public Agenda using Search Engine Queries. In: *International Journal of Public Opinion Research*, 23(1), 104-113.
- Schmitt-Beck, R. & Faas, T. (2006): The Campaign and its Dynamics at the 2005 German General Election. In: *German Politics*, 15(4), 393-413.
- Scholl, A. (2004): Die Inklusion des Publikums. Theorien zur Analyse der Beziehungen von Journalismus und Publikum. In: M. Löffelholz (Hrsg.): *Theorien des Journalismus. Ein diskursives Handbuch*. Wiesbaden: VS Verlag, 517-536.
- Segev E. & Baram-Tsabari, A. (2010): Seeking science information online: data mining Google to better understand the roles of the media and the education system. In: *Public Understanding of Science (Online)*. [URL: <http://pus.sagepub.com/content/early/2009/10/09/0963662509346496.full.pdf+html>, 17.01.2011].
- Silverstein, C., Marais, H., Henzinger, M. & Moricz, M. (1999): Analysis of a very large web search engine query log. In: *Proceedings of the ACM SIGIR Forum*. New York, NY: ACM, 6-12.
- Stevenson, R. L., Böhme, R. & Nickel, N. (2001): The TV Agenda-Setting Influence on Campaign 2000. In: *Egyptian Journal of Public Opinion Research*, 2(1), 29-50.
- Unz, D. & Schwab, F. (2005): Viewers viewed: Facial expression patterns while watching TV news. In: L. Anolli, S. Duncan, M. Magnusson, & G. Riva (Hrsg.): *The hidden structure of social interaction. From Genomics to Cultural Patterns*. Amsterdam: IOS Press, 253-263.
- Urban, J. (2010): Der Rezipient als Automat? Agenda-Setting auf Mikroebene bei Newssites. In: Jakob, N., Zerback, T., Jandura, O. & Maurer, M. (Hrsg.): *Das Internet als Forschungsinstrument und -gegenstand in der Kommunikationswissenschaft*. Köln: Herbert Halem, 63-85.
- van Eimeren, B. & Frees, B. (2010): Fast 50 Millionen Deutsche online – Multimedia für alle? Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010. In: *Media Perspektiven*, Heft 7-8, 334-349.
- van Eimeren, B. & Ridder, C.-M. (2005): Trends in der Nutzung und Bewertung der Medien 1970 bis 2005. In: *Media Perspektiven*, Heft 10, 490-504.
- Varian, H.R. & Choi, H. (2009): Predicting the Present with Google Trends. [URL: <http://googleresearch.blogspot.com/2009/04/predicting-present-with-google-trends.html>, 17.01.2011].
- Weaver, D. (1991): Issue Saliency and Public Opinion: Are there Consequences of Agenda-Setting? In: *International Journal of Public Opinion Research*, 3(1), 53-68.
- Weaver, D. H. (1980): Audience Need for Orientation and Media Effects. In: *Communication*, 7(3), 361-376.
- Webb, G.K. (2009): Forecasting US Home Foreclosures with an Index of Internet Keyword Searches. In: *Value Creation in E-Business Management. Lecture Notes in Business Information Processing*, 36(3), 196-203.
- Weeks, B. and Southwell, B. (2010): The Symbiosis of News Coverage and Aggregate Online Search Behavior: Obama, Rumors, and Presidential Politics. In: *Mass Communication and Society*, 13(4), 341-360.
- Welker, M. & Wunsch, C. (Hrsg.) (2010): *Die Online-Inhaltsanalyse*. Köln: Herbert von Halem.
- Willnat, L. (1997): Agenda setting and priming: Conceptual links and differences. In: M.E. McCombs, D.L. Shaw & D. H. Weaver (Hrsg.): *Communication and democracy: exploring the intellectual frontiers in agenda*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 51-66.