

Meinungsäußerung und -bildung in sozialen Medien

Nitin Agarwal, Merlyna Lim & Rolf Wigand

WIRTSCHAFTSINFORMATIK

ISSN 0937-6429

Wirtschaftsinf

DOI 10.1007/s11576-012-0317-3



**WIRTSCHAFTS
INFORMATIK**

Postvertriebsstück
Ergänzt bezahlt
D8138
52. Jahrgang

4 / 2010

IT-Kompetenz in Internet-Gründerteams

Matthias Häsel, Tobias Kollmann, Nicola Breugst

Wirtschaftlichkeit von Campus-Management-Systemen

Jon Sprenger, Marc Klages, Michael H. Breitner

Ökonomischer Wert von Informationssystemen

Guido Schryen

Kollektive Intelligenz

Jan Marco Leimeister



Business & Information Systems Engineering

www.wirtschaftsinformatik.de
www.springerlink.com

Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Gabler Verlag. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your work, please use the accepted author's version for posting to your own website or your institution's repository. You may further deposit the accepted author's version on a funder's repository at a funder's request, provided it is not made publicly available until 12 months after publication.

Meinungsäußerung und -bildung in sozialen Medien

Ein neuer methodischer Ansatz zur Untersuchung cybersozialer Bewegungen

Neu aufkommende cybersoziale Bewegungen (CSM) haben schon oft Schlagzeilen in den Nachrichten gemacht. Trotz ihrer Popularität fehlt eine systematische Methodenlehre, um diese Bewegungen empirisch in komplexen Onlineumgebungen zu untersuchen. Wir entwickeln eine neue CSM-Modellmethode aus individuellen, Gruppen- und übernationalen Perspektiven, indem wir uns bestehende Theorien zu Kollektivaktionen und Analysen zu sozialen IT-Netzwerken zu Nutze machen. Mit den Onlinekampagnen von Al-Huwaider als Fallstudie etablieren wir eine klare, grundlegende Analyse, die CSM in multikulturellen Umgebungen erläutert. Die Methodenlehre ist ebenfalls hilfreich zur Beobachtung der übergreifenden Eigenschaften von CSM im Modell übernationaler Reichweiten. Die Untersuchung hat Bedeutung für die Wirtschaft, Marketing und weitere Bereiche über das hier als Darstellung gewählte Beispiel hinaus.

DOI 10.1007/s11576-012-0317-3

Die Autoren

Nitin Agarwal, Ph.D. (✉)

Department of Information Science
University of Arkansas at Little Rock
2801 S. University Ave
Little Rock, AR 72204
USA
nxagarwal@ualr.edu

Merlyna Lim, Ph.D.

Consortium of Science, Policy
and Outcomes (CSPO) and School
of Social Transformation – Justice
and Social Inquiry
Arizona State University
1120 S. Cady Mall
Tempe, AR 85287
USA
Merlyna.Lim@asu.edu

Rolf Wigand, Ph.D.

Departments of Information Science
and Management
University of Arkansas at Little Rock
2801 S. University Ave
Little Rock, AR 72204
USA
rtwigand@ualr.edu

Eingegangen: 2011-07-09
Angenommen: 2012-02-14
Angenommen nach zwei Überarbeiten
durch Prof. Leidner.

This article is also available in English via <http://www.springerlink.com> and <http://www.bise-journal.org>: Agarwal N, Lim M, Wigand R (2012) Raising and Rising Voices in Social Media. A Novel Methodological Approach in Studying Cyber-Collective Movements. *Bus Inf Syst Eng*. doi: [10.1007/s12599-012-0210-z](https://doi.org/10.1007/s12599-012-0210-z).

© Gabler Verlag 2012

di 1994). Auf den Philippinen war es veritas, eine unabhängige katholische Rundfunkstation, die als Quelle des Widerstandes einer populären Bewegung gegen den Diktator Ferdinand Marcos diente. Das Fax spielte von 1973 bis 1988 eine wichtige Rolle gegen den chilenischen Diktator August Pinochet, bis das Regime die öffentlichen Massenmedien schloss. Trotzdem wurden Nachrichten aus Chile von außerhalb an Freunde und Verwandte über Fax verteilt. Die Geschichte lehrt, dass gesellschaftliche Änderungen und Fortschritte in den Freiheitsrechten durch das den neuen Kommunikationstechnologien oder *technologies of freedom* (Pool de Sola 1983) innewohnende Kreativpotential wirksamer durchgesetzt werden können.

Das 21. Jahrhundert hat mit *cyber-collective social movement* (CSM) eine neue Art gesellschaftlicher Bewegung hervorgebracht. Die cyberkollektive soziale Bewegung ist definiert als eine neue soziale Community – kulturell, religiös oder politisch –, die in einer Onlineumgebung entsteht und wächst. Beispiele solcher Bewegungen sind etwa die iranische Twitter-Bewegung (Quirk 2009), die Jihad-Jane-Onlineerkrutierung (Knickerbocker 2010) und der Arabische Frühling,

1 Einführung

Im Verlauf der Geschichte haben sich revolutionäre soziale Bewegungen ganz unterschiedliche Medien zu Nutze gemacht. Die Abolitionisten nahmen Zeitschriften, Bücher, und die *underground railway* als Teil ihres Kampfes. In der iranischen Revolution von 1979 spielten Flugblätter und Audiokassetten eine wichtige Rolle, um sich vom Schah zu trennen (Sreberny-Muhammadi und Muhamma-

besonders die ägyptischen und tunesischen Revolten. Unterstützt und ermutigt durch Fortschritte in Informations- und Kommunikationstechnologien sind cyberkollektive soziale Bewegungen zu einem neuen Musterbeispiel in der gegenwärtigen politischen Arena geworden. Vom Tahrir-Platz bis zum Zucotti-Park haben Menschen CSM benutzt, um ihre Forderungen vorzubringen. Aus diesem Grund hat das *Time-Magazin* zutreffend den „Protestierer“ als Person des Jahres 2001 gewählt. Trotz der Popularität solcher Bewegungen fehlen jedoch systematische Methoden, um die Entstehung von CSM empirisch zu untersuchen. Eine umfassende, klare und grundlegende Analyse zur Erklärung von CSM liegt noch nicht vor. Dieser Beitrag versucht, diese Lücke zu füllen.

Die meisten Untersuchungen zum Verständnis von CSM beziehen sich hauptsächlich auf Onlinemapping, speziell in der Blogosphäre. Sie versuchen, Cluster gleichartig interessierter Individuen (Blogger) zu identifizieren. Beispiel einer solchen Studie ist die Untersuchung des Linkgraphs (intern und extern) der amerikanischen politischen Blogosphäre während der Wahlen in den USA 2004 durch Adamic und Glance (2005). Diese Studie erkannte bestimmte bloginterne Zitierverhaltensmuster, etwa dass sich konservative Blogger öfter äußern als liberale, es gibt aber keine Einheitlichkeit bei den Nachrichten oder Themen, weder bei Konservativen noch bei Liberalen. Ein weiteres Beispiel ist die Untersuchung von Kelly und Etling (2008) zur iranischen Blogosphäre. Sie untersuchten 60.000 iranische Blogs mittels Sozialnetzwerkanalysen und Inhaltsanalysen und verteilten die Blogger in Cluster aufgrund ihrer politischen Ansichten (religiös konservativ, weltlich und reformorientiert) und interessierende Themen (von politischen und Menschenrechten bis Poesie, Religion und Popkultur). Ähnlich strukturiert ist die Studie über die arabische Blogosphäre von Etling et al. (2009), die auf 35.000 Blogs hauptsächlich aus Ägypten, Saudi-Arabien, Kuwait und anderen Ländern des Mittleren Ostens basiert. Diese Studie konnte Hauptcluster identifizieren, geordnet nach Ländern, demographischen Gesichtspunkten und Diskussionsthemen hauptsächlich um innere politische und religiöse Angelegenheiten. Ein anderer Ansatz zum Mapping einer Blogosphäre wird von Lin und Halavais (2004) unternommen. Sie geocodierte US-Blogs aus *Livejournal* und

DiaryLand unter Benutzung von Städtenamen und dreistelligen Postleitzahlen, die die Blogger angegeben hatten. Wenn man herausfindet, wo die Leute bloggen, können lokales Wissen und Kultur ermesst und bestimmte Verhaltensmuster identifiziert werden.

Diese und ähnliche Studien ergeben interessante Ergebnisse und generieren faszinierende Muster, die zeigen, wie Einzelpersonen sich kollektiv gruppieren und in einer Onlineumgebung unterschiedliche Themen diskutieren. Sie haben grundsätzliche Frameworks zum Verständnis von netzbasierten sozialen Interaktionen geliefert und uns zu weiteren Fragen motiviert, wie: Warum gibt es bestimmte Muster? Wohin führen sie uns? Können wir kollektives Verhalten aus diesen Mustern/Maps vorhersehen? Obwohl die existierenden Studien die notwendige Basisarbeit erfolgreich erledigt haben, genügen sie nicht den Anforderungen einer erklärenden und voraussagenden Analyse. Hinzu kommt das Fehlen einer Methodik, um grundsätzlich zu analysieren, wie Onlinediskussionen sich zu zentralen Themen verbinden.

Zur Schließung dieser Lücke betrachten wir hier die *Collective-Action-Theorien* (CA) (Olson 1965, siehe Abschn. 2.1) und *Computational Mapping*, um die kollektivem Handeln in sozialen Netzwerken zugrunde liegenden Prozesse zu erklären. Es ist zwingend, herkömmliche CA-Theorien einzubinden, um CSM zu untersuchen. Weitere Details zu CA-Theorien und ihrer Relevanz für unsere Studie werden in Abschn. 2.1 dargestellt.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist das Verständnis der den CSM zugrundeliegenden Prozesse. Dabei benutzen wir die *Al-Huwaider*-Onlinekampagne als Fallbeispiel für unsere Methodik. Mit diesem Ziel entwickeln wir einen neuen methodischen Ansatz im Rückgriff auf existierende soziale Theorien zu CA und quantitative Analysen sozialer Netzwerke, die auf den drei Hauptgrundsätzen individueller, communitybezogener und übernationaler Perspektiven beruhen. Der Artikel ist im Weiteren wie folgt aufgebaut: Abschn. 2 weist die relevante Literatur aus, Abschn. 3 erörtert die Fallstudie der *Al-Huwaider*-Kampagne, Abschn. 4 zeigt die Datensammelungsstrategien gefolgt von der detaillierten Untersuchungsmethodik mit Resultaten und Analysen aus realen Blogs in Abschn. 5, und Abschn. 6 präsentiert das Ergebnis.

2 Literaturübersicht

2.1 Theorien kollektiven Handelns

Collective Action (CA) wird definiert als alle Aktivitäten gemeinsamen oder geteilten Interesses zwischen zwei oder mehr Individuen (Olson 1965). Traditionell werden CA-Theorien zurückgeführt auf die ökonomische Erklärung von Ronald Coase (1937), warum Einzelpersonen Partnerschaften, Gesellschaften und weitere wirtschaftliche Einheiten bilden anstatt bilaterale Verträge untereinander zu schließen. In „The Logic of Collective Action“ liefert Mancur Olson (1965) eine einzige grundsätzliche Voraussetzung für CA: „... individuelle Vernunft ist nicht ausreichend für kollektive Vernunft ...“ (Sandler 1992, S. 3). Individuelle Vernunft wird wirksam nach Axiomen des Verbraucherverhaltens (Alchian und Allen 1972). Die Bereitschaft von Verbrauchern, Teil eines Marktgeschehens zu sein, steht in Beziehung zu Vorhersehbarkeit und effizienten Ergebnissen (Sandler 1992, S. 4).

Der Klassiker von Olson (1965) beschäftigt sich hauptsächlich mit der Erklärung und Veranschaulichung kollektiven Versagens, wenn Einzelpersonen nur ihre eigenen Interessen verfolgen. In seiner Erklärung kollektiven Versagens geht Olson auf Gruppengröße, Gruppenzusammensetzung und Gruppenungleichheiten als Einflussfaktoren ein und argumentiert weiterhin, dass ausgewählte Anreize und institutionelle Entwürfe dieses Versagen verhindern könnten (Sandler 1992, S. 9–10). Olsons Argument fußt eigentlich auf der Annahme, dass jede einzelne Person sich rational verhält, wenn sich jedoch nach individueller Kosten-Nutzen-Abwägung jeder entscheidet, nicht zu handeln, gäbe es keine CA. Vierzig Jahre nach Olson sind mit dieser Begründung viele CA-Theorien entstanden, etwa die Clubtheorie (Sandler und Tschirhart 1980), das Neutralitätstheorem (Warr 1982, 1983), das Volktheorem (Rubinstein 1979) und als bekannteste die Theorie der rationalen Entscheidung (z. B. Becker 1976). Diese vertritt die Auffassung, dass niemand „gegen die Regeln rationaler Entscheidung“ mitmachen kann (Lichbach 1996, S. 66). Die kollektiven Entscheidungen werden in rationaler Abwägung gefällt (Lewin 1988).

CA-Theorien wurden auch verwendet, um Verhaltensformen in besonderen Umfeldern von Markt und Wirtschaft zu erklären, wenn sich keine

andere geeignete Theorie zur Erklärung bestimmter Beobachtungen anbot. So wird CA z. B. in der Literatur zur Entwicklung, Verbreitung und Akzeptanz von Standards verwendet. Neuere Untersuchungen zur Anwendung und Verbreitung von Informationssystem-Standards in der Hypothekenbranche, bei der Radiofrequenz-Identifikation (RFID) im Schuh- und Textilsektor sowie in der Automobilindustrie zeigen, dass CA ein sehr starkes theoretisches Konzept darstellt, um das Verhalten vertikaler Industriestandard-Konsortien auf Branchenebene zu erklären und vorherzusagen (Markus et al. 2006; Wigand et al. 2005).

Mit der Entwicklung von CA-Untersuchungen ergaben sich auch unterschiedliche Ansätze. In den 1970er und frühen 1980er Jahren war die Ressourcenmobilisierungstheorie (MacCarthy und Zald 1979; Kerbo 1982; Ferey 1992) der einflussreichste Ansatz, um CA mehr oder weniger erfolgreich zu erklären. Kurz zusammengefasst argumentiert diese Theorie, dass das Haupthindernis kollektiven Handelns das Fehlen finanzieller und personeller Ressourcen ist.

Jedoch werden sowohl die Rationale-Entscheidungs- als auch die Ressourcen-Mobilisierungstheorie kritisiert, weil sie die Frage nicht beantworten, wie soziale Inhalte sich aufbauen und wie sie als treibende Kraft von Aktionen wirken (ausführliche Kritiken bei Kelly und Breinlinger 1996; Melucci 1996). Als Reaktion auf diese Kritik entstand die Neue-Soziale-Bewegungs-Theorie (NSMT) als alternativer Ansatz. Neben wirtschaftlichen und materiellen Überlegungen verbindet diese Theorie Aktionen von Glaubenssystemen mit festen Werten und Symbolen einer bestimmten Gruppe (Snow et al. 1986; Johnston et al. 1994). Um die Vorgänge zu berücksichtigen, durch die die Menschen Ereignissen Bedeutung zumessen und Situationen bewerten sowie die Rolle von CA-Gruppen darstellen, haben die CA-Vertreter von NSMT die Konzepte von kollektiver Identität (Klandermans 1991) und Rahmenangleichung (Snow et al. 1986) entwickelt. Nach dieser Theorie sind gemeinsame Themen und/oder Berichte und die Art der individuellen Kommunikation sowie der Rahmen kollektiver Berichte über Missstände den CA eigen.

Fortgeschrittene Kommunikationstechnologien wie das Internet haben die

Ebenen, Maßstäbe und die Dynamik kollektiven Handelns verändert (Lim 2004a, 2006). Als „gesellschaftliches Medium“ (Lim 2003, S. 274), charakterisiert durch Bündelung, niedrige Kosten, breite Verfügbarkeit und schwierige Kontrollen, stellt das Internet größere Möglichkeiten an Freiheit, Selbstständigkeit, Kreativität und Zusammenarbeit für CA zur Verfügung (Lim und Kann 2008, S. 82). Es gibt vielfältige Beispiele von CA im Internet, wie etwa die *Zapatista*-Bewegung in Mexiko (Cleaver 1998; Bob 2005), die indonesische Studentenbewegung von 1998 (Lim 2004b, 2006; Sen und Hill 2005), und erst kürzlich (2009–2010) *Facebook*-Bewegungen in Indonesien (Lim 2011, S. 19), die Grüne Revolution von 2009 im Iran, die Antiregierungsbewegung 2011 in Ägypten (Lim 2012), Tunesien, Syrien und Libyen, die *Occupy*-Bewegungen in den USA und weltweit. Die Aktionen dieser Bewegungen haben Eigenschaften deutlich gemacht, die über traditionelle CA hinausgehen (Friedland und Rogerson 2009). Diese Bewegungen haben Diskussionen über CA-Theorien angeregt und die Frage aufgeworfen, ob CA, die völlig vom Internet und anderen neuen Technologien abhängen, so wirksam und erfolgreich sind wie solche traditioneller Art (Bimber 2003; Norris 2002). Es gibt eine Reihe von Untersuchungen, um die „CA-Vorgänge, die online erfolgreich sein können, und ebenso die Mängel und Nachteile“ aufzuklären (Bimber et al. 2005, S. 366). Jedoch haben derartige Untersuchungen viele andere Fragen zum Aufkommen unterschiedlicher Formen von CSM nicht beantwortet. Da CA-Theorien meist vor der Internet-Ära entstanden (Lupia und Sin 2003), ist es geboten, die herkömmlichen CA-Theorien neu zu überdenken. Die Entstehung von CSM hat uns angeregt, einige grundsätzliche Aspekte von CA zu entdecken und zu untersuchen, die theoretisch unterentwickelt geblieben sind (Bimber et al. 2005, S. 366) und nach einer innovativen grundsätzlichen Untersuchung verlangen, die Einsichten in eine Neuausrichtung von CA-Theorien in einer Onlineumgebung ermöglichen.

2.2 Analyse sozialer Netzwerke (SNA)

Melucci (1996, S. 20) definiert kollektives Handeln als „Reihe sozialen Verhaltens, die (a) gleichzeitig eine Anzahl von Einzelpersonen und Gruppen betrifft, (b) ähnliche morphologische Eigenschaften in Bezug auf Raum und Zeit aufweist,

(c) ein Feld sozialer Beziehungen unterstellt und (d) die Fähigkeit der Beteiligten zu wissen, was sie tun“. Diese Definition haben sich besonders die Wissenschaftler zu Eigen gemacht, die sich mit einer Erklärung der Dynamik und der Strukturen von CA befassen und die Entdeckung gemacht haben, dass „kollektives Handeln signifikant durch soziale Bindungen unter möglichen Teilnehmern geprägt ist“ und der Ansicht von „kollektivem Handeln als Netzwerk, das eine Vielzahl von Akteuren verbindet“ (Diani 2003, S. 1).

SNA stellt eine Reihe von Methoden dar, die auf die Analyse sozialer Strukturen und die Untersuchung ihrer jeweiligen Zusammenhänge ausgerichtet ist (Wigand 1988; Scott 1992). Die meisten Studien in diesem Bereich betrachten jedoch, wie sich die Beteiligung an Netzwerken auf das individuelle Verhalten auswirkt. Die grundlegende Struktur von Netzwerken, die Einzelpersonen miteinander verbinden, um das Potential für CA in einem vorgegebenen Kollektiv zu erfassen, wird kaum berücksichtigt; die Notwendigkeit derartiger Forschungen wird von uns nun im Weiteren vertreten.

Mit dem Aufkommen von CSM liegt es für Sozialwissenschaftler nah, das Konzept von CSNA zu übernehmen, um diese gegenwärtigen Bewegungen zu analysieren. CSNA stellt eine Vielzahl von SNA-Methoden zur Verfügung, um charakteristische Muster wie Communityermittlung, Expertenidentifikation und Informationsverbreitung zu beobachten und zu erklären, die die wichtigsten für das Verständnis von CSM in Bezug auf unsere hier vorgeschlagene Methodologie sind.

Communityermittlung. Communitys spielen eine maßgebliche Rolle im Verständnis von Wissensentstehung, -repräsentation und -übertragung zwischen Menschen und sind ein essentieller Baustein aller sozialen Netzwerke. Jedoch ist das Verhältnis von Individuen untereinander in einer Community weder leicht zu formalisieren noch beständig. Communitys innerhalb eines sozialen Netzwerks zu erkennen ist daher keine leichte Aufgabe. Es gibt drei Hauptansätze für die Ermittlung von Communitys: netzwerkzentrierte, inhaltszentrierte und hybride Ansätze (Agarwal und Liu 2009).

Netzwerkzentrierte Ansätze berücksichtigen strukturelle Netzwerkeigenschaften, um Communitys in einem sozialen Netzwerk zu erkennen (Fortunato 2009). Es

wird grundsätzlich unterstellt, dass Mitglieder einer Community mehr miteinander agieren als mit Mitgliedern anderer Communitys, sodass das Netzwerk in Cluster aufgeteilt wird nach weniger Interaktionen zwischen mehreren Clustern und mehr innerhalb eines solchen (Hagen und Kahng 1992; Shi und Malik 2000; Luxburg 2007). Varianten dieser Netzwerkpartitionierungsansätze beziehen sich auf die dynamische Natur sozialer Netzwerke (Ning et al. 2007; Chi et al. 2007a, 2007b).

Inhaltszentrierte Ansätze basieren auf der Annahme, dass Mitglieder einer Community gleiche Themen kommunizieren. Daher werden die Communitys aufgrund von Ähnlichkeiten des Inhalts entweder über Blogtexte oder Informationen über die Profile der Einzelnen ermittelt (Li et al. 2007; Brooks und Montanez 2006), angeregt durch die Grundsätze von Textmining und Webseiten-Clustering. Agarwal et al. (2010) schlugen einen neuen Clusteringalgorithmus vor, um den Anforderungen dieses höchst dynamischen Umfeldes zu genügen. In dieser Arbeit wird das kollektive Wissen der Blogger ermittelt über die Label, die sie benutzen, um ihre Blogs zu kommentieren, und dargestellt über einen Labelbeziehungsgraphen, der bei der Entdeckung vieler interessanter, komplexer und latenter Verbindungen zwischen den Anmerkungen hilft.

Hybride Ansätze setzen sowohl Inhalts- als auch Netzwerkinformationen an, um Communitys zu ermitteln. Der Grundgedanke dieses Ansatzes ist: Eine Reihe verknüpfter Blogs haben tendenziell ähnliche Inhalte und weisen auf geschlossenere Communitys hin (Java et al. 2008). Jedoch sind aufgrund der schwachen Linkstrukturen und der wesensbedingten Unterschiede zwischen Webseiten und Blogs (etwa interaktives und dynamisches Umfeld, hochwahrscheinliche Änderungen bei Themen und Nutzern, niedrige Publikationshemmschwelle und daraus folgendes Rauschen) neue Ansätze erforderlich.

Informationsverbreitung und Meinungsführer. Meinungsführerschaft spiegelt sich in dem Maß, in dem ein Einzelner Andere informell veranlassen kann, ihre Einstellungen oder ihr tatsächliches Verhalten in erwünschter Weise in gewisser Regelmäßigkeit zu formen oder zu ändern (Rogers und Shoemaker 1971; Merton 1957; Katz 1957). Dementsprechend wird Meinungsführerschaft durch

individuelle technische Kompetenz, soziale Erreichbarkeit und Übereinstimmung mit den sozialen Normen erzielt und aufrecht erhalten. Genauso beeinflussen wichtige Blogsites die Außenwelt und die Blogosphäre (Gill 2004). Die Blogosphäre folgt aber einer *Power-Law*-Verteilung (Faloutsos et al. 1999) mit wenigen einflussreichen Blogseiten, die den „kurzen Kopf“ und einer großen Anzahl einflussarmer Seiten, die den „langen Schwanz“ (Anderson 2006) der Verteilung bilden. Unabhängig davon, ob die Blogs einflussreich sind oder nicht, gibt es immer einflussreiche Blogger. Die Informationsverbreitung wird oft benutzt, um den Einfluss zu berechnen, indem die Schlüsselfiguren identifiziert werden, die die Informationsverbreitung maximieren, unter Anwendung von Theorien aus den Bereichen Epidemiologie (Gruhl et al. 2004), virales Marketing (Richardson und Domingos 2002; Kempe et al. 2003; Chen et al. 2009), Kaskadenmodelle (Goldenberg et al. 2001; Leskovec et al. 2007), Giermodelle (Java et al. 2006) und Modelle, die auf Submodularität basieren (Leskovec et al. 2007).

Das informelle Umfeld der Blogosphäre, in dem nicht viele Blogs die tatsächliche Quelle nennen, stellt erhebliche Anforderungen an die Benutzung der oben erwähnten, nur auf Linkanalysen basierenden Ansätze. Song et al. (2009) definieren Meinungsführer als diejenigen, die neuartige Ideen und Meinungen hervorbringen, was durch Vergleich der Kosinus-Ähnlichkeit zwischen ihren Äußerungen und denen, auf die sie sich beziehen, ermittelt wird. Es könnte jedoch einen Blogger geben, der inhaltlich nicht besonders neuartig ist, aber eine große Gefolgschaft hat, indem er in erster Linie als Informationsvermittler agiert. Ein solcher Blogger kann nicht mit dem neuartigkeitsbasierten Ansatz identifiziert werden. Goyal et al. (2010) haben gezeigt, dass die Einflusswahrscheinlichkeiten unter den Anwendern durch ihre Communityzugehörigkeitsprofile in Erfahrung gebracht werden können. Das Sammeln von Aktivitätsprofilen ist jedoch äußerst schwierig und verletzt die Privatsphäre. Außerdem führen einige Bloglisten die aktivsten Blogger nur für ein bestimmtes Zeitfenster auf, basierend auf der Anzahl der Einträge oder der Anzahl der erhaltenen Kommentare, etc. (Gill 2004). Solche Statistiken könnten leicht volumenstarke mit einflussreichen Bloggern verwechseln. Um derartige Ungenauigkeiten zu vermeiden, haben

Agarwal et al. (2008a) ein Zufallsmodell vorgeschlagen, um einflussreiche Blogger zu identifizieren, unter Berücksichtigung von Inhalt und netzwerkbasiereten sozialen Gesten der Einflussreichen unter Einbeziehung von Anerkennung, Neuartigkeit, Eloquenz und Aktivität.

3 Fallstudie: Die AI-Huwaider-Kampagne

Es gibt unzählige Vorfälle und Berichte, die die Bildung einer gemeinsamen Aktion und deren Verwirklichung in der Form von CSM zeigen. Darunter gibt es sehr viele Berichte über mutige muslimische Bloggerinnen, die sich leidenschaftlich für Bereiche der Frauenrechte und der bürgerlichen Freiheiten einsetzen. Zum Beispiel benutzt Dalia Ziada, eine Menschenrechtsaktivistin und bekannte ägyptische Bloggerin, Blogs, um im Mittleren Osten für Menschenrechte und Frauenrechte zu kämpfen. Sie ist eine der wichtigen Blogaktivistinnen, die halfen, Mubarak in der ägyptischen Revolution von 2011 zur Abdankung zu bringen. Ziada äußerte sich dahingehend, dass Blogging ihr half, „mit Menschen gemeinsamen Interesses zu kommunizieren und sich zu vernetzen“ (The Women's Eye 2011). In der *Coin-for-Prita*-Onlinekampagne 2009 in Indonesien benutzten Frauen (und Männer) Blogs und Facebook, um Prita Mulyasari (Herald Sun 2009), eine 32 Jahre alte zweifache Mutter, zu unterstützen, eine Geldstrafe von 22.000 Dollar zu zahlen und gegen das ungerechte Rechtssystem zu kämpfen. Prita war wegen Verleumdung des Omni International Hospital in Jakarta bestraft worden. Die Verleumdungsklage war begründet worden mit einer E-Mail, die Prita Freunden und Verwandten wegen der schlechten Dienstleistungen im Krankenhaus geschickt hatte. Innerhalb von zehn Tagen hatte die Kampagne 90.000 Dollar erbracht, mehr als zur Entrichtung der Strafe nötig war. Aufgrund öffentlichen Drucks erließ das Gericht im Dezember 2009 den Beschluss, dass Prita nicht schuldig war, und das Geld wurde einer Wohltätigkeitsorganisation gespendet, um anderen „Pritas“ zu helfen. 2007 führte Lady Zee in Marokko die *Bloguons Utile* (Lasst uns nützlich bloggen) in der *Blogoma* (marokkanische Blogosphäre) ein. Diese Initiative rief Blogger auf, sich über Einkerkungen marokkanischer Kinder und Jugendlicher auszutauschen. Mit dieser Kampagne erreichte sie über 80 Blogger, sammelte

erfolgreich Geld und organisierte Besuche in Einrichtungen, in denen Jugendliche eingesperrt waren. Nach diesem Erfolg benutzte Lady Zee die *Bloguons-Utile*-Kampagne, um Bürgerkriegsopfer aus dem Gazastreifen zu unterstützen und brachte erfolgreich 25 Tonnen Medikamente für die Gaza-Region zusammen (Lady Zee 2007).

Es gibt viele ähnliche Berichte. Für diesen Artikel haben wir die Geschichte der *Al-Huwaider*-Kampagne ausgewählt, die charakteristisch ist für die muslimische Frauenblogosphäre und besonders deutlich macht, wie eine individuelle Ursache sich innerhalb des Cybernetzwerks verbreitet und sich mit der Zeit in eine CSM umwandelt.

Die *Al-Huwaider*-Kampagne bezieht sich auf eine Reihe von Onlinekampagnen für Frauenrechte, die ursprünglich von der saudischen Journalistin und Schriftstellerin Waheja Al-Huwaider ins Leben gerufen wurde und zu einem regionalen Phänomen wurde (Jamjoom 2010). Wegen ihres unermüdlichen Strebens nach Gendergleichheit ist Al-Huwaider eine Sprecherin für Frauenrechte besonders im Mittleren Osten und Zentralasien geworden. Im August 2003 erteilte ihr das saudische Innenministerium Schreibverbot in der saudischen Presse. Sie veröffentlicht ihre Artikel auf arabischen Reform-Webseiten und genießt internationale Anerkennung.

Al-Huwaider begann ihre *YouTube*-Kampagne 2007; internationale Beachtung fand ihre Fahrkampagne 2008. Am Internationalen Frauentag 2008 fuhr Al-Huwaider ein Auto im Königreich Saudi-Arabien, wo dies Frauen nicht gestattet ist, und nahm ein Videoband mit einem Appell an saudische Amtsträger auf. Sie stellte das Video bei *YouTube* ein und es wurde international beachtet. Seitdem hat sie mehrere Videos eingestellt, die aus Sicht der Behörden umstritten sind, etwa ein Video auf *YouTube*, das sich gegen den Ausschluss weiblicher saudischer Athleten von den Olympischen Spielen 2008 wandte. Eine andere bekannte Kampagne von Al-Huwaider ist die Schwarzes-Band-Kampagne 2009, die auf die Beendigung der *mahram*, der Vormundschaftsgesetze, zielte. An drei aufeinander folgenden Tagen verlangte sie an der Grenze zwischen Bahrain und Saudi-Arabien die Grenze ohne das Erlaubnisschreiben ihres Vormundes (ihres halbwüchsigen Sohnes) überschreiten zu dürfen und veröffentlichte den Fall online.

Ihre neuesten Anliegen wenden sich gegen Kinderhochzeiten und die Tötung weiblicher Säuglinge. Es ist hervorzuheben, dass die *Al-Huwaider*-Kampagnen nie auf die Onlinewelt beschränkt waren. Sie waren immer mit ihren Offline-Aktivitäten verknüpft. Um Legitimität und Unterstützung zu erhalten, übertrug sie ihre Onlineanliegen in Offlineaktionen vor Ort, wie etwa das verbotene Autofahren, und brachte diese zurück in die Onlinewelt. CSM müssen letztlich immer mit Offlineaktivitäten verbunden sein, um wirklich bedeutungsvoll zu sein.

Trotz der Hindernisse, die ihr die saudisch-arabische Regierung in den Weg stellt, treibt Al-Huwaider ihre Vorstellungen durch ihre Onlineberichte voran. Ihre Artikel analysieren die arabische soziale Lage, kritisieren den Status der Menschenrechte und protestieren heftig gegen Diskriminierung und Gewalt gegen Frauen. Ihre Onlinekampagne ist nicht nur eine Anregung, sondern eine einflussreiche Stimme für gemeinsame Reformbewegungen unter Frauen aus dem Mittleren Osten. Al-Huwaiders Kampagne lief hauptsächlich über *YouTube*-Videos und wurde durch die Blogosphäre verbreitet. Eine frühere Analyse von Al-Huwaiders Kampagnen wurde von Agarwal et al. (2011a, 2011b) veröffentlicht.

4 Strategien der Datenerfassung

Wie schon erwähnt, ist die verbindende Frage dieser Studie: Wie können wir die den cyberkollektiven sozialen Bewegungen (CSM) zugrunde liegenden Vorgänge verstehen? Oder pragmatischer: Wir versuchen zu verstehen, wie dezentrale Online-Einzelaktionen sich in CSM umwandeln. Folgende methodisch bedeutsame Fragen sind hier zu stellen: Wie breitet sich ein individuelles Anliegen als gemeinsames Anliegen aus? Was sind die Einflussbewegungen in einem cyberkollektiven Netzwerk? Kann das cyberkollektive Netzwerk nationale und staatliche Grenzen überwinden? Wir führen diese Fragen zur Forschung im nächsten Abschnitt zur Untersuchungsmethodik und -analyse weiter aus.

Um die obigen Fragestellungen zu erkunden, benutzen wir die folgenden Datenerfassungsstrategien. Wir sammelten die Blogs von muslimischen Bloggerinnen aus siebzehn verschiedenen Ländern. Wir wählten einen Kern von 150 Blogs hauptsächlich in englischer Sprache, aber

auch in Arabisch, Indonesisch und Französisch. Die Daten in mehreren Sprachen zu sammeln ist notwendig, da die Personen, die in Englisch (oder einer sonstigen Zweitsprache) bloggen, dies tun, um Leute außerhalb ihres eigenen Kulturkreises zu erreichen. Diese Blogger, auch *bridgeblogger* genannt (McKinnon 2005; Zuckerman 2008), müssen nicht zwingend die wichtigsten Communitymitglieder sein. Bloggerinnen wurden nach drei gemeinsamen Eigenschaften, sogenannte „Triangular“-Strategie, einbezogen: (1) ausdrückliche Kenntlichmachung von Geschlecht und religiöser Orientierung – Frauen über 18 Jahre, Muslime (verifiziert durch eigene Aussage oder islamische Bezüge in den Beiträgen), (2) Belege durch Freunde und/oder Verwandte der Bloggerinnen und (3) Belege über die Beteiligung der Bloggerinnen in weiteren sozialen Medien. Blogger verwenden oft multiple Blogs und neigen zur Verknüpfung mit eigenen Blogs oder denen von Freunden und Verwandten. Weiterhin beziehen sich viele Blogger auf ihre Teilnahme in anderen sozialen Netzwerken wie *MySpace*, *Twitter*, *Facebook*, *YouTube* etc. Wir haben die Registrierung der Blogger in verschiedenen Blogs und unterschiedlichen sozialen Netzwerken (wie *MySpace*, *Twitter*, *Facebook* etc.) einbezogen und verknüpft. Diese Verbindungen helfen bei der Bewertung und stellen sicher, dass es sich um muslimische Bloggerinnen handelt. Weitere demografische Angaben wie Nationalität, augenblicklicher Aufenthaltsort und Name (falls erhältlich) sind ebenfalls einbezogen.

Soziale Netzwerke ermöglichen den Menschen, in unterschiedlicher Form Informationen zu teilen, wie Texte, Bilder, Hörbeiträge und Videos. In unserer Untersuchung legen wir das Hauptaugenmerk auf die Textform. Hier ist zu beachten, dass Menschen oft viele Metadaten mit den Bildern, Videos und Hörbeiträgen zur Verfügung stellen, was eines der Hauptmerkmale von Web 2.0 ist (O'Reilly 2007; Wigand et al. 2010). Metadaten sind etwa von Benutzern vergebene Tags (als *folksonomy* bekannt) oder systemdefinierte Kategorien um die Inhalte zu katalogisieren, was oft in schriftlicher Form knapp und präzise geschieht, wodurch eine Analyse recht zutreffend wird. Außerdem erweitern sich die Metadaten ständig wegen der Beteiligung der Community an diesem Phänomen, das als kollektives Wissen oder kollektive Intelligenz bekannt ist (Surowiecki 2004).

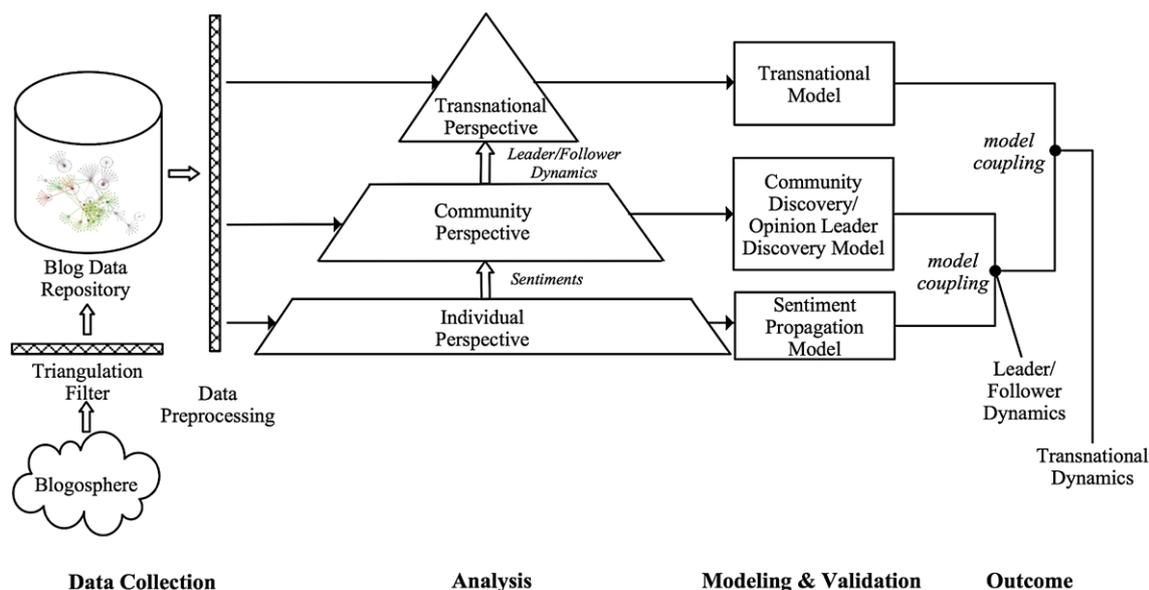


Abb. 1 Gesamtarchitektur des Forschungsdesigns

5 Untersuchungsmethodik und Ergebnisanalyse

Informationen über Einzelpersonen und ihre Ansichten wären schwierig aus irgendeiner anderen Quelle zu erlangen, was deutlich den großen Wert der reichhaltigen Informationen, die in Blogs stecken und aufgedeckt werden wollen, zeigt. Googles „Grippe-Trends“ ist ein Beispiel, wie Informationen aus Datenuntersuchungen zur Früherkennung eines Influenzaausbruchs führen können. Dies Beispiel zeigt, dass das Netz, inklusive der Blogs, nach Daten und Informationen durchsucht werden kann, um Trends und Verhalten in fast allen Bereichen aufzuspüren (z. B. politische Trends und Meinungen, Drogenmissbrauch, Rassetensionen, neue Filme, neue Produkte, Marketinganwendungen). Wir haben versucht, uns eingehend mit aufkommenden Verhaltensmustern und ihrer Entwicklung zu CSM aus individuellen, communitybezogenen und übernationalen Perspektiven zu befassen, und zeigen damit die Anforderungen auf, schlagen eine Untersuchungsmethodik vor, bewerten unterschiedliche Strategien und analysieren unsere Ergebnisse.

Um auf die in Abschn. 1 dargestellten Untersuchungsfragestellungen überzeugend eingehen zu können, verfolgten wir einen dreiphasigen Ansatz: Phase 1, individuelle Perspektive; Phase 2, Communityperspektive; Phase 3, übernationale Perspektive (Abb. 1).

Unter Einbeziehung der CA-Theorien, besonders der NSMT (siehe Abschn. 2.1),

folgt unsere Methodik hauptsächlich dem Konzept der kollektiven Identität. Dies zeigt sich bei der Berücksichtigung von Prozessen, mit denen Einzelne (a) Vorgängen (oder Anlässen) Bedeutung zuerkennen (in unserer Methodik als *concern* (Anliegen) bezeichnet) und (b) Verbindungen untereinander herstellen durch die Prozesse, die durch soziale Netzwerke möglich gemacht werden.

5.1 Individuelle Perspektive

Die *Al-Huwaider*-Kampagne zeigt, wie ein individuelles Anliegen zu einem gemeinsamen Anliegen werden kann. Dieses Szenario verlangt nach Ausführungen, wie persönliche Themen und Anliegen in sozialen Netzwerken entstehen und sich ausbreiten und wie sie zusammenkommen und gemeinsame Anliegen werden. Bei der Untersuchung der *Al-Huwaider*-Kampagne zogen wir sich ähnliche Blogs heran, identifizierten individuell aufgebrachte Themen und Anliegen, erstellten Modelle ihrer Verbreitung im Netz und analysierten ihre Zusammenführung zu einer gemeinsamen Sache.

Vorprüfung und Ermittlung der Anlässe. Für die Geschehnisse um die *Al-Huwaider*-Kampagne analysierten wir unterschiedliche Blog-Reaktionen. Oft sind Blogs weitgefassete persönliche Äußerungen, und Blogger neigen zur Anhäufung unterschiedlicher Themen. Blogs, die relevante Themen enthielten, wur-

den zusammengefasst, um Nichtrelevantes zu verringern und nur Schlüsselinformationen zu erhalten (Coombs et al. 2008). Die zusammengefassten und segmentierten Daten wurden verarbeitet, indem Stoppworte herausgenommen (etwa „a“, „an“, „the“, die nur grammatische Bedeutung haben) und gebeugte Worte auf ihre Stammform zurückgeführt wurden. Repräsentative Schlüsselwörter wurden dann mit einem Tagcloud-Generator (Wordle.net) ermittelt. Alternativ wurden auch relevante Tagclouds (Worte, nach Erscheinungshäufigkeit gestaffelt, um ihre Bedeutung in einem Textdokument darzustellen) direkt aus dem Blogtext ermittelt, um die rechenaufwändige Trennung und Zusammenfassung zu vermeiden. Die in diesem Fall ermittelten erkannten Begriffe waren aber extrem verzerrend und irrelevant, da sie zu mehreren Themen miteinander in Beziehung standen. Außerdem würde die Begrenzung auf Tags mit hohem k die Qualität einschränken und somit die Analyse beeinflussen. Wie wir schon in einer früheren Untersuchung (Agarwal et al. 2008b) herausfanden, erledigt der Tagcloud-Generator seine Aufgabe gut, nachdem Thementrennung und Zusammenfassung durchgeführt wurden. Weitere Ansätze zur Textanalyse wie absolute/relative Begriffshäufigkeit, umgekehrte Gewichtung der dokumentierten Häufigkeit, Sätze, Nähe und Ähnlichkeit (Korfhage 1997; Baeza-Yates und Ribeiro-Neto 1999) sind zur Anwendung gelangt, um das Aufkommen von gemeinsamen The-



Abb. 2 Analyse der Al-Huwaider-Kampagne

men und Anliegen in der muslimischen weiblichen Blogosphäre zu analysieren.

In diesem Artikel wählten wir nach dem Zufallsprinzip vier Blogs, um die Anwendung unserer vorgeschlagenen Methodik zur Fallanalyse zu erläutern. Wir begannen mit dem Originalbericht von Waheja Al-Huwaiders Absicht, das Fahrverbot für saudische Frauen aufzuheben, als Quelle des Themas und ihres Anliegens. Danach wurden repräsentative Schlüsselwörter mithilfe eines Tagcloud-Generators herausgesucht. Wir wiederholten die Suche in jedem Blog in Al-Huwaiders Netzwerk, um herauszufinden, ob sich Al-Huwaiders Themen und Anliegen in diesen Blogs verbreitet hatten. Das Ergebnis (Abb. 2) zeigt das Erscheinen gleicher Schlüsselworte mit ähnlichen Themen und Anliegen in diesen Blogs (etwa *Saudi*, *women*, *cars*, *drive/driving*, *right/rights*). Diese Abbildung zeigt, wie ein individueller Auslöser Al-Huwaiders sich in sozialen Netzwerken verbreitet.

Modellierung der Verbreitung. Wir analysierten die extrahierten Themen und Anliegen dieses einzelnen Falls und untersuchten deren Ausbreitung. Insbesondere erforschten wir, wie Netzwerkbindungen die Anliegen von Einzelnen beeinflussen. Das vorgeschlagene Modell der Verbreitung erweitert bestehende Informationsverbreitungsmodelle, beschrieben in Abschn. 2.2 (lineare Schwelle, unabhängige Kaskade etc.), durch die Berücksichtigung von Anliegen als den Informationsbereichen, die sich in den sozialen Netzwerken der Blogger verbreiten. Da das benutzte soziale Netzwerk dasselbe ist, unterscheiden sich die

strukturellen Eigenschaften der Anliegenverbreitung nicht von den allgemeinen Grundlagen der Informationsverbreitung. Mit anderen Worten sind die Führer der Community, die für die schnellste Informationsverbreitung sorgen, zugleich der Haupteinflussfaktor der Themen und Anliegen der Einzelnen und somit auch der gemeinsamen Anliegen der Community.

Erkenntnisse aus der individuellen Perspektive veranlassen uns zu Überlegungen, in welchen Bahnen zukünftige Untersuchungen verlaufen sollten. Über das Erkennen von Themen und Anliegen hinaus können vergleichbare Ansätze zum Extrahieren individueller Gefühle dienen und verfolgen, wie diese sich als kollektives Gefühl verbreiten. Die Nutzung bestehender Empfindungsanalyssysteme in Verbindung mit einem Thesaurus gefühlsausdrückender Wörter (SentiWordNet) ermöglicht uns, die Meinungsäußerung nach Polarität und Grad einzustufen. Für die künftige Forschung schlagen wir vor, die benannten Themen, Anliegen und Empfindungen im Längsschnitt zu analysieren und die Faktoren zu identifizieren, die an der jeweiligen Verbreitung beteiligt sind. Ebenfalls schlagen wir vor, existierende Wahrnehmungs- und Verhaltenstheorien zu nutzen, um tiefere Einsichten in die Anpassung individuellen Verhaltens, die aus sozialen Interaktionen und kulturellen Bindungen herrühren, zu gewinnen. Diese Theorien bilden die Basis unserer Forschungen, unterstützt durch die Entwicklung neuer statistischer und stochastischer Verbreitungsmodelle mit Fokus auf der Umwandlung und Verbreitung von Empfindungen durch lang andauernde Netzwerkverbindungen. Dieses

Modell wird ein sowohl soziologisches als auch computerorientiertes Verständnis, wie sich kollektive Empfindungen bilden, voranbringen, mit späteren Verbesserungen durch die Einbeziehung von communitybezogenen und übernationalen Faktoren.

5.2 Communityperspektive

Wie schon erwähnt, war Al-Huwaider ein Hauptfaktor bei der Aktivierung einzelner Blogger mit gleichen Anliegen (bezogen auf unterschiedliche Themen) zu einer Community und der Führung der Bewegung, d. h. die individuelle Sache zu einer kollektiven umzuwandeln und schließlich zu einer CSM zu gestalten. Dies passt zu unseren Ergebnissen aus der individuellen Phase, wo der Führer der Community als wichtigster Einfluss bei den individuellen Anliegen ermittelt wurde. Um ein Modell für dieses Phänomen zu schaffen, analysierten wir die Bloggercommunity und identifizierten deren Meinungsführer, was möglich machte, uns mit folgenden Themen eingehend zu befassen: Wie gelangen Entscheidungen im Netz von den Führern zu den Anhängern? Folgen die Anhänger beständig demselben Führer oder ist der Einfluss der Meinungsführer zeitbezogen oder themenbezogen? Gibt es eine hierarchische Struktur in der Rangfolge der Meinungsführer und kann das Modell diese Struktur erkennen? Um diese Fragen zu beantworten, ermittelten und analysierten wir die Community der Blogger und identifizierten die Meinungsführer.

Ermittlung der Community. In der Blogosphäre geben die Benutzer oft nicht

Tab. 1 Vorkommen von gemeinsamen Themen und Anliegen in einzelnen Blogs für unterschiedliche Anlässe (sehr häufig verwendete Begriffe wie Saudi, Arabia und women wurden weggelassen)

Al-Huwaider's causes	Tara Umm Omar	Saudi woman	Sand gets in my eyes	My pen my paper
Women's right to drive	Drive, car, like, wheel, right, behind, alone, needs (+)	Driving, drive(r), want, around, make, men, ban, sense, king, right (+)	Cars, drive, vehicles, right, support, make, issue, allow, campaign, right, changed (+)	Drive/driving, Huwaider, guardian, permission, male (+)
Black Ribbon Campaign to end the Mahram /guardianship	Guardianship, system, children, legal, denied, rights (+)	Black, ribbons, campaign, rights, women's, November, guardian (+)	Al-Huwaider, actions, oppression, change, system, state, laws, guardianship (+)	
Child Marriage	(-)	Marriages, change, allowing, child, justice, guardianship, conservative (+)	Guardians, marry, father(s), ignorance, old, man, daughters, marriage (+)	(-)
...

ausdrücklich ihre Zugehörigkeit zu einer Community oder ihre soziale, kulturelle und politische Orientierung an. Die Feststellung von Communitys durch netzwerkzentrierte Ansätze (vergleiche Abschn. 2.2) ist ausgiebig untersucht worden (Fortunato 2009). Jedoch können, wie Kritikopoulos, Sideri und Varlamis (2006) ausführten, Blogs selten einander zugeordnet werden als Folge des lässigen Umfeldes, welches die Anwender nicht verpflichtet, ihre Inspirationsquellen anzugeben. Darüber hinaus können Spams böswilliger Anwender Blogs ohne jeden Bezug zueinander verbinden, was die Vorgehensweise netzwerkorientierter Algorithmen bei der Ermittlung von Communitys beeinträchtigt.

Wir identifizieren unterstellte Communityzugehörigkeiten und Orientierungen der Blogger unter Berücksichtigung der Netzwerkstrukturen (soziale Bindungen, Teilnahme an weiteren sozialen Medien) und Empfindungen, die in der individuellen Phase identifiziert wurden. Insbesondere erforschten wir sowohl netzwerk- als auch inhaltsorientierte Aktionen der Blogs, um Communitys zu entdecken. Der inhaltsorientierte Ansatz mit Betrachtung der Themen und Anliegen der individuellen Phase führt nicht nur zur Ermittlung der netzwerkorientierten Community (unter Einschluss der relevanten Links und Ausschluss von Spams und Irrelevantem), sondern ergänzt sie auch durch Offenlegung neuer potenzieller Verbindungen. Indem wir Einsichten unserer früheren Studie (Agarwal et al. 2008b), deren Ziel die Identifizierung von Communitys aus Blog-Netzwerken durch Untersuchung der Existenz von gemeinsa-

men Anliegen zu bestimmten Ereignissen bzw. Anlässen war, haben wir Interaktionen durch die Beobachtung individueller Anliegen enthüllt. Bei der Fortführung des Beispiels aus Abb. 2 entdeckten wir das Auftreten von unterschiedlichen *Al-Huwaider*-Fällen in vier Blogs: *Tara Umm Omar*, *Saudi Woman*, *Sand Gets in My Eyes* sowie *My Pen My Paper*. Die Anliegen dieser vier Blogs in Bezug auf unterschiedliche *Al-Huwaider*-Fälle sind in Tab. 1 zusammengefasst. Wenn die Anliegen dieser Blogs ähnlich waren, unterstellten wir, dass auch die Blogs ähnlich waren. Die Säulenvektoren dieser Matrix (wie in Tab. 1 gezeigt) werden verglichen mit gerechneten (Kosinus-) Ähnlichkeiten zwischen beliebigen Blogs (wie in Gleichung (1) gezeigt, wo B_m und B_n die beiden Blogs sind, die jeweils durch die Säulenvektoren P_m und P_n repräsentiert sind), und Communitys werden mit nicht supervisierten Data-Mining-Algorithmen wie *k-means* ermittelt.

$$\text{Sim}(B_m, B_n) = \frac{P_m \cdot P_n}{\|P_m\| \|P_n\|} \quad (1)$$

Aus dieser Matrix ergibt sich, dass *Saudi Woman* und *Sand Gets in My Eyes* gemeinsame Anliegen vertreten und alle drei Fälle ansprechen: die Fahrerlaubnis für Frauen, die *Black-Ribbon*-Kampagne und die Ablehnung von Kinderhochzeiten. Der Blog *Tara Umm Omar* spricht nur zwei von drei an, während *My Pen My Paper* den ersten und zweiten in einem Blog diskutierte. Wenn wir die Liste mit mehr Fällen fortsetzen, werden wir ein genaueres Bild der Abgrenzung der Communitys erhalten, derjenigen, die thematisch sehr eng verbunden sind oder absolute Gemeinsamkeiten

aufweisen, derjenigen mit teilweisen Gemeinsamkeiten und derjenigen, die keine gemeinsamen Themen und Anliegen zeigen.

Identifikation von Haupteinflüssen.

Sobald die Communitys der Blogger ermittelt sind, ist der nächste Schritt die Identifikation von einflussreichen Blogs. Wir analysierten eine Community von 75 Blogs mit Anliegen ähnlich zu *Al-Huwaider*s Kampagnen und ermittelten die zehn einflussreichsten Blogs, dargestellt in Tab. 2. Wegen des knappen zur Verfügung stehenden Platzes können wir die Analysen der anderen Blogs nicht zeigen. Alle 75 Blogs hatten einen durchschnittlichen Einflusswert von 198,306. Von diesen Blogs wies der einflussreichste einen Wert von 833 auf und der am wenigsten einflussreiche den Wert 1, bei einer Standardabweichung von 269,892. Der Einflusswert für jeden Blog wurde vom *Technorati*-Indexdienst ermittelt und ist direkt proportional zur Anzahl und Zuverlässigkeit von Blogs und anderen Medien, die den fraglichen Blog zitieren oder sich mit ihm verknüpfen. Die Verteilung weist auf das Ausmaß der Blogs in Bezug auf Einfluss oder Zuverlässigkeit hin. Repräsentative Kennworte, die mit *Wordle* ermittelt wurden, stehen neben den Blogadressen um einen textlichen Hintergrund zu liefern und die thematischen Schlüsselwörter zu zeigen. Die Analyse stellt einen praktikablen Ansatz dar, um einflussreiche Blogs zu einem Anlass zu identifizieren. Es könnte weiter geforscht werden, um die Verbreitung thematischer Schlüsselwörter und/oder Empfindungen anderer Blogs, die mit den einflussreichen verknüpft

Tab. 2 Die zehn einflussreichsten Blogbeiträge, die Wajeha Al-Huwaider's Kampagnen diskutieren, mit Einflusskennzahlen und repräsentativen Tags, ermittelt mit Wordle.net

Blog	Repräsentative Tags	Einflusskennzahl
http://hotair.com/archives/2009/07/12/saudi-feminist-blocked-from-leaving-country/	Saudi, Al-Huwaider, Arabia, border, male, passport, permission, activists, rights, guardian	833
http://jezebel.com/5552458/japan-likely-to-reject-ban-on-sexualization-of-minors-playboy-model-jailed-for-boob+grope	Women, minors, drinkers, Japan, Yousef, freedom, infected, prisoners, police, jail, charges, allegations	824
http://volokh.com/posts/1245159018.shtml	Saudi, Arabia, HRW, Human, rights, links, mail, organization, government, Israel, workers	739
http://thelede.blogs.nytimes.com/2009/03/12/saudi-woman-drives-for-youtube-protest/	Saudi, Huwaider, driving, BBC News, Arabia, Arab, women protest, video, Fattah, car, YouTube	702
http://www.memeorandum.com/100418/p4	Saudi, women, driving, Arabia, raped, reform, issues, populace	695
http://www.moonbattery.com/archives/2007/10/the_nobel_joke.html	Afghanistan, Navy, Murphy, bad, gore, Arafat, combat, killed, Marxist	690
http://latimesblogs.latimes.com/babylonbeyond/2010/06/saudi-women-use-fatwa-in-driving-bid.html	Women, Saudi, drive, Islamic, Wajeha, maternal, breastfeed, Obeikan, cars, ban, campaign	665
http://www.hrw.org/english/docs/2006/10/20/saudia14461.htm	Saudi, human, rights, police, detained, government, mabahith, Arabia, khobar, freedom	644
http://www.hrw.org/en/news/2006/10/30/saudi-arabia-lift-gag-order-rights-campaigner	Rights, al-Huwaider, Saudi, Arabia, human, September, mabahith, khobar, Abdullah, interrogated, police, officers	644
http://globalvoicesonline.org/2008/08/12/saudi-arabia-bans-women-from-olympics/	Feminist, Burundi, Olympics, Wajeha, Macha, Women, Muharram	627

sind, herauszufinden. Jedoch muss für eine Studie des Verbreitungsverhaltens ein Blognetzwerk konstruiert werden. Wir planen diesen Aspekt der Analyse für die Zukunft.

Die Phase der individuellen Perspektive erhellt, wie Themen und Anliegen sich im Netz verbreiten. Das Ergebnis der Community-Perspektive ergibt ein besseres Verständnis der Führer-Anhänger-Dynamik. Die Erkenntnisse beider Phasen geben Einblicke in die Entstehung von CSM in sozial-kulturell unterschiedlichen Umgebungen. Horizontale Analysen könnten möglicherweise zukünftig Fragen beantworten, ob Anhänger stets denselben Führern folgen, oder ob der Einfluss zeitabhängig ist, und damit ein besseres Verständnis von Gruppendynamik ergeben.

5.3 Übernationale Perspektive

In dieser Phase untersuchten und analysierten wir, ob kollektive Anliegen nationale oder Staatsgrenzen überwinden und sich zu übernationalen CSM zusammenfügten oder nicht. Die Analy-

se des Auftauchens übernationaler Akteure und Netzwerke, mit dem Fließvermögen zusammenhängender Strukturen und unbeschränkter Organisationsarchitekturen ist der Schlüssel zu einem genaueren Verständnis des übernationalen Unterbaus von CSM. In unserer Analyse fanden wir als solchen Akteur Wajeha Al-Huwaider heraus. Trotz der kulturellen, ethnischen, politischen, sozialen und geografischen Unterschiedlichkeit von Al-Huwaider's Unterstützern verdrängte das Gefühl von Community die Unterschiede und führte individuelle Anliegen zu einer CA zusammen. **Abbildung 3** zeigt die geografische Verteilung der übernationalen Unterstützung für Al-Huwaider, die sich aus der Datenanalyse ergab. Wir durchsuchten die Profile der Blogger, um ihre jeweiligen Standorte zu ermitteln. Wenn es keine Informationen zum Standort gab, prüften wir den Ort der Sendung mithilfe des Blogkopfes. In einigen Fällen ließen Zeitangaben und damit verbundene Zeitzonen Rückschlüsse auf die Orte zu. Alle Blogs bzw. Blogger, die keine Angaben zum Standort machten oder wo der Standort nicht her-

ausgefunden werden konnte, wurden von dieser Untersuchung ausgeschlossen.

Eine alternative Methode, um Communities zu ermitteln, kann durch das Clustern von Seiten der Blogs oder Websites basierend auf den in diesen Blogs und Seiten diskutierten Anliegen genutzt werden. In **Abb. 4** sehen wir, dass Konversationen über Al-Huwaider's Kampagnen sich in unterschiedlichen Blogs, Websites, Nachrichtenportalen und Sites sozialer Medien verbreiten. Hier ermittelte Communities sind nicht zwingend miteinander verknüpft, aber sie bilden Cluster von Einzelpersonen und/oder Gruppen von Einzelnen, die an ähnlichen Konversationen teilnehmen. Zum Beispiel nehmen einzelne Blogs wie *saudiwoman.wordpress.com*, *daughterofarabia.blogspot.com*, *saudijeans.org*, *enlishpen.org* und *feministia.blogspot.com* an Konversationen, die dem Profil von (Wajeha oder Wahija) Al-Huwaider entsprechen, mit Blogs übernationaler Organisationen wie *TheMemriblog.org* und *cyberdissident.org* ebenso wie mit *Boing-Boing* und globalen Nachrichtenportalen wie *CNN*, *BBC*, *The Nation* und *Washing-*

ton Post teil. Beim Thema Internationaler Frauentag 2008 von Al-Huwaider wurde von *daughterofarabia.blogspot.com* mit weiteren individuellen Blogs von *mypennypaper.wordpress.com*, *Wikigender.org* (eine übernationale Organisation), Mona Eltahawy's Blog (eine bekannte ägyptisch-amerikanische Journalistin) und den Blogs der *New York Times* ein Cluster gebildet. Wie aus **Abb. 4** ersichtlich, formt zwar jedes Thema ein Cluster, ein Blog kann jedoch zu mehreren Clustern gehören, je nach Beteiligung bei verwandten Themen.

Durch die Ermittlung von Konversations- und Inhaltsclustern können wir das Verteilungsnetz von Themen kartieren und unterschiedliche Communities entdecken, die aber grundsätzlich ähnliche Themen besetzen, sogar ohne physische Verknüpfung. Durch die Größe des Netzknotens erkennen wir die zentrale Bedeutung von *YouTube* in der *Al-Huwaider*-Kampagne. Wir sehen, dass *YouTube* Verbindung mit den meisten Communities, die die Kampagne aus unterschiedlichen Gesichtspunkten diskutieren, hat. Aus **Abb. 4** erkennen wir auch, dass sich in der *Al-Huwaider*-Kampagne die Themen übernational meist in der Blogosphäre und den internationalen Nachrichtenportalen verbreiten. Wir sehen, dass zwei einzelne Blogs, *daughterofarabia.blogspot.com* und *saudiwoman.wordpress.com*, zentrale Bedeutung für die Verteilung haben.

Plattformen sozialer Netzwerke haben zweifellos den Konnektivitätsgrad durch den Aufbau von Kapazitäten, um Ideen in Umlauf zu bringen und Inhalte schnell über alle Grenzen zu leiten, intensiviert. Dementsprechend haben diese Plattformen eine komplexe Menge koordinierter Mobilisierungen auf globaler Ebene begünstigt. Eine Analyse des Aufkommens übernationaler Akteure und Netzwerke, von Fluiditätsstrukturen und unbeschränkter Organisationsarchitektur, ist der Schlüssel zu einem besseren Verständnis des übernationalen Unterbaus der CSM. Dies Ergebnis veranlasst uns, Antworten auf weitere Fragen zu suchen, wie: Können CSM un-

abhängig sein von nationalen Einschränkungen bezogen auf Diskurse, Strategien und Ressourcen? Können wir beobachten, wie sich CSM in unterschiedlichen Kulturen entwickeln? Können veränderliche Größenordnungen (von lokal und national zu global und übernational) eine Veränderung der Kultur und Identität bewirken? Können übernationale CSM bezogen auf Ziele und Ergebnisse konkrete Strategien bereitstellen, um die Unvorhersehbarkeit ihrer Mobilisierungen zu überwinden? Können übernationale CSM in Bezug auf ihre interne Dynamik ihre Nachhaltigkeit unterstützen, indem sie die individuellen Überzeugungen der CA abschwächen?

Übernationale Modelle von CSM können benutzt werden, um die Bahnen zu verfolgen und vorherzusagen, in denen bestimmte Themen in den sozialen Medien verlaufen, ob die Themen zu übernationalen Bewegungen werden und falls ja, in welchen Netzwerken sich die Themen verbreiten. Solche Modelle ergeben Einsichten in die Faktoren, die zur Dauerhaftigkeit übernationaler kollektiver Onlinebewegungen beitragen, und erklären die Unsicherheit von Ergebnissen und Erwartungen. Das Meinungsführermodell stellt zusammen mit dem Empfindungsverteilungsmodell sehr nützliche, prognostische analytische Möglichkeiten zur Verfügung, um übernationale Akteure, Netzwerke und Strukturen zu ermitteln.

In unserer zukünftigen Forschungsagenda sehen wir intensive Beobachtungen von Themennetzwerken für einen bestimmten Zeitraum vor. Jedes Thema rührt von bestimmten lokalen oder globalen Ereignissen her und wir werden es genau analysieren, bevor und nachdem es aufgekommen ist. Man beachte, dass verfügbare historische Daten von Portalen wie *Global Voices*¹ benutzt werden könnten, um Retrospektivanalysen zur Entwicklung und Einübung von Modellen, die Vorhersageeigenschaften aufweisen, durchzuführen. Ein Thema kann für einen festen Zeitraum verfolgt und ein Themennetzwerk errichtet werden, indem die Analysen aus den

früheren Perspektiven eingesetzt werden. Das Themennetzwerk könnte Einsichten aus unterschiedlichen Blickwinkeln ermöglichen. Ein Themennetzwerk könnte mögliche Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Themen darstellen und gemeinsame Muster (demografisch, geografisch, etc.) herausheben, aber auch Unterschiede, die zu einer erweiterten Analyse der Themen führen. Weiterhin könnte ein Themennetzwerk analytische Möglichkeiten bereitstellen, um die Rolle verschiedener Netzwerke (soziale Medien oder andere) bei der Themenverbreitung, -klassifizierung und -entwicklung zu untersuchen. Das Thema kann in Abständen geografisch kartiert werden, um die Entwicklung von Themennetzwerken im Einzelnen darzustellen. Die Kartierung kann jede Einzelne identifizieren und sie einem oder mehreren Clustern zuweisen (z. B. gehört eine ägyptisch-kanadische Bloggerin, die in Arizona, USA lebt, zu drei Clustern: Ägypten, Kanada und USA). Standorte der Einzelnen sind erhältlich durch das *Ushahidi*²-Crowdsourcing und andere GIS-Plattformen. Die Karte der übernationalen kollektiven Bewegungen wird dann Überlappungen verschiedener Cluster und die Ausweitung und Entwicklung der Netzwerke zeigen. Die Themennetzwerke und kartierten Cluster können longitudinal in chronologischer Folge von unterschiedlichen Ereignissen aus dem Datenbestand untersucht werden, um zu ermitteln und nachzuhalten, wie sie sich verbinden, ausweiten und teilen sowie weitere interessante Muster bilden, unabhängig von ihrer geografischen Verteilung und ihren lokalen oder globalen Maßstäben. Diese dynamische Entwicklung von Themennetzwerken und Clustern kann in Beziehung gesetzt werden zu intrinsischen Faktoren wie demografische, kulturelle, ökonomische, politische und weitere Statistiken³ und äußeren Faktoren wie Aufstände in sozio-demografisch vergleichbaren Regionen, was tiefere Einsichten in die strukturelle Dynamik bestimmter Schlüsselfaktoren erlaubt (nämlich primäre, sekundäre und tertiäre Zusammenhänge), die erst die „Machbarkeit“ von erfolgreichen

¹<http://globalvoicesonline.org/> – Ein offenes Projekt, das vom Berkman Center for Internet and Society at Harvard University, Reuters, der MacArthur Foundation, Hivos und anderen Organisationen unterstützt wird.

²<http://www.ushahidi.com/> – Ein offenes Projekt, das von der Knight Foundation, der MacArthur Foundation, Google, Cisco, Mozilla, Hivos und anderen Organisationen unterstützt wird.

³Beispielsweise Arbeitslosigkeit, Jugendarbeitslosigkeit, Einkommen unter der Armutsgrenze, BIP pro Kopf, Internet-Literacy und -Zugang, Marktdurchdringung mit Mobiltelefonen/Smartphones, Wirtschafts- und Militärhilfe durch die U.S., Bevölkerung und Verhältnis m/w, politische Führung und Amtszeit – erhoben aus offenen Quellen wie Gallup, C.I.A., World Factbook, U.S. A.I.D. 2009 Economic and Military Aid, U.S. Census International Data Base.

Tab. 3 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Impulse für weitere Forschung

Wichtigste Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Zukünftige Forschung
Soziale Medien haben eine Schlüsselfunktion und bereits unumkehrbar die Organisation und Mobilisierung sozialer Bewegungen transformiert.	Unsere Methodologie dürfte weiterhin die herkömmlichen CA-Theorien umschließen und dazu beitragen, diese weiterzuentwickeln, um die Auswirkungen neuer Kommunikationsformen (unterstützt durch soziale Medien) für CA besser zu verstehen.	Wir werden versuchen, kulturübergreifende Analysen durchzuführen, einschließlich Erhebungen in der nicht Englisch sprechenden Bevölkerung.
Die vorgeschlagene Methodologie erlaubt uns, CSM auf den drei Ebenen individueller, communitybezogener und übernationaler Perspektiven zu analysieren.	Die vorgeschlagene Methodologie kann bei der Untersuchung der Verbreitung von Anliegen verwendet werden, um herauszufinden, wie individuelles Empfinden sich in ein kollektives Empfinden weiterentwickelt.	Wir schlagen eine Längsschnittanalyse vor, um die ermittelten Themen, Anliegen und Gefühle zu analysieren sowie die Einflussfaktoren ihrer Verbreitung zu erkennen. Weiterhin schlagen wir vor, bekannte kognitive und behavioristische Theorien anzuwenden, um ein tieferes Verständnis der Anpassung individuellen Verhaltens aufgrund sozialer Interaktion und kultureller Bindungen zu gewinnen.
Netzwerkbindungen beeinflussen die Anliegen von Individuen. Führer einer Community scheinen die Haupteinflussfaktoren auf die Themen und Anliegen Einzelner zu sein – und damit auf die gemeinsamen Anliegen der Community.	Übernationale Modelle von CSM können verwendet werden, um die „Flugbahn“ bestimmter Themen in sozialen Medien vorherzusagen, egal ob die Themen sich zu übernationalen Bewegungen entwickeln, und – wenn das der Fall ist – über welche Netzwerke die Themen weitergereicht werden.	Eine intensive Beobachtung von Themennetzwerken kann durchgeführt werden, um die Wechselwirkung verschiedener Themen zu illustrieren. Damit können wiederkehrende Muster (demografisch, geografisch usw.) und entsprechende Unterschiede erkannt werden, was zu einer aggregierten Themenanalyse führt.
Eine Bloggercommunity kann über die diskutierten Themen und die Ähnlichkeiten von Meinungen zu gemeinsamen Themen definiert werden.	Unsere Forschungsarbeit liefert auch eine gewisse Einsicht in die Beziehung zwischen sozialen Medien und Governance.	Zukünftige Forschungsarbeiten können den Punkt untersuchen, dass CA eine Form von Engagement ist, und wie sich dieses im Kontext von Medien und Governance festmachen lässt. Solches Engagement scheint als korrigierender Mechanismus zu funktionieren und somit eine eigene Rolle in solch einem Governance-System einzunehmen.
Die individuelle und communitybezogene Perspektive zusammengenommen helfen bei der Untersuchung der Dynamik von Führern und Geführten, bezogen auf ein Thema.	Es dürfte wichtig sein, die Führer/Geführte-Dynamik besser zu verstehen, damit die Rolle von Führern und Geführten tiefergehend untersucht werden kann.	Es ist sehr anzustreben, die Rolle von Führern in CAs zu „gestalten“. Das würde helfen, CSM besser zu formen und steuern. Letztlich wäre die Fähigkeit, derartige Dynamik zu erklären und vorherzusagen, ein großer Schritt vorwärts.
Durch Identifikation von Konversations-/Inhaltsclustern können Verbreitungsnetzwerke für bestimmte Themen kartografiert werden, um Communitys zu entdecken, auch wenn keine physischen Verbindungen vorhanden sind.	Ansätze zur Entdeckung von Communitys auf Basis von Netzwerkbindungen könnten von dem von uns vorgeschlagenen inhalts- bzw. themenbezogenen Forschungsansatz profitieren.	Zukünftig möchten wir ein Werkzeug entwickeln, das aus riesigen Datenmengen automatisch Themencluster herausfindet.
Die Analyse der Zunahme von übernationalen Akteuren und Netzwerken, Fluiditätsstrukturen sowie grenzenlosen organisatorischen Architekturen ist der Schlüssel zu einem tieferen Verständnis der übernationalen Untermauerung von CSM.	Eine solche Fähigkeit erlaubt dem Forscher, die Gegebenheiten in ihrem großen Kontext zu verstehen. Damit ist verbunden, dass ein besseres Gefühl und Verständnis der „Community“ andere Unterschiede verdrängt. Das würde uns erlauben, die Konvergenz individueller Empfindungen zu einer tatsächlichen CA zu beobachten.	Langfristig würde uns eine solche Fähigkeit erlauben, tatsächliche Konvergenzen von CAs zu beobachten und dann zu erklären und vorherzusagen.

Aufständen ermöglichen. Mit dem Zugang zu mehr Daten können wir ein Themennetzwerk für Al-Huwaider Kampagnen nach unserer Analyse aus **Abb. 3** erzeugen. Solche Themennetzwerke können helfen bei der Entzifferung der Dimensionen von: Themen (auf lokaler, globaler und lokal-globaler Ebene), Clustern (national- oder inhaltsbezogen), politische Zugehörigkeiten (konservativ, liberal), Kultur, Zeit und Maß (Netzwerklinks, Anzahl der Individuen, Themencluster) aus Akteur- und Netzwerkperspektiven.

6 Schlussfolgerungen

Durch die Untersuchung der *Al-Huwaider*-Kampagnen haben wir erfahren, dass es methodisch möglich ist, festzustellen, wie ein individueller Fall sich in einer komplexen Onlineumgebung zu einer CSM entwickelt. Derartige Beobachtungen werden umgesetzt durch die Entwicklung eines methodischen Rahmens, der auf drei Ebenen von Themenausbreitung und Empfindungsverbreitung beruht. Die erste Ebene ist die individuelle Perspektive, in der sich persönliche Themen und Anliegen entwickeln und online in sozialen Netzwerken verbreiten. Die zweite Ebene ist die Communityperspektive, aus der soziale Netzwerke online die Bildung einer Onlinecommunity ermöglichen, deren Mitglieder gleiche Anliegen und Empfindungen teilen, und das Auftreten von einflussreichen Personen und Meinungsführern innerhalb der Community. Die dritte Ebene ist die übernationale Perspektive, in der kollektive Anliegen von Communitys Nationen und Staatsgrenzen überwinden und sich zu übernationalen CSM vereinen.

Wir versuchten die Komplexität und die Dynamik von CSM zu verstehen. Durch Inanspruchnahme bestehender Sozialtheorien und quantitativen Analysen sozialer Netzwerke haben wir einen neuen methodischen Ansatz zur Erforschung von CSM aus individueller, communitybezogener und übernationaler Perspektive vorgeschlagen. Die in diesem Artikel formulierten Ergebnisse ermöglichen uns auch, eine Forschungsagenda für die Zukunft zu skizzieren, die auf die Entwicklung fortgeschrittener rechenorientierter Modelle ausgerichtet ist. Solche Modelle würden das Verständnis herkömmlicher sozialer Theorien verbessern, bei der

Schaffung neuer helfen und damit die Entwicklung genauerer und effizienterer sozialer Interaktionsmodellierungs-Algorithmen für unterschiedliche Umgebungen stärken, uns somit ermöglichen, politische Anliegen und Einflüsse zu ermitteln und auch den Verlauf aufkommender CSM zu bestimmen. Darüber hinaus zeigen unsere Ergebnisse die Notwendigkeit, weitere Wege zu entdecken, um menschliches kognitives und soziales Verhalten, individuell und kollektiv, in Onlineumgebungen mit unterschiedlichem sozialen, kulturellen und politischen Hintergrund, vollständig zu verstehen. Unsere zukünftige Forschung wird daher eine kulturübergreifende Untersuchung anstreben, die auch Daten von nicht Englisch sprechenden Communitys beinhaltet. Unsere Methodik wird weiterhin konventionelle CA-Theorien umfassen und helfen, sie so umzuformen, dass ein besseres Verständnis der Bedeutung neuer Kommunikationsformen für CA (durch soziale Medien ermöglicht) erreicht wird. Hauptergebnisse, Bedeutungen und zukünftige Forschung sind in **Tab. 3** zusammengefasst.

Stellt man unsere Fallstudie und -analyse in einen größeren Zusammenhang, ermöglicht unsere Untersuchung einige Einsichten in das Verhältnis von sozialen Medien und Regierungsgewalt. Die Al-Huwaider Fallstudie aus diesem Aufsatz zeigt, dass CA eine Form von Engagement, insbesondere der Bürgerbeteiligung, ist, die als korrigierender Mechanismus wirkt und selbst Teil eines Führungssystems ist. Darüber hinaus ermöglichen solche Aktionen neue Organisationsformen und eine frische und neue Form von Bürger- und Regierungsbeteiligung. Soziale Medien stehen zur Verfügung, um Bürgern eine vernehmbare Stimme zu verleihen und ermutigen zugleich Bürger, sich zu engagieren und teilzunehmen. Laufende Bürgeraktionen in sozialen Medien, wie im Online-Bürger-Journalismus, können ein Werkzeug darstellen, um bessere Führung durch öffentliche Überwachung von Entscheidungen, Transparenz und Zurechenbarkeit zu erreichen. Folglich können soziale Medien potentiell eine Brücke zwischen Regierung und Bürgern darstellen als auch ein Ort, an dem beide Parteien kommunizieren, im Dialog stehen und zusammen eine demokratische Führungsform verfolgen.

Danksagung

Diese Untersuchung wurde teilweise unterstützt vom Programm Social-Computational Systems (SoCS) der National Science Foundation innerhalb des Directorate for Computer & Information Science & Engineering's Division of Information & Intelligent Systems (Award numbers: IIS-1110868 and IIS-1110649) und vom U.S. Office of Naval Research (Grant number: N000141010091). Wir danken für diese Unterstützung.

Eine frühere Version dieses Artikels wurde auf der European Conference on Information Systems in Helsinki, 9.–11. Juni 2011, vorgestellt. Wir danken den Konferenzverantwortlichen für ihre Einladung, das Papier dieser Zeitschrift zur Verfügung zu stellen. Wir danken auch den uns unbekanntem Gutachtern dieser Zeitschrift für ihre Vorschläge und Kommentare und besonders Dr. Dorothy E. Leidner für wertvollen Rat und Verbesserungsvorschläge.

Literatur

- Adamic LA, Glance N (2005) The political blogosphere and the 2004 US election: divided they blog. In: Proc 3rd international workshop on link discovery, S 36–43
- Agarwal N, Liu H (2009) Modeling and data mining in blogosphere. In: Grossman R (Hrsg) Synthesis lectures on data mining and knowledge discovery. Morgan & Claypool, S 1–101
- Agarwal N, Liu H, Tang L, Yu P (2008a) Identifying influential bloggers in a community. In: Proc 1st international conference on web search and data mining (WSDM), February 10–12, S 207–218
- Agarwal N, Liu H, Salerno J, Sundarajan S (2008b) Understanding group interaction in blogosphere: a case study. In: Proc 2nd international conference on computational cultural dynamics (ICCCD), September 15–16, Washington, DC, S 9–17
- Agarwal N, Galan M, Liu H, Subramanya S (2010) WisColl: collective wisdom based blog clustering. J Inf Sci 180(1):39–61
- Agarwal N, Lim M, Wigand R (2011a) Finding her master's voice: the power of collective action among female Muslim bloggers. In: Tuunainen V, Nandhakumar J, Rossi M, Solomon W (Hrsg) 19th European conference on information systems (ECIS), Helsinki, S 898–909
- Agarwal N, Lim M, Wigand R (2011b) Collective action theory meets the blogosphere: a new methodology. Commun Comput Inf Sci 136(3):224–239
- Alchian AA, Allen WR (1972) Exchange and production. Wadsworth, Belmont
- Anderson C (2006) The long tail: why the future of business is selling less of more. Hyperion, New York

Zusammenfassung / Abstract

Nitin Agarwal, Merlyna Lim, Rolf Wigand

Meinungsäußerung und -bildung in sozialen Medien

Ein neuer methodischer Ansatz zur Untersuchung cybersozialer Bewegungen

Neu aufkommende cybersoziale Bewegungen (CSM) haben öfter Schlagzeilen in den Nachrichten gemacht. Trotz ihrer Popularität fehlt eine systematische Methodenlehre, um diese Bewegungen empirisch in komplexen Onlineumgebungen zu untersuchen. Mit Hilfe der Onlinekampagne von Al-Huwaider als Fallbeispiel versucht dieser Beitrag, eine klare und grundlegende Analyse zu etablieren, um CSM zu erläutern. Wir trugen 150 Blogs aus 17 Ländern im Zeitraum zwischen April 2003 und Juli 2010 mit spezieller Ausrichtung auf die Al-Huwaider-Kampagne zusammen, um die multikulturellen Aspekte für unsere Analyse zu erfassen. Die Analyse stützt sich auf die drei zentralen Pfeiler individueller, communitybezogener und übernationaler Sicht und entwickelt neue Algorithmen für CSM-Modelle unter Benutzung existierender Theorien zu Kollektivaktionen und quantitativer Analysen sozialer Netzwerke. Der Beitrag liefert eine Methodik zur Untersuchung der Verbreitung von Themen in sozialen Netzwerken und prüft die Rolle einflussreicher Mitglieder der Community. Die vorgeschlagene Methodik liefert ein funktionelles Hilfsmittel, um die Komplexität und die Dynamik von CSM zu verstehen. Eine solche Methodik unterstützt uns auch in der Beobachtung des Vorübergehens von CSM mit der zukünftigen Möglichkeit, übernationale Reichweiten darzustellen. Die Studie spricht das Fehlen von grundlegenden Untersuchungen zur Entstehung von CSM an. Der Beitrag hat Bedeutung für die Wirtschaft, Marketing und weitere Bereiche über das hier als Darstellung gewählte Beispiel hinaus.

Schlüsselwörter: Gruppenaktion, Blogosphäre, Muslim, Bloggerinnen, Meinungsbildung, Community, Einfluss, übernational, Analyse sozialer Netzwerke, Al-Huwaider, Themenverbreitung, Soziale Medien

Raising and Rising Voices in Social Media

A Novel Methodological Approach in Studying Cyber-Collective Movements

Emerging cyber-collective social movements (CSMs) have frequently made headlines in the news. Despite their popularity, there is a lack of systematic methodologies to empirically study such movements in complex online environments. Using the Al-Huwaider online campaign as a case to illustrate our methodology, this contribution attempts to establish a rigorous and fundamental analysis that explains CSMs. We collected 150 blogs from 17 countries ranging between April 2003 and July 2010 with a special focus on Al-Huwaider's campaigns capturing multi-cultural aspects for our analysis. Bearing the analysis upon three central tenets of individual, community, and transnational perspectives, we develop novel algorithms modeling CSMs by utilizing existing collective action theories and computational social network analysis. This article contributes a methodology to study the diffusion of issues in social networks and examines roles of influential community members. The proposed methodology provides a rigorous tool to understand the complexity and dynamics of CSMs. Such methodology also assists us in observing the transcending nature of CSMs with future possibilities for modeling transnational outreach. Our study addresses the lack of fundamental research on the formation of CSMs. This research contributes novel methodologies that can be applied to many settings including business, marketing and many others, beyond the exemplary setting chosen here for illustrative purposes.

Keywords: Collective action, Blogosphere, Muslim, Female bloggers, Opinion mining, Community, Influence, Transnational, Social network analysis, Al-Huwaider, Issue diffusion, Social media

- Baeza-Yates R, Ribeiro-Neto B (1999) Modern information retrieval. ACM Press, New York
- Becker G (1976) The economic approach to human behavior. University of Chicago Press, Chicago
- Bimber B (2003) Information and American democracy: technology in the evolution of political power. Cambridge University Press, New York
- Bimber B, Flanagin AJ, Stohl C (2005) Reconceptualizing collective action in the contemporary media environment. *Commun Theory* 15:389–413
- Bob C (2005) The marketing of rebellion. Cambridge University Press, New York
- Brooks C, Montanez N (2006) Improved annotation of the blogosphere via auto-tagging and hierarchical clustering. In: Proc 15th international conference on world wide web, New York, S 625–632
- Chen W, Wang Y, Yang S (2009) Efficient influence maximization in social networks. In: Proc 15th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 199–208
- Chi Y, Song X, Zhou D, Hino K, Tseng B (2007a) Evolutionary spectral clustering by incorporating temporal smoothness. In: Proc 13th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 153–162
- Chi Y, Zhu S, Song X, Tatemura J, Tseng B (2007b) Structural and temporal analysis of the blogosphere through community factorization. In: Proc 13th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 163–172
- Cleaver H (1998) The Zapatistas and the electronic fabric of struggle. In: Holloway J, Pelaez E, Pelaez E (Hrsg) Zapatista! Reinventing revolution in Mexico. Pluto Press, London, S 81–103
- Coase RH (1937) The nature of the firm. *Economica* 4(16):386–405. Wiley online library
- Coombs M, Ulicny B, Jaenisch H, Handley J, Faucheux J (2008) Formal analytic modeling of bridge blogs as personal narrative: a case study in grounding interpretation. In: Proc workshop on social computing, behavioral modeling, and prediction (SBP), Phoenix, S 207–217
- Diani M (2003) Social movements and networks. Oxford University Press, London
- Etling B, Kelly J, Faris R, Palfrey J (2009) Mapping the Arabic blogosphere: politics, culture, and dissent. Internet & democracy project, Berkman Center for Internet & Society, University of California at Berkeley
- Faloutsos M, Faloutsos P, Faloutsos C (1999) On power-law relationships of the Internet topology. In: Proc conference on applications, technologies, architectures, and protocols for computer communication, S 251–262
- Feree MM (1992) The political context of rationality: rational choice theory and resource mobilization. In: Morris AD, Mueller CM (Hrsg) Frontiers in social movement theory. Yale University Press, New Haven, S 29–52
- Fortunato S (2009) Community detection in graphs. *Phys Rep* 486(3–5):75–174
- Friedland J, Rogerson K (2009) How political and social movements form on the internet and how they change over time. Institute for Homeland and Security Solutions
- Gill K (2004) How can we measure the influence of the blogosphere? In: WWW 2004 workshop on the weblogging ecosystem: a ggregation, analysis and dynamics

- Goldenberg J, Libai B, Muller E (2001) Talk of the network: a complex systems look at the underlying process of word-of-mouth. *Mark Lett* 12:211–223
- Goyal A, Bonchi F, Lakshamanan L (2010) Learning influence probabilities in social networks. In: Proc ACM international conference of web search and data mining (WSDM), S 241–250
- Gruhl D, Liben-Nowell D, Guha R, Tomkins A (2004) Information diffusion through blogspace. *ACM SIGKDD Explor Newsl* 6(2):43–52
- Hagen L, Kahng A (1992) New spectral methods for ratio cut partitioning and clustering. *IEEE Trans Comput-Aided Des Integr Circuits Syst* 11(9):1074–1085
- Herald Sun (2009) Prita Mulyasari faces jail over email complaint. <http://www.heraldsun.com.au/news/breaking-news/prita-mulyasari-faces-jail-over-email-complaint/story-e6frf7jx-1225721567535>, 2009-06-04
- Jamjoom M (2010) Saudi women raise their voices over male guardianship. *CNN World*. http://articles.cnn.com/2010-09-07/world/saudi.arabia.women_1_saudi-women-wajeha-al-huwaider-saudi-arabia?_s=PM:WORLD, 2010-12-08. Abruf am 2011-12-31
- Java A, Kolari P, Finin T, Oates T (2006) Modeling the spread of influence on the blogosphere. In: WWW 2006 workshop on the weblogging ecosystem: aggregation, analysis and dynamics
- Java A, Joshi A, Finin T (2008) Detecting communities via simultaneous clustering of graphs and folksonomies. In: Proc 10th workshop on web mining and web usage analysis (WebKDD). ACM, New York
- Johnston H, Larana E, Gusfield JR (1994) Identities, grievances and new social movements. In: Laurana E, Johnston H, Gusfield JR (Hrsg) *New social movements: from ideology to identity*. Temple University Press, Philadelphia, S 3–35
- Katz E (1957) The two-step flow of communication: an up-to-date report on a hypothesis. *Public Opin Q* 21:61–78
- Kelly C, Breinlinger S (1996) *The social psychology of collective action, identity, injustice and gender*. Taylor & Francis, London
- Kelly J, Etling B (2008) Mapping Iran's online public: politics and culture in the Persian blogosphere. Technical report, Berkman Research Center, Harvard Law School
- Kempe D, Kleinberg J, Tardos E (2003) Maximizing the spread of influence through a social network. In: Proc ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 137–146
- Kerbo HR (1982) Movements of crisis and movements of affluence: a critique of deprivation and resource mobilization theories. *J Confl Resolut* 26:645–663
- Klandermans B (1991) New social movements and resource mobilization: the European and the American approach revisited. In: Rucht D (Hrsg) *Research on social movements: the state of the art in Western Europe and the USA*. Campus, Frankfurt, S 17–44
- Knickerbocker B (2010) December 8. 'Jihad Jane' joins growing list of American terror suspects. *Christian Science Monitor*. <http://www.csmonitor.com/USA/2010/0312/Jihad-Jane-joins-growing-list-of-American-terror-suspects>. Abruf am 2011-12-31
- Korfhage RR (1997) *Information storage and retrieval*. Wiley, New York
- Lady Zee (2007) Bloguons utile pour les jeunes détenus et l'AACRPE: le bilan. <http://bloguonsutile.wordpress.com/>. Abruf am 2011-12-31
- Leskovec J, Krause A, Guestrin C, Faloutsos C, Van-Briesen J, Glance N (2007) Cost-effective outbreak detection in networks. In: Proc 13th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 420–429
- Lewin L (1988) Utilitarianism and rational choice. *Eur J Polit Res* 16:29–49
- Li B, Xu S, Zhang J (2007) Enhancing clustering blog documents by utilizing author/reader comments. In: Proc 45th annual Southeast regional conference, New York, S 94–99
- Lichbach MI (1996) *The cooperators' dilemma*. University of Michigan Press, Ann Arbor
- Lim M (2003) The Internet, social network and reform in Indonesia. In: Couldry N, Curran J (Hrsg) *Contesting media power: alternative media in a networked world*. Rowan & Littlefield, Lanham, S 273–288
- Lim M (2004a) Informational terrains of identity and political power: the Internet in Indonesia. *Indones J Soc Cult Anthropol* 73(26):1–11
- Lim M (2004b) The polarization of identity through the Internet and the struggle for democracy in Indonesia. *Electronic J Commun* 14(3–4):18
- Lim M (2006) Cyber-urban activism and political change in Indonesia. *Eastbound J* 1:1–19
- Lim M (2011) @crossroads: democratization and corporatization of media in Indonesia. Country report. Tempe/Jakarta: Participatory Lab at ASU & Ford Foundation
- Lim M (2012) Clicks, cabs, and coffee houses: social media and oppositional movements in Egypt. *J Commun* 62(2)
- Lim M, Kann M (2008) Politics: deliberation, mobilization and networked practices of agitation. In: Varnelis K (Hrsg) *Networked publics*. MIT Press, Cambridge, S 77–107
- Lin J, Halavais A (2004) Mapping the blogosphere in America. In: Workshop on the weblogging ecosystem, 13th international world wide web conference
- Lupia A, Sin G (2003) Which public goods are endangered? How evolving technologies affect the logic of collective action. *Public Choice* 117:315–331
- Luxburg U (2007) A tutorial on spectral clustering. *Stat Comput* 17(4):395–416
- MacCarthy MN, Zald JD (1979) The dynamics of social movements. Winthrop, Cambridge
- Markus M, Steinfield C, Wigand R, Minton G (2006) Industry-wide IS standardization as collective action: the case of the US residential mortgage industry. *Manag Inf Syst Q* August:439–465. Special issue on standard making
- McKinnon R (2005) Seeking "bridge bloggers". <http://globalvoicesonline.org/2005/07/07/seeking-bridge-bloggers/>. 2005-07-07. Abruf am 2011-12-31
- Melucci A (1996) *Challenging codes – collective action in the information age*. Cambridge University Press, New York
- Merton R (1957) *Social theory and social structure*. Free Press, New York
- Ning H, Xu W, Chi Y, Gong Y, Huang T (2007) Incremental spectral clustering with application to monitoring of evolving blog communities. Paper presented at the SIAM international conference on data mining
- Norris P (2002) *Democratic phoenix: reinventing political activism*. Cambridge University Press, Cambridge
- Olson M (1965) *The logic of collective action*. Harvard University Press, Cambridge
- O'Reilly T (2007) What is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. *Commun Strateg* 65:17
- Pool de Sola I (1983) *Technologies of freedom*. Harvard University Press/Belknap Press, Cambridge
- Quirk PW (2009) Iran's Twitter revolution. Foreign policy in focus. http://www.fpif.org/articles/irans_twitter_revolution. 2009-12-08. Abruf am 2011-12-31
- Richardson M, Domingos P (2002) Mining knowledge-sharing sites for viral marketing. In: Proc 8th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, S 61–70
- Rogers E, Shoemaker F (1971) *Communication of innovations: a cross-cultural approach*. Free Press, New York
- Rubinstein A (1979) Equilibrium in supergames with the overtaking criterion. *J Econ Theory* 21:1–9
- Sandler T (1992) *Collective action: theory and applications*. University of Michigan Press, Ann Arbor
- Sandler T, Tschirhart JT (1980) The economic theory of clubs: an evolutionary survey. *J Econ Lit* 43:1481–1521
- Scott J (1992) *Social network analysis*. Sage, Newbury Park
- Sen K, Hill D (2005) *The Internet in Indonesia's new democracy*. Routledge, London
- Shi J, Malik J (2000) Normalized cuts and image segmentation. *IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell* 22(8):888–905
- Snow DA, Rochford EB Jr, Worden SK, Benford RD (1986) Frame alignment processes, micromobilization, and movement participation. *Am Sociol Rev* 51(4):464–481
- Song X, Chi Y, Hino K, Tseng B (2009) Identifying opinion leaders in the blogosphere. In: Proc 16th ACM conference on information and knowledge management, New York, S 971–974
- Sreberny-Muhammadi A, Muhammadi A (1994) *Small media, big revolution: communication, culture, and the Iranian revolution*. University of Minnesota Press, Minneapolis
- Surowiecki J (2004) *The wisdom of crowds: why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations*. Doubleday, New York
- The Women's Eye (2011) Interview: Dalia Ziada blogs to help bring democracy to Egypt. 2011-02-08. <http://thewomensseye.com/2011/02/08/interview-dalia-ziada-7069/>. Abruf am 2011-12-31
- Warr PG (1982) Pareto optimal redistribution and private charity. *J Public Econ* 19:131–181
- Warr PG (1983) The private provision of a public good is independent of the distribution of income. *Econ Lett* 13:207–211
- Wigand RT (1988) Communication network analysis: a history and overview. In: Goldhaber G, Barnett GA (Hrsg) *Handbook of organizational communication*. Ablex, Norwood, S 319–358
- Wigand RT, Mande DM, Wood J (2010) Taming the social network jungle: from web 2.0 to social media. In: Proc 16th Americas conference on information systems, Lima, Paper, 416. <http://aisel.aisnet.org/amcis2010/416>

Wigand R, Steinfield C, Markus M (2005) IT standards choices and industry structure outcomes: the case of the United States home mortgage industry. J Manag Inf Syst 22(2):165–191

Zuckerman E (2008) Bridgeblogger and xenophile, a tale of two bloggers. 2008-12-05.<http://www.ethanzuckerman.com/blog/2008/12/05/bridgeblogger-and-xenophile-a-tale-of-two-bloggers/>

2008/12/05/bridgeblogger-and-xenophile-a-tale-of-two-bloggers/. Abruf am 2011-12-31