

# Praktiken der digitalen Erinnerung an den 2. Weltkrieg

## Netzwerkmodellierungen des „Axis History Forum“

**Glawion, Anastasia**

anastasia.glawion@tu-darmstadt.de  
TU Darmstadt, Germany

Die digitale Erinnerung (*digital memory*) ist ein zentraler Begriff in der Erinnerungsforschung, welcher sich vor allem durch die Arbeiten von Andrew Hoskins etabliert hat (z.B. Hoskins 2018a). Hoskins beobachtet die Veränderungen der Erinnerungskultur, die durch digitale Medien initiiert werden, und beschreibt Prozesse, die als Abkehr von dem traditionellen Begriff der kollektiven Erinnerung verstanden werden können (Hoskins 2018b: 85–86). Im digitalen Rahmen, so Hoskins, würde eine andere Art der sozialen Formationen zustande kommen, die er *multitudes* genannt hat (Hoskins 2018b: 86). Im Kontrast zu der klassischen Assmann'schen Dichotomie des kulturellen und des kommunikativen Gedächtnisses (Assmann 2005), die ein abstraktes Kollektiv als Träger des Gedächtnisses voraussetzt, bilden *multitudes* Strukturen der digitalen Erinnerung ab, die aus Formationen von Nutzenden bestehen und auf einer Ebene zwischen Individuum und Kollektiv angesiedelt sind.

Ähnliche Ansätze waren in vielen Studien der Internet Studies präsent, wo durch die Anwendung der Netzwerkanalyse homophile Cluster auf verschiedensten Online-Plattformen entdeckt wurden (z. B. Wojcieszak/Mutz 2009; Himelboim et al. 2016; Barnett/Benefield 2017; Bond/Sweitzer 2018). Es fehlten allerdings Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der Memory Studies, die Daten von gedächtnisrelevanten Online-Communities theoriegeleitet analysieren würden, und somit eine Brücke zwischen dem theoretischen Konzept der digitalen Erinnerung und der netzwerkbasieren Online-Forschung schlagen würden.

Inspiriert von dieser Leerstelle und darüber hinaus von Jeffrey Olicks und Joyce Robbins' Idee, den Fokus der empirischen Erinnerungsforschung auf Praktiken der Erinnerung zu legen (Olick/Robbins 1998), interpretierte ich in meiner im Sommer 2021 verteidigten Dissertation „Practices of transnational Memory – A Mixed Methods Approach to the Study of a historical online Forum“ die Interaktionen innerhalb geschichtlicher Foren als Praktiken transnationaler Erinnerung. Der Begriff „transnational“ betonte dabei den Übergang der Gedächtnisproduktion von nationalen Instituten zu anderen „Trägern der Transnationalität“, zu denen man unter anderem digitale Medien zählt (Assmann/Conrad 2010: 2–4). Die Kulturen des digitalen Gedächtnisses wurden somit über unterschiedliche Praktiken auf dem militärhistorischen Axis History Forum (AHF) operationalisiert.

Das Forum umfasst ein großes Datenmassiv,<sup>1</sup> das sich organisch über einen Zeitraum von fast 20 Jahren angesammelt hat. Das *too big to read*-Argument, welches die Verwendung von computer-gestützten Methoden in der Literaturwissenschaft motivierte, gilt in dem Fall auch für nicht-literarische Texte. Im Rahmen meiner Dissertation entwarf ich einen methodischen Zugang zu diesem Datenmassiv, in dessen Kern ein Dreischritt aus Netzwerk-

modellierungen liegt. Der aktuelle Beitrag fasst das Vorgehen der Dissertation zusammen, und zeigt an diesem Beispiel, wie der netzwerkanalytische Dreischritt an entscheidenden Stellen gut begründete Informationsreduktion ermöglicht.

## Vorgehen

Im Rahmen der Dissertation wurden drei Forschungsfragen beantwortet:

1. Wie positioniert sich AHF zu anderen Online-Ressourcen, die innerhalb der Militärgeschichtsgemeinschaft populär sind?
2. Welche Gruppen bilden Nutzer:innen durch ihre Interaktionen auf dem Forum und welche Themen sind in den Diskussionen dieser Gruppen repräsentiert?
3. Welche Arten von Diskussionen führen Nutzer:innen dieser Gruppen?

Um die erste Forschungsfrage zu beantworten, wurden die Entstehungsgeschichte des Forums, die Forums- und Moderationsregeln, die Links auf statischen Elementen der Webseite und die Veränderung der von den Moderator:innen eingeführten Unterforumstruktur seit 2002 ausgewertet. Dieser Zugang zu AHF als einem Internet-Artefakt bot viele interessante Einblicke in die Selbstinszenierung des Forums als Gemeinschaft „seriöser“ Forscher mit einem Fokus auf die Geschichte der Achsenmächte. Es stellte sich heraus, dass AHF unter anderem mit Hilfe der visuellen Elemente eine breite Nutzerschaft anspricht, die von professionellen Militärhistoriker:innen bis hin zu Nationalsozialismussympathisant:innen reicht. In den Forumsregeln hingegen sind strikte Bedingungen für die Diskussionen festgehalten (bspw. Verbot der Glorifizierung von Nationalsozialismus, Verbot der Holocaustleugnung usw.), die durch die Löschoption und Bannmöglichkeiten für Moderator:innen verstärkt werden. Diese Strategie führt dazu, dass stetig Interaktionen auf dem Forum stattfinden, aber auch, dass einige Fragen repetitiv behandelt werden.

Um die anderen beiden Forschungsfragen zu beantworten, wurde ein formalisierter Ansatz gewählt, der die Anwendung der Netzwerkanalyse voraussetzt. Dafür mussten Postinhalte, Postmetadaten und Nutzer:inneninformationen von der Webseite extrahiert werden, wozu das rvest-Package von R Studio verwendet wurde (Wickham 2016). Anschließend wurde eine Adjazenzmatrix der Nutzer:innenbeziehungen erstellt, in der eine Verbindung zwischen zwei Knoten dann eingezeichnet wurde, wenn die durch die Knoten repräsentierten Nutzer:innen Kommentare in derselben Diskussion hinterlassen hatten.

Dieses Netzwerk beinhaltete über 25.000 Knoten und über 2 Millionen Kanten. Um besonders dichte Untergruppen zu finden, wurden Kanten mit dem Wert 1 rausgefiltert, und anschließend ein Modularitätsclustering angewendet, mit dem Clusterstrukturen innerhalb großer Netzwerke besonders gut erkannt werden (Clautsen/Newman/Moore 2004). Dieser Algorithmus teilte die Knoten in 10 vergleichbar große Cluster, innerhalb derer die Nutzer:innen besonders viel miteinander diskutiert hatten.

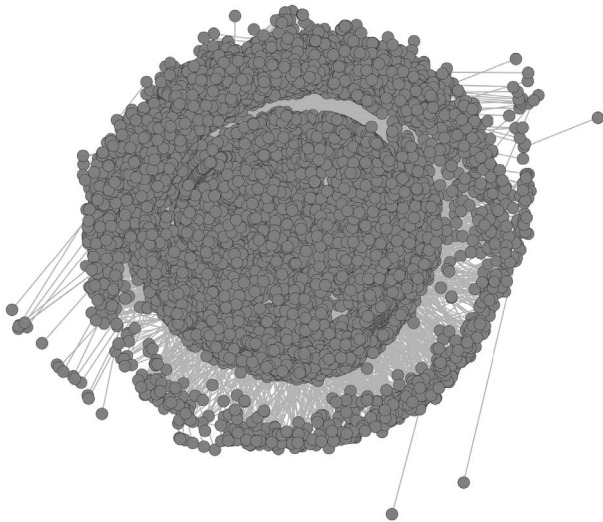


Abb. 1: Netzwerkmodell der Nutzer:innenbeziehungen von AHF.

## Themenstruktur von AHF

Das Modularitätsclustering führte zu einer Aufteilung in dichte Untergruppen, wobei die Gründe für das Clustering vorerst unklar waren. Zunächst wurde davon ausgegangen, dass die Cluster um unterschiedliche thematische Schwerpunkte entstanden sind. Um das zu überprüfen, eignete sich die Methode des Topic Modeling sehr gut. Die Clustercorpora wurden mit Hilfe von LDA-basiertem Topic Modeling in Mallet untersucht (McCallum 2002), nachdem das Korpus lemmatisiert und die englischen Stoppwörter entfernt wurden. Anstatt die Topics eines Modells nur zu kategorisieren, wurden die Begriffsüberschneidungen zwischen Topics als ein Netzwerkmodell dargestellt (s. Abbildung 2 unten).

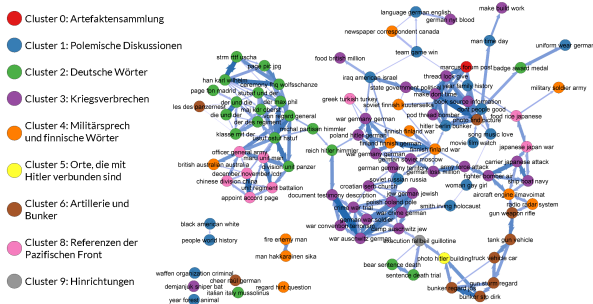


Abb. 2: Begriffsüberschneidungsnetzwerk der Topic-Modeling-Daten mit Simmelian-Backbone-Transformation (Nick et al. 2013). Knoten stellen Topics dar; eine Verbindung zwischen zwei Knoten besteht, wenn Begriffsüberschneidungen innerhalb der ersten 100 Wörter vorhanden sind. Die Farbe der Knoten verweist auf das Clustercorpus, in dem das Topic mit der höchsten Wahrscheinlichkeit zu finden ist. Die Knoten sind benannt nach den ersten drei Wörtern des repräsentierten Topics. Innerhalb des Forumkorpus waren, trotz der ausdrücklichen Vorgabe auf Englisch zu diskutieren, auch zahlreiche deutsche Texte dabei, die vor allem von Nutzern des Cluster 2 (grün) verwendet wurden. Im Preprocessing-Stadium wurden nur englische Stopwords entfernt.

Das Modell in Abbildung 2 wurde mit einem Simmelian-Backbone-Algorithmus gefiltert, welcher nur die Kanten behält, die Teil von einer besonders hohen Anzahl an Dreiecken sind. Mit

Hilfe dieser Darstellung sieht man, dass einige Cluster eine höhere thematische Kohärenz haben: Diskussionen der Nutzer:innen von dem grünen Cluster 2 beinhalten viele deutsche Wörter, das daneben liegende Cluster 8 (rosa) zeigt einige Verweise auf die Pazifische Front. In der Mitte sieht man eine dichte Untergruppe von Diskussionen über Kriegsverbrechen (Cluster 3, lila). Darüber befinden sich viele Topics, die Wörter beinhalten, die ich „Militärsprech“ bezeichnet habe: man merkt, dass die Diskussionen Kriegsepisoden referenzieren, aber es gibt keine konkreten Verweise zu Orten oder Schlachten. Cluster 4 ist eine Ausnahme: neben Militärsprech schließt es geografische Referenzen zu Finnland mit ein. In der rechten unteren Ecke befinden sich Topics, die die materielle Ausstattung der Armeen thematisieren: große und kleine Artillerie, Waffen und Bunkerbauten (Cluster 6 und 5).

## Netzwerkvisualisierungen von Clusterdiskussionen

Die Topic-Modeling-Ergebnisse lieferten einen ersten Einblick in den Inhalt der Clusterkorpora, doch eine genauere Betrachtung der Forumdiskussionen war notwendig. Im letzten Schritt wurde ein Sample aus 50 Diskussionen aus jedem Cluster gewählt, gelesen und in Kategorien unterteilt. Zusätzlich zum Lesen der insgesamt 500 Diskussionen wurde für jedes der 10 Cluster eine bimodale Netzwerkmodell der Nutzer:innen und der Diskussionen erstellt, was eine bessere Einschätzung der Position der 50 gelesten Diskussionen ermöglichte. Darüber hinaus bekam man mit Hilfe des Netzwerkmodells Zugang zu strukturell äquivalenten Diskussionsgruppen: besonders große strukturell äquivalente Diskussionsgruppen wurden gesichtet, um anschließend die Kategorienunterteilung des Samples zu bewerten.

Mit Hilfe der bimodalen Netzwerkdarstellung konnte bspw. herausgefunden werden, ob es zu einer Diskussion strukturell äquivalente Diskussionen gibt, und somit – ob eine Diskussion typisch für ein Cluster ist. Bei mehreren Clustern konnte festgestellt werden, dass große Teile des Diskussionssamples ähnlich sind: beispielsweise waren 25 von 50 Diskussionen im Sample von Cluster 0 Anfragen zur Preiseinschätzung von Artefakten aus dem Zweiten Weltkrieg. Durch den Einsatz des bimodalen Netzwerks konnte diese Feststellung durch weitere Belege von strukturell äquivalenten Diskussionsgruppen der gleichen Art verfestigt werden.

Neben zusätzlicher Evidenz erleichterte diese Netzwerkdarstellung Urteile über ein Cluster zu fällen. Cluster 5 in Abbildung 3 ist hierfür ein Beispiel. Anhand des Diskussionssamples war es uneindeutig, ob das Cluster sich mit der Biografie Hitlers auseinandersetzt, oder einen besonderen Wert auf Orte legt, die im Kontext der Geschichte des Dritten Reiches wichtig waren. Die Hervorhebung von den zehn Diskussionen mit der höchsten Zentralität zeigt, wie stark der Fokus auf den Erinnerungsorten liegt. Die zusätzliche Betrachtung von strukturell äquivalenten Diskussionen deutete ebenfalls darauf hin.

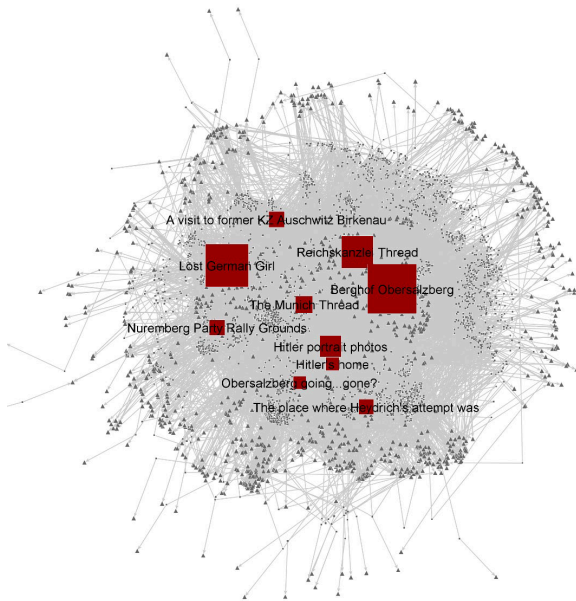


Abb. 3: Bimodales Netzwerk von Cluster 5.

## Klassifizierung der Erinnerungspraktiken

Das Topic Model zeigte bereits, dass einige Cluster eine höhere thematische Kohärenz aufgezeigt hatten als andere. Aufbauend auf der Klassifizierung der Diskussionen kam ich zu der folgenden Klassifizierung der Erinnerungspraktiken auf AHF (Abb. 4).



Abb. 4: Schematische Darstellung der Klassifikation von Praktiken digitaler Erinnerung auf AHF und der Quellen, die die Nutzer:innen in den Diskussionen erwähnten.

### Empirische Praktiken der Erinnerung

Vier Cluster wurden in die Gruppe der empirischen Erinnerungspraktiken aufgenommen, davon zwei, die sich mit Artefakten aus dem Zweiten Weltkrieg auseinandersetzten, und zwei, die eine besondere Aufmerksamkeit Plätzen der Erinnerung geschenkt haben. Interessierte an Bunkern (Cluster 6) behandelten diese wie austauschbare Erinnerungsräume, während Nutzer:innen von Cluster 5 Erinnerungsorte im geschichtlichen Kontext

betrachteten und ihnen eine spezifische Bedeutung zuschrieben. Nutzer:innen, die an diesen Erinnerungspraktiken interessiert waren, nannten oft persönliche Erfahrungen mit Artefakten oder Orten als Ursprung ihres Interesses am Zweiten Weltkrieg. Erlebnisse und ihre körperliche Ebene spielten eine große Rolle in diesen Diskussionen: das galt sowohl für Nutzer:innen, die Orte besucht haben, als auch für die Verhandlungen in Cluster 7 und Cluster 0, wo unterschiedliche Arten des Artefaktentausches kommuniziert wurden.

### Konversationelle Praktiken der Erinnerung

Die zweite Gruppe der Erinnerungspraktiken umfasste ebenfalls 4 Cluster, von denen das größte, Cluster 3, akademisch geprägten Diskussionen über den Holocaust und Kriegsepisoden widmete. Cluster 9 beschäftigte sich mit den Details von Hinrichtungen in Deutschland der Nachkriegszeit. Das dritte Cluster beinhaltete polemische Diskussionen und Themen, die den Zweiten Weltkrieg viel seltener referenzierten, als es in anderen Clustern der Fall war. Cluster 1 demonstrierte darüber hinaus eine klare Dominanz von den USA als Nutzer:innenlocation. Es wurde daher als multidirektional (Rothberg 2009, 2014) interpretiert, weil die US-Referenzen und die Postingmetadaten deutlich im Kontext der 9-11 Attacken platziert werden konnten. Michael Rothbergs Theorie der multidirektionalen Erinnerung geht auf Verbindungen zwischen unterschiedlichen Erinnerungsnarrativen und Gedenkkulturen ein, die er am Beispiel von Kolonialgeschichte und Holocaust schildert. Studien zeigen, dass die Bush-Administration in dem Framing des Afghanistankrieges diskursive Verbindungen und Assoziationen zum „good war“-Narrativ herstellte (z.B. Bond 2014). Cluster 1 könnte ein Beweis für die Wirksamkeit dieser Strategie sein.

Schließlich konnte Cluster 4, das eine hohe Anzahl an finnischen Nutzer:innen als besonders dem Winter- und Fortsetzungskrieg zugewandt interpretiert werden. Arbeiten der finnischen Historikerin Tiina Kinnunen demonstrieren, dass das Interesse in dieser Ausprägung im Kontext der neo-patriotischen Bewegung in der finnischen Erinnerungskultur betrachtet werden muss (z. B. Kinnunen/Jokisipilä 2012). Die Anordnung der Cluster innerhalb dieser Gruppe ist nicht zufällig, sondern bildet die steigende Valenz der Diskussionen ab. Diskussionen von Cluster 3 und 9 waren weniger emotional, innerhalb des polemischen Cluster 1 kam es öfter zu hitzigen Debatten, während die konfliktreiche Interpretation des Winterkrieges innerhalb von Cluster 4 oft auch von Nutzer:innen als besonders emotional wahrgenommen wurde. Diese Cluster beschäftigten sich häufig mit Details der Militärgeschichte, mit Stereotypen und Sekundärquellen unterschiedlicher Qualität.

### Konservierungspraktiken

Die Interaktionen der letzten beiden Cluster wurden als konservierende, aufbewahrende Praktiken interpretiert. Diskussionen waren hierbei selten, vielmehr bestanden Interaktionen aus Anfragen und Antworten. Dabei übernahmen einige Nutzer:innen Brokerrollen in der Wissensvermittlung: bei Cluster 8 handelte es sich um Anfragen zu Übersetzungen von Archivmaterial aus dem japanischen oder chinesischen. Cluster 2 beinhaltete eine große Anzahl von Anfragen von biographischen Informationen über SS-Funktionäre, während andere Nutzer:innen diese Infos aus früheren Recherchen bereitstellten. Über die Gründe solcher Recherchen sollte noch weiter geforscht werden.



## Fazit

Abbildung 5 fasst die Netzwerkanwendungen der Dissertation noch ein Mal zusammen: 1. Netzwerkmodell der Nutzer:innenpraktiken, das mit einem modularitätsbasierten Clustering die Nutzer:innen in Gruppen unterteilt; 2. die Darstellung der Begriffsüberschneidungen in einem Topic Modell der Clusterkorpora; 3. die Kontextualisierung der Diskussionssamples mit Hilfe von einem bimodalen Netzwerkmodell unter spezieller Beachtung der strukturellen Äquivalenz und der Zentralitätsmaße von Diskussionen. Somit konnte ein Zugang entworfen werden, der dem *too big to read*-Argument entgegenwirkt und den Gegenstand greifbar und untersuchbar macht. Dieser netzwerkanalytische Dreischritt kann auf Nutzer:innennetzwerke jeder Art angewendet werden – im Rahmen des nächsten Papers wird eine Anwendung auf Fanfictionnetzwerke vorbereitet.



Abb. 5: Dreischritt der Netzwerkanwendungen in der Analyse des Axis History Forums.

## Fußnoten

1. Auf AHF sind über 80,000 Nutzer:innen registriert, von denen weniger als die Hälfte etwas auf dem Forum geschrieben hat. Seit März 2002 haben die Nutzer:innen an über 200,000 Diskussionen mit über 2 Mio. Posts teilgenommen. Das dazugehörige Korpus umfasst über 150 Mio. Tokens. Das untersuchte Korpus beinhaltet Kommentare aus dem Zeitraum März 2002–Dezember 2018. Die Hauptsprache des Forums ist Englisch, worauf in den Forumsregeln hingewiesen wird.

## Bibliographie

**Assmann, Jan** (2005): *Das kulturelle Gedächtnis: Schrift, Erinnerung und politische Identität in frühen Hochkulturen*. München: Beck.

**Assmann, Aleida / Conrad, Sebastian** (2010): „Introduction“ in: Assmann, Aleida / Conrad, Sebastian (eds.): *Memory in a Global Age: Discourses, Practices and Trajectories*. Basingstoke: Palgrave Macmillan 1–16.

**Barnett, George A. / Benefield, Grace A.** (2017): „Predicting international Facebook ties through cultural homophily and other factors“ in: *New Media & Society* 19: 217–239.

**Bond, Lucy** (2014): „Types of Transculturality: Narrative Frameworks and the Commemoration of 9/11“ in: Bond, Lucy / Rapson, Jessica (eds.): *The transcultural turn: interrogating memory between and beyond borders*. Berlin, München, Boston: De Gruyter 61–80.

**Bond, Robert M. / Sweitzer, Matthew D.** (2018): „Political Homophily in a Large-Scale Online Communication Network“ in: *Communication Research* 1–23.

**Brandes, Ulrik / Wagner, Dorothea** (2013): „Visone: – Analysis and Visualization of Social Networks“ in: Jünger, Michael / Mutzel, Petra (eds.): *Graph drawing software*. Berlin: Springer 321–340.

**Clauset, Aaron / Newman, M. E. J. / Moore, Cristopher** (2004): „Finding community structure in very large networks“ in: *Physical Review E* 70, 066111.

**Himmelboim, Itai / Sweetser, Kaye / Tinkham, Spencer F. / Cameron, Kristen / Danelo, Matthew / West, Kate** (2016): „Valence-based homophily on Twitter: Network Analysis of Emotions and Political Talk in the 2012 Presidential Election“ in: *New Media & Society* 18, 1382–1400.

**Hoskins, Andrew** (ed.) (2018a): *Digital memory studies: media pasts in transition*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

**Hoskins, Andrew** (2018b): „Memory of the multitude: the end of collective memory“ in: Hoskins, Andrew (ed.): *Digital memory studies: media pasts in transition*. New York; London: Routledge 85–109.

**Kinnunen, Tiina / Kivimäki, Ville** (ed.) (2012): *Finland in World War II: history, memory, interpretations*. Leiden; Boston: Brill. (= History of warfare volume 69).

**McCallum, Andrew Kachites** (2002): *Mallet: A Machine Learning for Language Toolkit*.

**Nick, Bobo / Lee, Conrad / Cunningham, Pádraig / Brandes, Ulrik** (2013): „Simmelian Backbones: Amplifying Hidden Homophily in Facebook Networks“ in: *Proceedings of the 2013 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining*. The Association for Computing Machinery.

**Olick, Jeffrey K. / Robbins, Joyce** (1998) „Social Memory Studies: From ‚Collective Memory‘ to the Historical Sociology of Mnemonic Practices“ in: *Annual Review of Sociology* 24, 105–140.

**Rothberg, Michael** (2009): *Multidirectional Memory. Remembering Holocaust in the Age of Decolonization*. Stanford: Stanford University Press.

**Rothberg, Michael** (2014): „Multidirectional Memory in Migratory Settings: The Case of Post-Holocaust Germany“ in: De Cesari, Chiara/Rigney, Ann (eds.): *Transnational Memory: Circulation, Articulation, Scales*. Berlin, München, Boston: De Gruyter 123–146.

**Wickham, Hadley** (2016): *rvest: Easily Harvest (Scrape) Web Pages*. <https://CRAN.R-project.org/package=rvest>.

**Wojcieszak, Magdalena E. / Mutz, Diana C.** (2009): "Online Groups and Political Discourse: Do Online Discussion Spaces Facilitate Exposure to Political Disagreement?" In: *Journal of Communication* 59, S. 40–56.