

Marc-André Kaufhold, Christian Reuter

Vernetzte Selbsthilfe in Sozialen Medien am Beispiel des Hochwassers 2013

Linked Self-Help in Social Media using the example of the Floods 2013 in Germany

Soziale Medien_Computerunterstützte Gruppenarbeit_Selbsthilfe_Krisenmanagement_Katastrophen

Zusammenfassung. Dieser Artikel untersucht den Einsatz sozialer Medien während des Hochwassers 2013 in Deutschland. Über Twitter, Facebook, Google Maps und auf weiteren Plattformen koordinierten betroffene Bürger und freiwillige Helfer untereinander Hilfsaktivitäten und lieferten dabei einen ergänzenden und signifikanten Beitrag zum offiziellen Katastrophenschutz. Neben der qualitativen Analyse ausgewählter, entstandener Hilfsnetzwerke wurden zusätzlich Interviews mit Facebook-Grüppengründern geführt. Die Ziele dieser Studie liegen zum einen in der Analyse des Benutzungsverhaltens sozialer Medien in Katastrophenlagen, zum anderen in der Identifikation von Gestaltungs- und Erweiterungspotenzialen für soziale Medien im Katastrophenschutz.

Summary. This article examines the usage of Social Media during the Floods 2013 in Germany. Twitter, Facebook, Google Maps and other platforms were used by affected citizen and volunteers to coordinate help activities among themselves providing an additional and significant contribution to the official emergency management. Beside the qualitative analysis of selected emergent volunteer communities interviews were conducted with Facebook group founders. The objectives of this study are on the one hand to analyse the use behaviour of social media in disaster settings, on the other hand to identify capabilities of designing and extending social media for emergency management purposes.

1. Einleitung

Soziale Medien und Netzwerke wie Facebook und Twitter werden zunehmend in Katastrophenlagen verwendet. Das im Jahr 2004 gegründete soziale Netzwerk Facebook ist mit ca. 1,2 Milliarden monatlich aktiven Nutzern² eine der am häufigsten aufgerufenen Websites weltweit, in dem jeder Benutzer beispielsweise ein Profil und Freundschaften pflegen, Text, Videos oder Bilder bereitstellen oder Gruppen gründen kann. Der 2006 gegründete Mikroblogging-Dienst Twitter umfasst 232 Millionen monatlich aktive Nutzer¹, in dessen Zentrum öffentliche Kurznachrichten in einer Maximallänge von 140 Zeichen stehen, sogenannte Tweets. In Deutschland sind

56 % der gesamten Internetnutzer auf Facebook aktiv, wohingegen die aktive Twitter-Nutzung mit nur 6 % deutlich geringer ausfällt (BITKOM, 2013). Diese Dienste bieten geeignete Strukturen und Funktionen zur Unterstützung der Kommunikation und Koordination zwischen Betroffenen und freiwilligen Helfern, womit reale und virtuelle Selbsthilfeaktivitäten (Heger & Reuter, 2013) adressiert werden können. In der nahen Vergangenheit ist der Einsatz sozialer Medien bereits außerhalb Deutschlands in verschiedensten Katastrophenszenarien festgestellt worden, so etwa beim Hochwasser am Red River 2009, Flächenbrand in Oklahoma 2009, Haiti-Erdbeben 2010, den Anschlägen in Norwegen 2011, der Tornadokatastrophe durch den Hurrikan Sandy 2012, aber auch bei politischen Ereignissen wie den Aufständen in Ägypten 2011 oder der Revolution in Tunesien 2011.

Eines der jüngsten Beispiele ist das mitteleuropäische Hochwasser 2013, welches auch in Deutschland für enorme Überflutungen infolge anhaltender Niederschläge sorgte. Während der Hochwasserlage waren eine große Anzahl haupt- und ehrenamtlicher Einsatzkräfte sowie freiwillige Helfer und Betroffene am Bau von Hochwasserschutzmaßnahmen beteiligt. Letztere sind in Katastrophenlagen insofern relevant, als offizielle Katastrophenschutzbehörden begrenzte Ressourcen besitzen und gegenüber Betroffenen bzw. Augenzeugen möglicherweise einen Informationsrückstand aufweisen, die es erschweren, alle relevanten Umstände der Katastrophenlage zeitnah zu erfassen. Dieser Beitrag möchte reale und virtuelle Selbsthilfeaktivitäten, die im Kontext sozialer Medien initiiert und koordiniert werden, anhand dieses Beispiels untersuchen.

² <http://www.businessinsider.com/twitter-user-base-compared-to-other-apps-and-online-companies-2013-11>

2. Stand der Forschung: Hilfsaktivitäten und Soziale Medien

„Selbsthilfegemeinschaften“ in Katastrophenlagen sind kein neues Phänomen: Bereits vor etwa 30 Jahren charakterisierten Stallings & Quarantelli (1985) diese „Emergent Groups“ als Bürger, die zusammenarbeiten, um kollektive Ziele im Kontext aktueller oder potenzieller Katastrophen anzustreben, dessen Organisation aber noch nicht institutionalisiert wurde. Signifikante Entstehungsbedingungen sind nach Quarantelli (1984) vor allen Dingen (a) ein legitimierendes soziales Umfeld, (b) eine wahrgenommene Bedrohung, (c) ein unterstützendes soziales Klima, (d) eine ermöglichende Menge sozialer Beziehungen und (e) die Verfügbarkeit spezifischer immaterieller Ressourcen. Dabei agieren Bürger in Krisensituationen weitgehend rational, verfallen nur selten in Panik, sind nicht hilflos und plündern nicht (Helsloot & Ruitenbergh, 2004). Stattdessen vermögen sie einen Großteil der Rettungsarbeiten durchzuführen.

Die Verbreitung sozialer Medien hat sowohl der Krisenkommunikation von Behörden zum Bürger (Reuter & Ludwig, 2013), als auch der Koordination von Selbsthilfeaktivitäten neue Werkzeuge und somit Möglichkeiten gegeben (Reuter et al., 2012). Heger und Reuter (2013) differenzieren zwischen realen „Emergent Groups“ (Stallings & Quarantelli, 1985), die meist in Form von Nachbarschaftshilfe auftreten und die Katastrophe vor Ort bekämpfen, und virtuellen „Digital Volunteers“ (Starbird & Palen, 2011), die ihren Ursprung im Internet haben und ihre Aktivitäten hauptsächlich online durchführen. „Volunteer“ werden nach Starbird & Palen (2011) als Form des Digital Volunteers im Twitter-Raum verstanden. Im Rahmen dieser Studie zum Haiti-Erdbeben (Januar 2010) wurden die persönlichen Motivationen von Freiwilligen untersucht mit dem Ergebnis, dass zum einen persönliche Verbindungen zu Menschen im Katastrophengebiet, zum anderen der einfache Wunsch, Hilfe zu leisten, meist der initierende Grund für die Nutzung von Twitter war. Aus Digital Volunteers kön-

nen eng verflochtene Netzwerke entstehen, deren Teilnehmer in einer direkten Interaktion stehen und sich größtenteils vor der Freiwilligentätigkeit untereinander nicht kannten. Hierbei nehmen die Beteiligten verschiedene Rollen ein. Auf Basis einer zeitlichen und einer qualitativen Analyse der Informations- und Hilfsaktivitäten des Super Outbreak (April 2011) schlagen Heger und Reuter (2013) eine Klassifikation der Twitter-Nutzer in eine oder mehrere der Rollen Helfer, Reporter, Retweeter und Wiederholer vor.

In den vergangenen Jahren gab es einige weitere Studien zur Nutzung sozialer Medien in Katastrophenlagen: Starbird und Palen (2011) untersuchten Verhaltensweisen und Mechanismen in Twitter, wonach kollektives Verhalten und Organisation durch eine fortschreitende Manifestation der vier Schlüsseleigenschaften Ressourcen, Aktivitäten, Aufgaben und Domänen dargestellt wird. Im Kontext der Anschläge in Norwegen (Juli 2011) stellten Perng et al. (2012) fest, dass Twitter-Nutzer Kommunikationskanäle als immaterielle Ressourcen koordinierten und sicherheitsrelevante Informationen verteilten, sowie die Koordination materieller Ressourcen initiierten. In einer weiteren Fallstudie über den Blizzard auf der dänischen Insel Bornholm (Dezember 2010) untersuchte Birkbak (2012) die Nutzung von zwei Facebook-Gruppen, die aus unterschiedlichen Motiven und Hintergründen im Zuge dieses Ereignisses entstanden. Die vergleichende Fallstudie macht deutlich, dass in sozialen Medien basierend auf dem geographischen Standort der Individuen und der Selbstselektion in als nützlich wahrgenommenen Gruppen unterschiedliche Sichten auf eine Situation erzeugt werden können und dass gerade in kollaborativen Systemen öffentliche und private Bereiche sinnvoll sind. Vieweg et al. (2008) analysierten infolge des „Virginia Tech“-Amoklaufs das kollektive Problemlösen verteilter Gruppen mit den Prozessen der Informationsverteilung und -verifizierung als Beispiel kollektiver Intelligenz. Darauf aufbauend untersuchte Starbird (2013) die informationsverarbeitenden Prozesse von Digital Volunteers auf Basis der Theorie der verteilten Kognition (Hollan et al., 2000) und identifizierte die Identi-

fikation und Verstärkung, Weiterleitung, Verifizierung, Strukturierung und Synthese von Informationen in Twitter.

Ein weiterer Forschungsbereich befasst sich mit „Situational Awareness“, als das gesamte verfügbare Wissen, das zur Beurteilung und Bewältigung der Situation in ein schlüssiges Bild integriert werden kann (Reilly et al., 2007). Vieweg et al. (2010) untersuchten in einer Studie der Flut am Red River (Februar 2009) und des Flächenbrands in Oklahoma (April 2009), inwiefern computerunterstützte Kommunikation und im Speziellen Twitter hierzu beitragen können. Hierzu wurden zunächst Geolokationsinformationen als klar identifizierbare Informationen, die dem Empfänger ein breiteres Verständnis über die Situation ermöglichen, sowie Situationsupdates betrachtet. Die vergleichende Untersuchung deutet an, dass deren ungleiche Ausbreitungs- und Schadenspotenziale unterschiedliche Kategorien von Geolokationsinformationen und Situationsupdates fokussieren. Darüber hinaus können Retweets als Empfehlungssystem dienen, um als interessant oder beachtenswert angenommene Tweets hervorzuheben. Es wurde beobachtet, dass Tweets mit Situationsupdates oder Geolokationsinformationen wahrscheinlicher retweetet werden als solche mit anderen notfallbezogenen Informationen.

In der Zusammenarbeit mit Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) stellten Starbird und Palen (2011) fest, dass sich viele Digital Volunteers eine bessere Koordination der BOS mit Freiwilligen aus sozialen Medien wünschten. Die Fehleinschätzung von Gefahrensituationen durch BOS kann auch ein Entstehungsgrund für Selbsthilfeaktivitäten sein (Birkbak, 2012). Hierfür wurden von Reuter et al. (2011) sogenannte „Community Scouts“ zur Unterstützung von BOS durch selektierte Digital Volunteers vorgeschlagen. Analog dazu formierten St. Denis und Hughes (2012) eine Gruppe sogenannter „Trusted Volunteers“, die für BOS soziale Medien überwachten und Berichte übermittelten. Andererseits können von Digital Volunteers koordinierte Aktivitäten in Gefahrenzonen die Komplexität der Aufgaben, die Ungewissheit und den Druck des Handelns auf BOS erhöh-

hen, wenn sich dadurch beispielsweise Helfer in Gefahr bringen (Perng et al., 2012). Eine Zusammenarbeit mit BOS ist in Deutschland aufgrund gesetzlicher Grundlagen jedoch schwierig, da bürgerliche Selbsthilfegemeinschaften keine Einheit der Gefahrenabwehr sind (Heger & Reuter, 2013). In jener Studie wurden die a) Integration in bestehende Netzwerke, b) Entstehungsförderung, c) Verknüpfung virtueller und realer Aktivitäten und d) Schnittstellen zum offiziellen Katastrophenmanagement als Unterstützungspotenziale für Social Software in Krisensituationen identifiziert. Cobb et al. (2014) schlagen a) die Koordination und Integration der Aktivitäten der verteilten Freiwilligen vor, b) Verbindungen zwischen verschiedenen Tools und Aufgaben sowie c) die Ermöglichung, eigene Aktivitäten zu teilen, um Lerneffekte für spontane und weniger erfahrene Volunteers zu schaffen.

3. Fallstudie: Hochwasser in Mitteleuropa 2013

Ein Ereignis in Deutschland, in dem verteilte Selbsthilfe eine große Rolle gespielt hat, war das Mitteleuropäische Hochwasser im Juni 2013. Tagelange Regenfälle im Frühling 2013 führten zu schweren Überschwemmungen in sieben mitteleuropäischen Ländern, wobei stellenweise Rekordpegelstände gemessen wurden (Wikipedia, 2013). In Deutschland musste in 55 Landkreisen Katastrophalarm ausgerufen werden, insbesondere in den Bundesländern Bayern, Sachsen und Sachsen-Anhalt. In Passau an der Donau kam es zu den schwersten Überschwemmungen aller Zeiten, bei der die Trinkwasserversorgung und der Lehrbetrieb in Schulen und Universitäten vorübergehend eingestellt werden mussten. In Sachsen wurden aufgrund eines überlaufenden Sees mehrere Orte evakuiert, der Bahnverkehr einiger Strecken im Raum Dresden an der Elbe musste temporär eingestellt werden und starke Gewitter am 8. und 9. Juni sorgten erneut für erhebliche Überschwemmungen. Die Überflutungen der Saale in Sachsen-Anhalt sorgten für infrastrukturelle Einschränkungen, so wurde der industrielle Güterverkehr aufgrund starker Beschädi-

gungen einer Eisenbahnbrücke zwischen Zeit und Altenburg eingestellt und die Bundesstraße 181 zeitweise gesperrt. In der Stadt Magdeburg mussten zum einen östlich der Elbe 23.000 Menschen evakuiert werden, zum anderen war ein Umspannwerk bedroht, wobei infolge eines Wassereintruchs die Stromversorgung für 30.000 Haushalte über mehrere Monate gefährdet wäre. Insgesamt starben acht Menschen in Deutschland aufgrund der Hochwasserkatastrophe und der von den Ländern gemeldete Schaden umfasst in der Summe ca. 6,7 Milliarden Euro.

Die Bundeswehr war mit 19.000 Soldaten an Hilfsaktivitäten beteiligt und die Feuerwehr hatte mit 75.000 Helfern den größten Einsatz seit Bestehen der Bundesrepublik Deutschland. Das Deutsche Rote Kreuz und weitere Hilfsverbände waren an der medizinischen Versorgung beteiligt. Organisationen aus Luxemburg oder dem weniger bedrohten Nordrhein-Westfalen lieferten mehrere Hunderttausend Sandsäcke in Notfallregionen. Neben der großen Anzahl haupt- und ehrenamtlicher Einsatzkräfte beteiligten sich vor allem freiwillige Helfer und Betroffene am Bau der Hochwasserschutzmaßnahmen. Die Hilfsbereitschaft wird dabei als riesig beschrieben und umfasste vor allem das Füllen und Stapeln von Sandsäcken, aber auch das Spenden von Arbeitsmaterial, Sachspenden für Flutschädigte, das Verteilen von Lebensmitteln und Bereitstellen von Notunterkünften. Auch in den klassischen Medien (z. B. Tagesschau, WDR, Spiegel, Focus) wurde der Einsatz sozialer Medien und Netzwerke erkannt, in denen beispielsweise Selbsthilfeaktivitäten geplant und koordiniert, emotionaler Beistand für Betroffene geleistet und Augenzeugenberichte geteilt wurden.

4. Methodik: Analyse der Selbst-Koordination Freiwilliger

Ziel unserer Studie war es, die Nutzung sozialer Medien zur Koordination von Selbsthilfeaktivitäten zu untersuchen. Im Zeitraum vom 6. Juni bis zum 27. Juni 2013 wurden knapp 80000 Tweets zum

Hashtag #hochwasser mit dem Programm „Tweet Archivist Desktop“ erfasst und archiviert. Die in Facebook erfassten Gruppen- und Seitenaktivitäten mussten manuell als komplette HTML-Dokumente heruntergeladen werden. Des Weiteren wurden Artikel zum Einsatz von Social Media im Kontext des Hochwassers als PDF archiviert und mehr als 50 Screenshots gespeichert, um den Einsatz von Google Maps in betroffenen Gebieten zu dokumentieren und weitere genutzte Kommunikationsplattformen festzuhalten. In der Twitter-Analyse wird zunächst ausgehend vom Gesamtdatensatz auf spezielle Phänomene des Hochwassers 2013 eingegangen, eine Einordnung bestehender Konzepte vorgenommen und untersucht, wie und in welcher Quantität sich Selbsthilfeaktivitäten in Twitter ausprägen. Dabei wird auch auf Plattformen und Technologien eingegangen, die mit Twitter verknüpft sind und damit als Beispiele für plattformübergreifende Systeme dienen.

In Facebook wurden drei Seiten („Hochwasser Niedersachsen“, „Hochwassernews Magdeburg“, „Infoseite – Hochwasser Bayern 2013“) und drei Gruppen („Hochwasser Niedersachsen – BIETE/SUCHE“, „Hochwasser Magdeburg – HilfsGESUCHE“, „Mamas Helfen“) aus den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Bayern untersucht, um die Interaktions-, Strukturierungs- und gegebenenfalls Aufgabenteilungsprozesse zu analysieren. Dabei werden auf bestehende Konzepte eingegangen, insbesondere den informationsverarbeitenden Prozessen als Bestandteile kollektiver Intelligenz, und auch hier andere Plattformen und Technologien betrachtet, die in Verbindung mit Facebook verwendet werden. Im dritten Schritt der Empirie wurden telefonische Interviews mit den Gründern der analysierten Gruppen durchgeführt, um Einsichten in deren Arbeitspraxis, die Mobilisierung von Ressourcen (Perng et al., 2012) und Selbstorganisationsprozesse (Starbird & Palen, 2011) zu erlangen, sowie mögliche Verbesserungs- und Unterstützungspotenziale zu identifizieren. Diese wurden als teilstrukturierte Interviews durchgeführt, um einerseits durch Leitfragen gezielt das Erkenntnisinteresse anstern zu können,

andererseits auf interessante, sich ergebende Gesprächsereignisse reagieren zu können. Die Interviewpartner wurden zunächst befragt, ob sie einer Organisation des Krisenschutzes angehören und Kompetenzen oder Qualifikationen besitzen, die im Krisenschutz sinnvoll eingesetzt werden können. Der darauf folgende Block diente der Erfassung von Aufgaben und Aktivitäten der Befragten, wobei der Bezug zwischen virtuellen und realen Hilfsaktivitäten hergestellt wurde. Der dritte Abschnitt diente der Untersuchung von intra- und intergruppenspezifischen Arbeitsteilungsprozessen, bei der überdies eine mögliche Zusammenarbeit mit BOS diskutiert wurde. Abschließend führten die Interviews auf eine technische Ebene, indem Facebook anderen Diensten gegenübergestellt, insbesondere anderen sozialen Medien, die Nutzung der bestehenden Facebook-Funktionen evaluiert und weitere technische Unterstützungspotenziale in Form von Funktionen, Änderungen oder Möglichkeiten für Facebook oder generell für soziale Medien diskutiert wurden.

5. Ergebnisse: Nutzung Sozialer Medien beim Hochwasser 2013

5.1 Twitter: Retweets und Verbreitung von Situationsupdates

Mit 17,93 % des Gesamtdatensatzes hat der Account [@BB_RADIO_H2O](#) regelmäßig und automatisch Pegelstände auf Basis der Daten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes veröffentlicht. Diese stellen Situationsupdates gepaart mit Geoinformationen dar und sind daher der Situational Awareness zuzuordnen. Andere Accounts generierten Tweets, die Links mit Webcams beinhalteten, mit denen sich der Benutzer ein visuelles Bild der Lage machen kann. Ein weiteres Phänomen stellt der Account [@Hochwasser_2013](#) dar, der mit etwa 13,86 % nur Retweets erzeugt hat. Unter den Accounts [@FeuerwehrRT](#) und [@THW_rt](#) retweeteten die Feuerwehr und das THW automatisch Tweets, die mindestens die Hashtags #hochwas-

ser und #feuerwehr bzw. #thw enthielten. Es wurde eine Vielzahl weiterer Accounts erfasst, die sich auf Retweets beschränken und bei denen von einer Automatisierung auszugehen ist. Demnach weisen Accounts, die der von Heger und Reuter (2013) identifizierten Rolle des Retweeters entsprechen, aufgrund der recht einfachen Kernaktivität des Retweetens eine Eignung für Automatisierungsbestrebungen auf.

Eine hohe Aktivität wies der Nachrichtenkanal „MDR Sachsen-Anhalt“ unter dem Account [@MDR_SAN](#) mit 1071 Tweets (1,34 %) auf. Der MDR bot sich am 3. Juni um 4:03 Uhr zum Retweeten an:

„*@MDRaktuell: #Hochwasser: Wo werden #Freiwillige Helfer dringend benötigt? Bitte twittern, wir retweeten.*“

Zusätzlich verwaltete der MDR zum einen noch einen moderierten Live-Blog, in dem neben selektierten Tweets auch Einträge aus Facebook, manuelle Benutzereinträge und eigene Empfehlungen oder Verweise auf externe Ressourcen wie Spendenkonten, Telefon-Hotlines oder Biete-Suche-Plattformen zur Verfügung dargestellt wurden (Abbildung 1). Zum anderen nutzte der MDR „Google Docs“ zur Freigabe einer öffentlichen

Excel-Tabelle mit Informationen und Hilfen zum Hochwasser. Neben dem MDR befinden sich unter den Top Tweeters eine ganze Reihe von Accounts der klassischen Medien, insbesondere Rundfunkanstalten, einzelnen TV- und Radiosendern, Printmedien und zugehörigen Internetpräsenzen.

Im Raum Dresden wurden über den Account [@FluDDHilfe](#) automatisch Tweets erzeugt, wenn ein Benutzer der Website [fluddhilfe.de](#) ein Hilfsgesuch oder -angebot erstellt hat (Abbildung 2). Durch die gegenseitigen Verweise beider Plattformen stellt der Entwickler eine bidirektionale Verknüpfung her. Um weitere Tweets zu analysieren, in denen bürgerliche Selbsthilfeaktivitäten durchgeführt werden, wurde der Twitter-Datensatz zunächst um offizielle Accounts der Politik, Medien und anderer Unternehmen reduziert. Bei Betrachtung des Restdatensatzes fällt auf, dass sich Selbsthilfeaktivitäten insbesondere durch wiederkehrende Begriffe wie „dringend“, „benötigt“, „biete“ oder „Hilfe“ auszeichnen. Eine Filterung unter Berücksichtigung derartiger Begriffe ergab eine Ergebnismenge von 1602 Tweets. Dennoch behandelt nur ein geringer Teil der Tweets tatsächlich Hilfsaktivitäten, während der Großteil durch Situationsupdates (Pegelstände, Damm-

Bild 1: MDR ScribbleLive-Blog



WIR VERNETZEN HELFER UND HILFESUCHENDE IN DRESDEN.

Alle Hilfesuche und Hilfsangebote sind chronologisch geordnet und werden nach zwei Stunden automatisch deaktiviert, falls sie bis dahin nicht aktualisiert worden sind. Alle Einträge werden auch automatisch über den Twitteraccount @FluDDHilfe geteilt.

Empfehlen < 1,5 Tsd.
@FluDDHilfe folgen

HILFE SUCHEN ODER ANBIETEN

Ich suche
 Helfende Hände
 Verpflegung
 Schlafplatz
 Ich biete
 Sandsäcke voll
 Sandsäcke leer
 Sand
 Transport PKW
 Transport LKW
 Sonstiges

Wo genau?

Telefon

Anmerkung

HIER WIRD HILFE BENÖTIGT

Verpflegung Sand Sandsäcke voll Sandsäcke leer
 Helfende Hände Transport PKW Transport LKW Schlafplatz Sonstiges

HIER WIRD HILFE ANGEBOTEN

Verpflegung Sand Sandsäcke voll Sandsäcke leer
 Helfende Hände Transport PKW Transport LKW Schlafplatz Sonstiges

Bild 2: FluDDHilfe

brüche, Evakuierungen) mit Geoinformationen gekennzeichnet ist. Außerdem befinden sich unter den Top Tweets, die mehr als 100 Retweets aufweisen konnten, öfters Tweets mit Bildern, die die Auswirkungen des Hochwassers darstellen, sowie politisch-rechtliche und sozial-emotional motivierte Tweets. Als Fazit kann festgehalten werden, dass sich Twitter vor allem als Plattform für Statusupdates ausgezeichnet hat, dessen Informationsraum zu einem großen Anteil durch automatisierte Retweet-Dienste gestaltet wurde.

5.2 Facebook: Koordination und Interaktion

Neben Twitter wurde vor allen Dingen auch Facebook genutzt. Dabei wurden 157 Seiten und Gruppen zum Stichwort „Hochwasser“ gegründet, wobei mehr als 600.000 Menschen Mitglieder der Gruppen waren oder Seiten gelikt haben. Bei diesen Gemeinschaften lag zum einen der Fokus zu 47 % auf regionalen geographischen Einheiten wie Landkreisen, Städten oder Ortsteilen, zum anderen beschäftigten sich 34 % inhaltlich mit der Weitergabe und dem Austausch von Informationen und 27 % verstan-

den sich ausschließlich als Hilfsportale (Karsten, 2013).

Verteilte Intelligenz, Hilfsaktivitäten und Arbeitsteilung

Das Team der Seite „Hochwassernews Magdeburg“ nennt das Ziel, das vorliegende Informationsangebot zu durchsuchen, dieses zu bewerten und die als relevant erachteten Informationen zu selektieren und auf dieser Seite zu teilen. Es ist damit ein Prozess zur Identifikation und Verstärkung von Informationen, der nach der Theorie der verteilten Kognition (Hollan et al., 2000) eine Aktivität der kollektiven Intelligenz darstellt. Auf der Pinnwand lassen sich darüber hinaus die Aktivitäten der Strukturierung und Synthese von Informationen erkennen, indem Informationen über mehrere von Hochwasser betroffene Orte in einer bestimmten Syntax zusammengefasst veröffentlicht werden. In der Kommentarsektion einer solchen Nachricht entwickeln sich oft Diskussionen, in denen potenzielle Helfer zunächst ihre Informationsbedarfe kundtun, wobei Elemente der Informationsverifikation sichtbar werden. Dabei werden Informationen wahrscheinlicher als korrekt angenommen, wenn der Seitenadministrator oder mehrere andere Benutzer sie bestätigen.

Die Interviewpartner beschreiben die Aktivierung und Verwaltung von Sammelstellen, Organisation von Transporten, die Identifikation von Hilfsbedarfen und Mobilisierung freiwilliger Helfer als ihre Kernaufgaben. Alle Befragten beschreiben diese Moderation als fordernden und zeitaufwendigen Prozess. Neben den virtuellen Tätigkeiten wurden das Einkaufen und Verteilen von Nahrungsmitteln, Sammeln von Hilfsgütern, Verteilen von Handzetteln in der Nachbarschaft und die Verteilung von Kartons mit Hygiene- und Schutzprodukten als reale Hilfsaktivitäten angegeben. Dabei gab es Formen der Arbeitsteilung im gruppeninternen Administratorenteam:

„Und dann ist Chrissi B. auch selber nach Schönhausen und Breitenhagen hingefahren und hat sich ein Bild gemacht. Zu dem Zeitpunkt habe ich immer noch aus der Ferne letztendlich reagiert, sie hat mich dann auch angerufen, hat gesagt: Das und das wird gebraucht. Kannst du mal gucken, hat das jemand oder nicht?“ [Interview B, 00:15:52].

Weiterhin beschreibt Interview D eine plattformübergreifende Arbeitsteilung, bei der Freiwillige Sammellager bereitstellen und diese in der Zeitung veröffentlichen und anschließend mit Materialspenden beliefert wurden. Das Administrationsteam der Gruppe kümmerte sich dann um die Verteilung und den Transport an Betroffene. Plattformintern etablierte sich in Passau eine öffentliche Koordination:

„Wir haben (mit) Hochwasserhilfe Bayern, Hochwasserhilfe Passau, Kreisjugendring Deggendorf und wie sie alle hießen (kooperiert), die tatsächlich dort aktiv waren. Wir haben die Hilfsangebote und Hilfesuche quer gepostet“ [Interview D, 00:20:00]

In Niedersachsen etablierte sich eine private Koordination, damit Adressen und Personen im Sinne des Datenschutzes vertraulich behandelt werden:

„Inzwischen haben wir in diesen Gruppen uns ja alle untereinander verständigt, dass wir auch Kontakt haben. Es

gibt also eine geheime Admin-Gruppe, wo wir so ein paar von den Admins aufgenommen haben, die einen verlässlichen Eindruck machen“ [Interview B, 00:43:50]

Nutzung der Facebook-, Seiten- und Gruppenfunktionen

Die Seite „Hochwasser Niedersachsen“ definiert in der Beschreibung der Seite das Ziel, die Informationen zum Hochwasser, etwa Pegelstände, Evakuierungen und Lagetrends, aus Niedersachsen zusammenzutragen und auszutauschen. Sie enthält eine Vielzahl von Fotos, welche die Auswirkungen oder Schäden des Hochwassers, Hilfsaktivitäten wie „Sand-säcke stapeln“ oder Rettungs- und Evakuierungstätigkeiten dokumentieren. In deren Seitennotizen befinden sich unter anderem Links zu anderen Gruppen, mit denen die Seite kooperierte. Die Gruppe „Hochwasser Niedersachsen – Biete/ Suche“ beispielsweise koordinierte die Kommunikation zwischen Betroffenen und Helfenden, wobei Nutzungskonventionen in der Gruppenbeschreibung und als fixierter Beitrag dargestellt werden. Dort ist beschrieben, dass aktuelle Hilfesuche auf der Pinnwand geregelt

werden und Dateien zu Verpflegung, Kleidung, Unterkünften, Möbel oder Baumaterial angelegt wurden, um themenspezifische Kommunikation durch Kommentare zu ermöglichen. Dabei wurden Dateien mit den Kürzeln „vorerst erledigt“, „aktuell“ oder mit Ausrufezeichen gekennzeichnet, um einen Status oder eine Gewichtung darzustellen. Die Nutzung der Dateifunktion zur Organisation der Hilfsangebote beschreibt Interview D als kritisch:

„Das haben wir anfangs versucht über die Dateien zu machen und stießen wir wirklich innerhalb von drei Tagen an die absoluten Grenzen. Weil so wurde es in den Dateien unten als Kommentar eingefügt und wenn dann einmal 200 Kommentare sind; kein Mensch liest sich die 250 Kommentare durch um zu finden ‚Ah, da oben waren die Gummistiefel‘,“ [Interview D, 00:50:12].

Zur Filterung und Verifikation von Informationen, sowie zur Unterstützung der Übersichtlichkeit stellte Interview B die Gruppe so ein, dass Pinnwandkommentare erst nach Bestätigung durch einen Administrator veröffentlicht werden.

Mit privaten Nachrichten nahmen die Interviewten vertraulichen Kontakt zu Helfern und Betroffenen auf:

„In Stoßzeiten, gerade so in der Anfangszeit wenn ich meinen Computer angemacht habe und da waren plötzlich 17 persönliche Nachrichten von Leuten, die etwas in der Gruppe wollten. Dann konnte ich einfach für jeden einen neuen Tab aufmachen und die in der Reihe abarbeiten und entsprechend für mich die Informationen dann auch in Dateien umsordieren“ [Interview B, 00:50:26].

In der Nutzung wird allerdings eine Hürde deutlich, da Nachrichten an nicht befreundete Kontakte von Facebook im Ordner „Sonstiges“ abgelegt werden und der Nutzer nicht aktiv auf solche Nachrichten aufmerksam gemacht wird:

„Also den Leuten ist gar nicht bewusst, dass es einen Sonstigen-Ordner gibt und Facebook benachrichtigt auch nicht über die sonstigen Nachrichten. Und nach 2–3 Wochen kam dann die Antwort zurück ‚Oh habe ich nicht gesehen‘. Das wäre für den Katastrophenfall natürlich

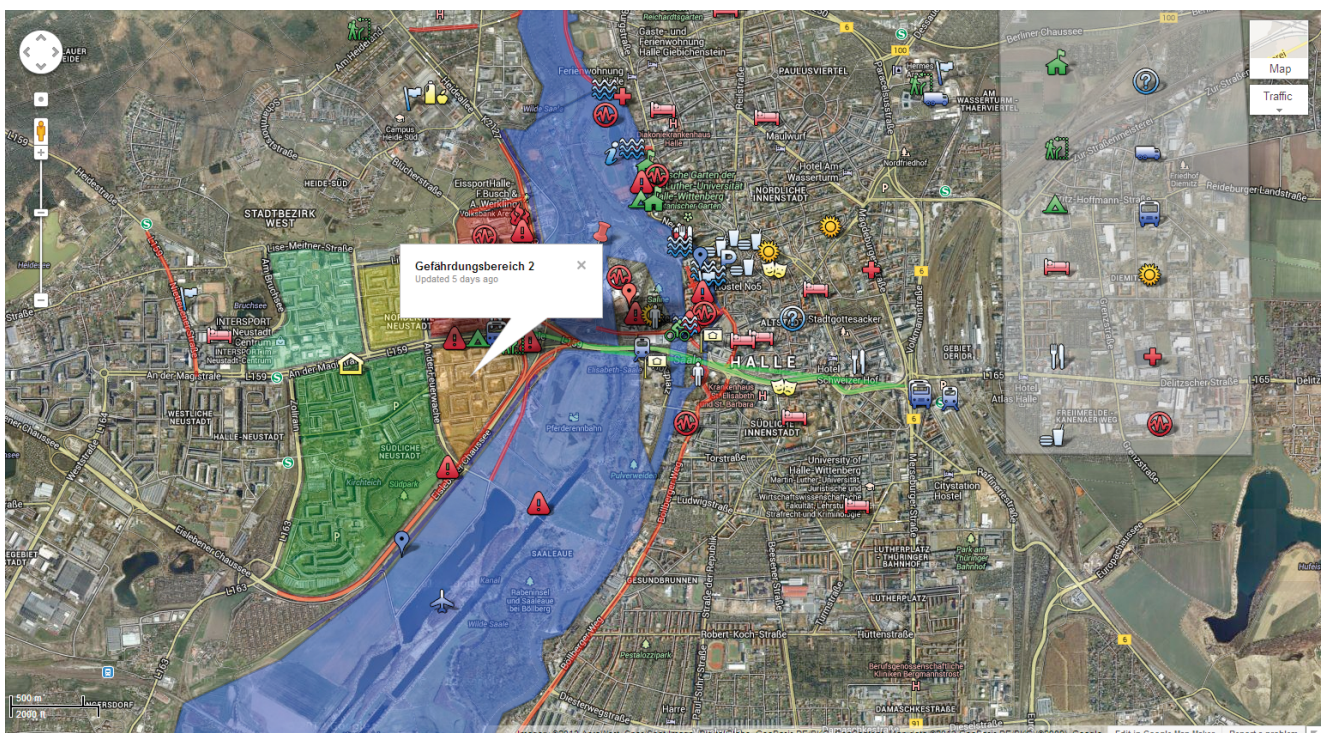


Bild 3: Google Maps in Halle

schön, wenn man da direkter antworten kann“ [Interview A, 00:33:10].

Alternative Technologien und Interaktionsformen

Die Seite „Hochwasser Niedersachsen“ benutzte den Account @hochwasserniede zur Verteilung von Informationen in Twitter, jedoch besaßen keine der Interviewten einen Twitter-Account oder zogen eine Nutzung in Betracht. Das Team der Seite „Hochwassernews Magdeburg“ hat eine Google Map erstellt, auf der überflutete und evakuierte Gebiete, Notunterkünfte, Sandsackfüllstationen, bedrohte Deiche, Bedarfe an Hilfskräften oder Transportmöglichkeiten eingetragen wurden. Auch für Halle und Dresden wurden Google Maps erstellt und dabei in der Kommentarsektion überwiegend positiv beurteilt. Diese Karten wurden von kleinen Teams gepflegt und verwaltet, allerdings gibt es eine Vielzahl an Kommentaren durch weitere Helfer, die mittels Situationsupdates die Aktualität der Karte unterstützen wollen. Die Kommentare

der Benutzer offenbaren das Potenzial von Krisenkarten durch die geographische Visualisierung von Informationen, machen allerdings auch die Herausforderungen in Aktualität und Übersichtlichkeit der dargestellten Informationen deutlich. Auch hinsichtlich der Intuition und Bedienbarkeit gibt es bedenken:

„Und dann hat Frau M. mal versucht so eine Karte zu erstellen, wo dann Helfer sich eintragen, wo sie überall herkommen aus Deutschland, dass die da so ein Kreuzchen machen [...]. Also da habe ich eh nicht verstanden, wie ich diesen Marker hätte setzen sollen“ [Interview B, 00:56:59].

Des Weiteren nutzte Interview D eine Excel-Tabelle, um die für sie relevanten Informationen übersichtlich darzustellen, und Interview B in der Kooperation mit anderen Administratoren eine Dropbox, um bestimmte Informationen und Dokumente nur einem eingeschränkten Benutzerkreis zugänglich zu machen.

6. Gestaltungsherausforderungen kooperativer Medien

Unsere Daten zeigen, dass Twitter zur Verbreitung von Informationen und Situationsupdates, Bildung von plattformübergreifenden Strukturen und Reichweitenerhöhung verwendet wurde. Dies geschieht allerdings mehr in Form von Broadcasts, eine komplexe Koordination der Hilfsaktivitäten ist im deutschsprachigen Twitter-Raum nicht zu erkennen, was unter anderem auf die vergleichsweise geringen Nutzerzahlen in Deutschland zurückgeführt werden kann. Der Fokus auf Statusupdates und Informationen klassischer Medien, die erhebliche Menge sozialer und politisch motivierter Nachrichten und die Struktur des transienten Informationsraums könnten dabei die Sichtung und Koordination tatsächlicher Hilfsbedarfe beeinträchtigen. Das unterstützt die Ansicht von Heger und Reuter (2013), dass Twitter für die komplexe Koordination von Hilfsaktivitäten nur begrenzt geeignet ist. In Facebook haben sich regionale und themenspezifische Gruppen gebildet, die in Kooperation mit anderen Gruppen oder Seiten standen. Diese offenbaren insbesondere folgende Gestaltungsherausforderungen:

6.1 Herausforderung A: Übersichtlichkeit und Darstellung relevanter Inhalte

Die Untersuchungen der Seiten- und Gruppenfunktionalität in Facebook geben Beispiele für die Phänomene kollektiver Intelligenz. Einzelne Aspekte könnten dabei technisch unterstützt werden, beispielsweise die Informationsidentifikation durch Such- und Filterungsfunktionen oder die Verifikation durch eine Funktion zur Bewertung von Informationen. Die Interviews offenbaren, dass Informationen mit der Dateifunktionalität thematisch sortiert wurden, aber eine Verwaltungsfunktion mit Suche und Filterung insbesondere mit Ortsbezug erwünscht ist, um die für den Benutzer relevanten Hilfsentitäten zugänglicher zu machen, die Übersichtlichkeit auf der In-



Bild 4: Gruppe „Mamas Helfen“

teraktionsplattform zu wahren und Moderatoren, Helfer und Hilfsbedürftige in ihrer Interaktion zu unterstützen.

6.2 Herausforderung B: Moderation und selbstverantwortliches Arbeiten

Aus den Erkenntnissen der Interviews lässt sich deutlich die Rolle des Moderators erkennen, der Hilfsbedarf und Hilfsangebot vermittelt, freiwillige Helfer und materielle wie immaterielle Ressourcen mobilisiert und dabei Informationen von Medien, offiziellen Behörden und anderen Organisationen integriert und somit das Rollenmodell von Heger und Reuter (2013) erweitert. Dazu gehören beispielsweise die Einrichtung von Sammelstellen für Hilfsgüter und die logistische Transportkoordination, die Bereitstellung, Filterung und Verifizierung von Informationen, sowie die Strukturierung und Überwachung der Interaktion zwischen Betroffenen und freiwilligen Helfern in sozialen Netzwerken. Dabei ist zu erkennen, dass es öffentliche Interaktionsformen über Nachrichten und Kommentare gibt, aber auch private Räume zur Koordination gerade dann genutzt werden, wenn Aspekte des Datenschutzes beachtet oder sensible Daten nur einem eingeschränkten Benutzerkreis verfügbar gemacht werden können. Es wird deutlich, dass die Gruppenmoderation und zugehörige Aktivitäten einen sehr zeitintensiven Prozess darstellen, dessen Unterstützung die Bindung menschlicher Ressourcen reduzieren könnte, indem die Selbstregulation und selbstbestimmte Arbeit der Gruppenbeteiligten technisch gefördert wird.

6.3 Herausforderung C: Rückmeldung und Aktualisierung in Interaktionsbeziehungen

Die Problematik des Facebook-Nachrichtenordners „Sonstiges“ ist ein Beispiel dafür, dass die Rückmeldung der in Hilfsaktivitäten beteiligten Personen unterstützt werden muss. Zusätzlich könnte eine Statusverwaltung durch farbliche

Kennzeichnung oder mit einschlägigen Icons die Bearbeitung gruppenübergreifender Aktivitäten unterstützen. Die Anforderungen an die Aktualität von Georeferenzobjekten könnte durch Erinnerungsfunktionen, Benachrichtigungen und zeitbasierte Filterungsoptionen unterstützt werden.

6.4 Herausforderung D: Integration von Technologien und Interaktionsformen

Es ist zu erkennen, dass verschiedene Tools für bestimmte Anlässe genutzt werden. Twitter wurde insbesondere zur Verbreitung von Statusupdates verwendet, die Interviewpartner gaben dennoch an, dass Sie keinen Twitter-Account besitzen und Twitter im Bekanntheitskreis nicht verbreitet sei. Sie können sich allerdings die Nutzung einer eingebetteten Facebook-Applikation vorstellen, wenn diese schnell zugänglich ist und Funktionslücken schließt. Die Nutzung von Karten wie Google Maps ist dann erwünscht, wenn die Bedienung einfach und intuitiv ist, und könnte zu einer engeren Verknüpfung realer und virtueller Selbsthilfeaktivitäten führen, bei der reale Helfer die Karte zur Koordination ihrer Aktivitäten nutzen, die von virtuellen Helfern gepflegt wird. Bei einer möglichen Integration dieser Dienste sollte eine Bindung an zusätzliche Accounts vermieden werden, da nicht jeder Benutzer Accounts für verbreitete Netzwerke wie Twitter oder Google besitzt, dieses teilweise bewusst vermeiden möchte oder aber die Einarbeitung in neue Technologien in Krisensituationen schwierig ist.

7. Zusammenfassung und Fazit

Dieser Artikel hat das Wirken von Selbsthilfegemeinschaften in Katastrophenlagen untersucht, wobei insbesondere eine Analyse der Twitter- und Facebook-Aktivitäten, sowie Interviews mit Facebook-Gruppen Gründern im Vordergrund standen. Die Fallstudie des Hochwassers 2013 verdeutlicht erstmalig auch die

Wichtigkeit sozialer Medien in Krisensituationen für die Bevölkerung in Deutschland. Twitter hat sich dabei vor allem als Plattform für Statusupdates ausgezeichnet, dessen Informationsraum zu einem großen Anteil durch automatisierte Retweet-Dienste gestaltet wurde. Während Facebook-Seiten meist einen Überblick gaben und dessen Teams das Informationsangebot filterten, wurde vor allem in Facebook-Gruppen eine Vielzahl virtueller und realer Hilfsaktivitäten koordiniert. Neben den betroffenen Bürgern und freiwilligen Helfern haben einige besonders engagierte Benutzer die Rolle des Moderators übernommen und Hilfsbedarfe und Angebote unter Nutzung der gegebenen technischen Funktionen des Netzwerks vermittelt. Im Rahmen der Untersuchung wurden (A) Übersichtlichkeit und Darstellung relevanter Inhalte, (B) Moderation und selbstverantwortliches Arbeiten, (C) Rückmeldung und Aktualisierung in Interaktionsbeziehungen und (D) Integration von Technologien und Interaktionsformen als Herausforderungen erkannt, die im Design kollaborativer Software im Krisenkontext adressiert werden sollten. Im Rahmen zukünftiger Arbeiten des von der EU geförderten Forschungsprojekts EmerGent sind wir dabei, diese Herausforderungen mit speziellen Facebook-Applikationen zu adressieren, um zu erforschen, ob diese die Potentiale der koordinierten Selbsthilfe mehren können.

Literatur

- Birkbak, A. (2012). Crystallizations in the Blizzard: Contrasting Informal Emergency Collaboration In Facebook Groups. In Proceedings of the Nordic Conference on Human-Computer Interaction (NordiCHI) (pp. 428–437). Copenhagen, Denmark: ACM.
- BITKOM. (2013). Soziale Netzwerke 2013 – Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet. Berlin.
- Cobb, C., McCarthy, T., Perkins, A., & Bhargava, A. (2014). Designing for the Deluge: Understanding & Supporting the Distributed, Collaborative Work of Crisis Volunteers. In Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Baltimore, USA.
- Heger, O., & Reuter, C. (2013). IT-basierte Unterstützung virtueller und realer Selbsthilfegemeinschaften in Katastrophenlagen. In R. Alt

- & B. Franczyk (Eds.), Proceedings of the International Conference on Wirtschaftsinformatik (pp. 1861–1875). Leipzig, Germany.
- Helsloot, I., & Ruitenbergh, A. (2004). Citizen Response to Disasters: a Survey of Literature and Some Practical Implications. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 12(3), 98–111.
- Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 7(2), 174–196. doi:10.1145/353485.353487
- Karsten, A. (2013). Interoperabilität und Agilität: Sachstand und Herausforderung. In *Interorganisationale Zusammenarbeit im Krisenmanagement*. Siegen, Germany.
- Perng, S.-Y., Büscher, M., Wood, L., Halvorsrud, R., Stiso, M., Ramirez, L., & Al-Akkad, A. (2012). Peripheral response: Microblogging during the 22/7/2011 Norway attacks. In *Proceedings of the 9th International ISCRAM Conference* (pp. 1–11).
- Quarantelli, E. L. (1984). *Emergent Citizen Groups in Disaster Preparedness and Recovery Activities*. University of Delaware.
- Reilly, W. S. N., Guarino, S. L., & Kelliher, B. (2007). Model-Based Measurement of Situation Awareness. In *Proceedings of the 2007 Winter Simulation Conference* (pp. 1353–1360).
- Reuter, C., & Ludwig, T. (2013). Anforderungen und technische Konzepte der Krisenkommunikation bei Stromausfall. In M. Hornbach (Ed.), *Informatik 2013 – Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt, GI-Edition-Lecture Notes in Informatics (LNI)* (pp. 1604–1618). Koblenz, Germany: GI.
- Reuter, C., Marx, A., & Pipek, V. (2011). Social Software as an Infrastructure for Crisis Management – a Case Study about Current Practice and Potential Usage. In *Proceedings of the Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)*. Lisbon, Portugal.
- Reuter, C., Marx, A., & Pipek, V. (2012). Crisis Management 2.0: Towards a Systematization of Social Software Use in Crisis Situations. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management (IJIS-CRAM)*, 4(1), 1–16.
- St.Denis, A. L., & Hughes, A. L. (2012). Trial by Fire: The Deployment of Trusted Digital Volunteers in the 2011 Shadow Lake Fire. In L. Rothkrantz, J. Ristvej, & Z. Franco (Eds.), *Proceedings of the Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)*. Vancouver, Canada.
- Stallings, R. A., & Quarantelli, E. L. (1985). Emergent Citizen Groups and Emergency Management. *Public Administration Review*, 45(Special Issue), 93–100.
- Starbird, K. (2013). Delivering patients to sacré coeur: collective intelligence in digital volunteer communities. In *Proceedings of the International Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)* (pp. 801–810). Paris, France: ACM.
- Starbird, K., & Palen, L. (2011). Volunteerters: Self-Organizing by Digital Volunteers in Times of Crisis. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*. Vancouver, Canada: ACM-Press.
- Vieweg, S., Hughes, A. L., Starbird, K., & Palen, L. (2010). Microblogging During Two Natural Hazards Events: What Twitter May Contribute to Situational Awareness. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)* (pp. 1079–1088). Atlanta, USA: ACM.
- Vieweg, S., Palen, L., Liu, S. B., Hughes, A. L., & Sutton, J. (2008). Collective Intelligence in Disaster: Examination of the Phenomenon in the Aftermath of the 2007 Virginia Tech Shooting. In F. Friedrich & B. Van de Walle (Eds.), *Proceedings of the Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)* (pp. 44–54). Washington D.C., USA.
- Wikipedia. (2013). Hochwasser in Deutschland 2013. Retrieved from http://de.wikipedia.org/wiki/Hochwasser_in_Mitteuropa_2013

1 Marc-André Kaufhold studiert Wirtschaftsinformatik an der Universität Siegen. Neben seinem Studium ist er als studentischer Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Siegen insbesondere im Rahmen der Forschungsprojekte InfoStrom und EmerGent in den Bereichen Computerunterstützte Gruppenarbeit (CSCW), Social Media und IT-gestütztes Katastrophenmanagement tätig.
<http://www.cscw.uni-siegen.de>
E-Mail: marc.kaufhold@student.uni-siegen.de

2 Christian Reuter studierte Wirtschaftsinformatik an der Universität Siegen und École Supérieure de Commerce de Dijon in Frankreich. Nach seinem Abschluss arbeitete er zuerst als IT Consultant für ein großes Telekommunikations-Unternehmen, bis er ein Promotionsstipendium erhielt und eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Siegen begann. Derzeit ist er mit den Drittmittelprojekten InfoStrom und EmerGent betraut.
<http://www.cscw.uni-siegen.de>
E-Mail: christian.reuter@uni-siegen.de



1

2