

DIAGONAL

Zum Thema: Sicherheit

Zeitschrift der Universität Siegen

V&R Academic

DIAGONAL
Zeitschrift der Universität Siegen

Jahrgang 2017

Herausgegeben vom Rektor der Universität Siegen

Gero Hoch / Hildegard Schröteler-von Brandt /
Angela Schwarz / Volker Stein (Hg.)

Sicherheit

Mit 59 Abbildungen

V&R unipress

Inhalt

Gero Hoch / Hildegard Schröteler-von Brandt / Angela Schwarz / Volker Stein Editorial: Sicherheit	7
Marijana Erstić Das 20. Jahrhundert als ein Jahrhundert der Verunsicherung. Diagnostik einer Verfasstheit (in Text, Bild, Film)	13
Jürgen Strothmann Freiheit und Sicherheit in der europäischen Geschichte – Anmerkungen zur Komplementarität eines Gegensatzes	25
Jürgen Nielsen-Sikora / Jessica Gröber Der öffentliche Diskurs über die Innere Sicherheit in der Bundesrepublik Deutschland seit dem Attentat von München 1972	39
Michael Müller / Marius Dilling Führt das Einfordern von mehr Sicherheit zu gesellschaftlichem Frieden?	57
Andrea Schneiker Privatisierung von Sicherheit – mehr Sicherheit für alle oder exklusive Sicherheit für wenige?	77
Lars Wissenbach Soziale Sicherheit – Schlüsselement gleichberechtigter Teilhabe von Menschen mit Behinderungen in Entwicklungsländern	89
Martin F. Reichstein Sicherheit – für wen? Zur Internetnutzung in gemeinschaftlichen Wohnrichtungen für Menschen mit Behinderungen	113

Magdalena Eckes Ungesichert auf dem Elfenbeinturm. Wissenschaftliche Sicherheit in Kunst- und Fachdidaktik	125
Volker Stein Verboten! Dimensionen der Visualisierung verhaltenseinschränkender Sicherheitshinweise	133
Jürgen Jensen Wie sicher ist sicher? oder: Was ist die angemessene Sicherheit für Bauwerke?	161
Thorsten Weimar Sicherheitssonderverglasungen – Gläser mit besonderen Eigenschaften . .	181
Claus Grupen Reaktorsicherheit	195
Christian Reuter / Marc-André Kaufhold / Marén Schorch / Jan Gerwinski / Christian Soost / Sohaib S. Hassan / Gebhard Rusch / Petra Moog / Volkmar Pipek / Volker Wulf Digitalisierung und Zivile Sicherheit: Zivilgesellschaftliche und betriebliche <u>K</u> ontinuität in <u>K</u> atastrophenlagen (KontiKat)	207
Toni Eichler »Für mich, für alle«: Eine Kampagne für mehr Feuerwehr und Sicherheit in NRW	225
Tobias M. Scholz / Kevin Chaplin / Robin Reitz / Florian Weuthen Die Notwendigkeit einer Datensicherheitskultur in Unternehmen – eine fallbasierte Analyse	245
Arnd Wiedemann / Vanessa Hille Sicherheit in der privaten Immobilien(anschluss)finanzierung im aktuellen Niedrigzinsumfeld	263
Gustav Bergmann Der Beitrag von Kultivierung und Gerechtigkeit zur Sicherheit	279

Christian Reuter / Marc-André Kaufhold / Marén Schorch /
Jan Gerwinski / Christian Soost / Sohaib S. Hassan /
Gebhard Rusch / Petra Moog / Volkmar Pipek / Volker Wulf*

Digitalisierung und Zivile Sicherheit: Zivilgesellschaftliche und betriebliche Kontinuität in Katastrophenlagen (KontiKat)

1. Einleitung

Der Begriff der Zivilen Sicherheit rückt im Kontext verschiedener möglicher Ereignisse – wie Terrorismus, Kriminalität, technische Unfälle oder Naturereignisse – die Verwundbarkeit und somit die Gefährdung der Kontinuität des modernen zivilgesellschaftlichen und betrieblichen Lebens in den Mittelpunkt. Der zunehmende Einsatz von IT im Zuge der Digitalisierung macht die Ab-

* Univ.-Prof. Dr. Christian Reuter, Technische Universität Darmstadt, Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC); Initiator und Leiter der BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat an der Universität Siegen.

Marc-André Kaufhold, B.Sc., Technische Universität Darmstadt, Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) sowie Universität Siegen, BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat.

Dr. Marén Schorch, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik und Neue Medien sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat.

Dr. Jan Gerwinski, Universität Siegen, Fakultät I (Philosophische Fakultät), Germanistik sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat.

Dr. Christian Soost, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), Statistik und Ökonometrie sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat.

Dr. Sohaib S. Hassan, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), SME Graduate School sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat.

apl. Prof. Dr. Gebhard Rusch, Universität Siegen, Fakultät I (Philosophische Fakultät), Institut für Medienforschung (IfM)/ISchool sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat-Mentor.

Univ.-Prof. Dr. Petra Moog, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), Lehrstuhl für Unternehmensnachfolge/Entrepreneurship and Family Business sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat-Mentorin.

Univ.-Prof. Dr. Volkmar Pipek, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), Lehrstuhl Computerunterstützte Gruppenarbeit und Soziale Medien sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat-Mentor.

Univ.-Prof. Dr. Volker Wulf, Universität Siegen, Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsrecht), Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik und Neue Medien sowie BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat-Mentor.

hängigkeit gerade im Zusammenhang von Sicherheitsfragen sichtbar. Dieser Beitrag möchte, bezogen auf die Arbeitsgruppe KontiKat der BMBF-Nachwuchsförderung an der Universität Siegen, die Forschung im Kontext der Digitalisierung der Zivilen Sicherheit betrachten und hinsichtlich der zivilgesellschaftlichen und betrieblichen Kontinuität diskutieren.

1.1 Motivation: Ausfall der Telekom-Vermittlungsstelle in Siegen

Am 21. Januar 2013 kam es bei der Vermittlungsstelle der Deutschen Telekom in Siegen zu einem Brand, in dessen Folge mehr als 500.000 Telefonanschlüsse über mehrere Stunden und vereinzelt mehrere Tage nicht nutzbar waren. Auch Notrufe waren nicht möglich, ebenfalls waren die Internetseiten des Kreises sowie der Leitstelle offline und das Lokalradio, welches typischerweise als Sprachrohr in derartigen Lagen dient, war außer Betrieb.

Die Facebook-Seite der Kreisleitstelle (Abb. 1), die innerhalb unseres BMBF-Projekts InfoStrom entwickelt wurde, diente hingegen als funktionierendes Medium der Kommunikation zwischen der Leitstelle und der Bevölkerung beziehungsweise der Bevölkerung untereinander und wurde rege genutzt, um die enormen Informationsbedürfnisse zu decken. Diese Vernetzung der Bevölkerung in Schadenslagen wird unter dem Begriff der digitalen Freiwilligen (Starbird/Palen 2012) diskutiert, mit der Erkenntnis, dass soziale Medien die Vernetzung und letzten Endes die Selbsthilfefähigkeit in der Bevölkerung positiv fördern können (Reuter et al. 2013). Als digitale Freiwillige (geläufiger im Englischen als Digital Volunteers), also freiwillige Helferinnen und Helfer aus dem virtuellen Raum, werden in einer Katastrophenlage betroffene oder nicht-betroffene Bürgerinnen und Bürger bezeichnet, welche Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zur (Unterstützung der) Bewältigung der Katastrophenlage einsetzen (Kaufhold/Reuter 2016).

Doch nicht nur die zivilgesellschaftliche Kontinuität, auch die betriebliche Kontinuität war betroffen: Zahlreiche Unternehmen berichteten von Störungen im Kundenkontakt (77 %) sowie in internen betrieblichen Abläufen (40 %). Hierbei sind Schäden im zweistelligen Millionenbereich entstanden (IHK Siegen 2013). Gemäß einiger Studien sind jedoch gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Bezug auf Katastrophenlagen im Kontrast zu Konzernen häufig nicht optimal abgesichert (Moog et al. 2010; Falkner/Hiebl 2015; Reuter 2015b) (Abb. 2). Grundlage der Einordnung eines Unternehmens als KMU ist die Definition der Europäischen Union (2003), die seit dem 1. Januar 2005 gilt. Demnach haben KMU unter 250 Mitarbeiter und einen Umsatz bis zu 50 Mio. € beziehungsweise eine Bilanzsumme von höchstens 43 Mio. €. Kooperation und Vernetzung mit anderen Unternehmen, aber auch die Aktivierung sozialer

Netzwerke kann hier, so unser Ansatz, ebenfalls entscheidend zur betrieblichen Kontinuität und zur Katastrophen-Resilienz beitragen.



Abb. 1: Facebook-Auftritt der Kreisleitstelle

Umfang und Qualität des Notfallmanagements

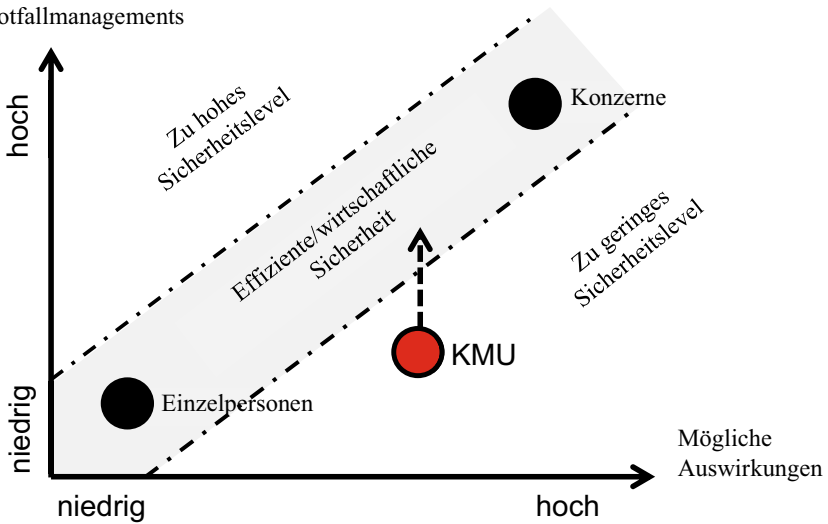


Abb. 2: Wirtschaftliche Sicherheit: Einzelpersonen, KMU und Konzerne bezüglich Auswirkungen vs. Qualität des Notfallmanagements (Reuter 2015a)

1.2 Ziel: Kontinuität durch sozio-technische Vernetzung

Ziel unseres Vorhabens ist die Förderung zivilgesellschaftlicher und betrieblicher Kontinuität durch sozio-technische Vernetzung (physisch und virtuell) mit Hilfe kooperativer Technologien in Katastrophenlagen. Im Katastrophenkontext sollen qualitative und quantitative Studien (a) zur sozialen Vernetzung der Bevölkerung mit Fokus auf sozialen Medien sowie (b) zum Grad der Vernetzung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) insbesondere von Entrepreneuren durchgeführt werden. Hierauf aufbauend wird KontiKat Konzepte und Technologien zur Adressierung aktueller Problemfelder entwickeln: Diese adressieren die zivilgesellschaftliche Kontinuität der Bevölkerung durch soziale Medien, zum Beispiel Nachvollziehen, Zusammenführung und Förderung entstehender Gruppierungen, Überwachung der Stimmung und Identifikation von Falschmeldungen sowie das betriebliche Kontinuitätsmanagements von KMU durch kooperative Technologien (z. B. zur Vernetzung von KMU). Abschließend sollen Evaluationsstudien zur Wirkung dieser Hilfsmittel erfolgen.

2. Sicherheitsszenario: Kooperation bei Infrastrukturausfällen

Das betrachtete Sicherheitsszenario umfasst Schadenslagen, bei denen sich Selbsthilfeaktivitäten der physischen Ebene (Nachbarschaftshilfe von Bürgerinnen und Bürgern, aber auch Unternehmen) mit Hilfe sozialer Netzwerke auf virtueller Ebene (Verwendung sozialer Medien zum Informationsaustausch oder für die Koordination von Bürgern und Unternehmen) beobachten lassen und/oder Potenziale der Schadensbekämpfung ermöglichen. Eine Verbesserung der Selbsthilfefähigkeit und somit zivilgesellschaftlicher und betrieblicher Kontinuität in solchen Lagen hat positive wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen.

2.1 Infrastrukturausfälle als Herausforderung

Zum Schutz der Bevölkerung und der Volkswirtschaft sind moderne, hoch entwickelte und digitalisierte Gesellschaften auf zuverlässige Infrastrukturen insbesondere in den Sektoren Energie und Gesundheit, aber auch Informationstechnik und Telekommunikation angewiesen. Dabei können Infrastrukturstörungen und -ausfälle durch kriminelle Handlungen, terroristische Anschläge oder im Kontext zwischenstaatlicher Konflikte sowie durch Naturkatastrophen, Betriebsstörungen und Systemfehler ausgelöst werden.

So zeigen, wie Reuter und Ludwig (2013) darstellen, beispielsweise die Stromausfälle in Indien 2012 (670 Millionen Betroffene), Brasilien und Paraguay 2009 (87 Millionen Betroffene), Europa 2006 (10 Millionen Betroffene) und in den USA und Kanada 2003 (55 Millionen Betroffene), dass sich große unbeabsichtigte Unterbrechungen der Elektrizitätsversorgung auch heute noch überall auf der Welt ereignen. Dabei ist die durchgängige Versorgung mit elektrischer Energie in den letzten Jahrzehnten immer unverzichtbarer geworden. Das Auftreten eines Stromausfalls stellt somit eine stetig größer werdende Problematik dar, da große Teile der Infrastruktur nur bei intakter elektrischer Versorgung funktionieren (Birkmann et al. 2010). Dies betrifft nicht nur Bereiche der Wirtschaft und private Haushalte, sondern vor allem auch alle grundlegenden (kritischen) Infrastrukturen wie Trinkwasser- und Lebensmittelversorgung sowie jegliche Kommunikations- und Informationstechnik (Lorenz 2010). Die starke Abhängigkeit von funktionierender Stromversorgung impliziert eine große Anzahl von Problemen im Falle eines Ausfalls (Holenstein/Küng 2008; Deutscher Bundestag 2011).

Aufgrund dessen, dass die Wahrscheinlichkeit für Stromausfälle in Westeuropa relativ gering ist und in den vergangenen Jahren die durchschnittliche Ausfalldauer des Netzes in Deutschland nur wenige Minuten pro Jahr betrug, ist die allgemeine Vorbereitung für eine potenzielle Krisensituation nicht optimal (Birkmann et al. 2010) und viele Akteure verlassen sich auf ein angenommenes Sicherheitsgefühl, erzeugt durch gut funktionierende Infrastrukturen (Abb. 3). Ereignet sich in solchen Lagen ein Stromausfall, so fällt die Vielzahl vorhandener Kommunikationsmittel relativ zeitnah aus (Hiete et al. 2010; Deutscher Bundestag 2011).

Ursachen von Infrastrukturausfällen können vielfältig und nicht nur durch extreme Wetterlagen bedingt sein (Abb. 4). Auch terroristische Anschläge müssen ins Kalkül gezogen werden. Die Bedrohung durch Terrorismus hat sich in den letzten Jahren sowohl mit Blick auf die Urheber (Staaten, Organisationen, Einzeltäter) als auch hinsichtlich der Anschlagstrategien sehr stark verändert, indem vermehrt Anschläge in Europa (z. B. Paris, Brüssel) inklusive Deutschlands (z. B. Berlin) stattfanden. Die Antworten der EU und der einzelnen Mitgliedsstaaten halten mit diesen Veränderungen kaum Schritt (Ehrhart/Kahl 2010). Für alle Formen von Terrorismus kann allerdings gelten, dass die Verbreitung von Furcht und Schrecken in der Bevölkerung, also die Destabilisierung politischer, sozialer und ökonomischer Verhältnisse als Mittel zur Erreichung von Terrorzielen, nur mit Hilfe der massenmedialen Berichterstattung effektiv gelingen kann. Hinzu kommt die wachsende Bedeutung des Internets und sozialer Medien einerseits als Nachrichtenkanal zur Verbreitung von Informationen über Terrorakte und Terrororganisationen, andererseits als Rekrutierungs- und Radikalisierungsplattformen (Reuter et al. 2017).



Abb. 3: Leitstelle in Berzdorf (<http://www.sifo.de/de/infostrom-lernende-informationsinfrastrukturen-fuer-das-krisenmanagement-am-beispiel-der-1819.html>)

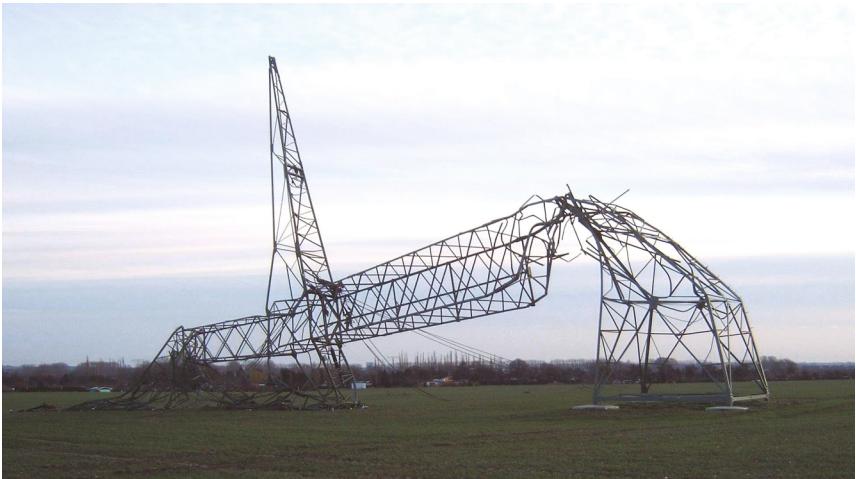


Abb. 4: Während des Sturms Kyrill am 18.01.2007 umgeknickter Strommast bei Magdeburg-Ottersleben (https://de.wikipedia.org/wiki/Orkan_Kyrill#/media/File:Strommast.jpg)

2.2 Kooperation in Schadenslagen

Die Bürgerinnen und Bürger können eine sehr große Rolle spielen, indem sie vor Ort besonders bei langfristigen Wiederaufbauarbeiten, beispielsweise nach Hochwassern, die Initiative ergreifen und sich aktiv als Helferinnen und Helfer beteiligen (Quarantelli/Dynes 1977) (Abb. 5). In Zeiten des Web 2.0 verwenden gerade diese engagierten Bürgerinnen und Bürger bereits während der Extremlagen das Internet, um Familie, Freunde und Bekannte auf dem Laufenden zu halten (Palen/Liu 2007) oder die Bewältigung der Krisensituation etwa durch die Mobilisierung ungebundener Helfer und kritischer Ressourcen zu unterstützen (Kaufhold/Reuter 2016). Diese Formen physischer und virtueller Selbsthilfe (Reuter et al. 2013) können durch angemessene sozio-technische Vernetzungstätigkeiten die zivilgesellschaftliche Kontinuität verbessern beziehungsweise Störungen des sozialen und ökonomischen Systems abfedern.



Abb. 5: Kooperation in Schadenslagen, hier: Helfer am Deich (<https://www.flickr.com/photos/vorsprach/8994524177/in/photolist-eGkRXA-eGfkda-eGmsPb-eGpp3X-eErgq8-eGPhF4-eGfhDB-eGms7E-eGVs9q-eGpKHn-eGPnxa-eGmrJs-eGVwvs-eGfexD-eGmevQ-eGVAy9-eGhooM-eGoH87-eGVzd3-eGoBgY-eGotT3-eGoJy1-eHdPWW-eGmqDE-eHdP9w>)

Aber auch Unternehmen sind von Schadenslagen betroffen und als aktiver Partner gefragt. Bei KMU kann in Bezug auf die Vorbereitung auf solche Lagen ein Defizit wahrgenommen werden (Reuter 2015a), so wie dies auch bei generellen Krisen zu konstatieren ist (Kraus et al. 2013).

3. Ansatz: Zivilgesellschaftliche und betriebliche Kontinuität durch Kooperation

3.1 Neuheit und Attraktivität des Lösungsansatzes

Unser Ansatz ist, Schadenslagen aus einer anderen Perspektive zu betrachten: Aus Sicht der soziologischen Katastrophentheorie (Clausen/Dombrowsky 1983) sind nicht Naturereignisse, Unfälle oder Infrastrukturschäden selbst die eigentlichen Katastrophen, sondern deren Wirkungen auf oder Folgen für das

gesellschaftliche Leben, den Alltag, das Privatleben von Bürgerinnen und Bürgern, die Geschäftstätigkeit von Unternehmen oder die politische Ordnung. Aus systemischer Sicht würde man in solchen Fällen je nach Schwere, das heißt nach Qualität und Intensität von Schäden, für das betroffene gesellschaftliche sozio-technische System von Irritationen oder im schlimmsten Fall von der Desintegration des Systems sprechen, also von Störungen oder Unterbrechungen des gesellschaftlichen Lebens oder von dessen völligem Erliegen.

Historisch haben alle Gesellschaften für die teils sehr spezifischen Anforderungen auf der Basis ihres jeweiligen Wissens und ihrer Technologien immer wieder neue Lösungen für den Umgang mit solchen Störungen oder Unterbrechungen ihres Alltags entwickelt. Zu diesen Lösungen zählen vor allem auch die Institutionalisierungen, zum Beispiel der Selbstverteidigung, der Feuerwehr, des Rettungswesens oder der Katastrophenvorsorge. Aus systemischer Sicht stellen sich diese Leistungen sozio-technischer Systeme als Entwicklung von Plänen und Lösungen für die Aufrechterhaltung, Fortsetzung oder auch Wiederherstellung des Alltags entweder unter erschwerten Bedingungen, im Ausnahmezustand oder nach einem Zusammenbruch dar, das heißt als *Leistungen zivilgesellschaftlichen Kontinuitätsmanagements*. Systeme, die über diese Art von Resilienz, das heißt Widerstandskraft und Restrukturierungsvermögen, verfügen, werden dementsprechend als metastabile Ungleichgewichtssysteme modelliert (Bühl 1990). Im Sinne dieses Ansatzes ist also die Resilienz eines sozio-technischen Systems von seiner Toleranz, Elastizität oder Plastizität gegenüber strukturellen und sogar organisationalen Veränderungen abhängig, wie Irritationen aller Art sie darstellen.

An dieser Stelle geht das interdisziplinär ausgerichtete Projekt konzeptionell mit Blick auf die Theorieentwicklung sowie in der Empirie und im Design neuer Lösungsansätze den entscheidenden Schritt über die bekannten Sichtweisen des Krisen- und Katastrophenmanagements und der Katastrophentheorie hinaus. Indem es das Thema des (zivilgesellschaftlichen und betrieblichen) *Kontinuitätsmanagements* der Analyse von Resilienzkonzepten, Bewältigungsstrategien oder Bereitschaftsansätzen überordnet, macht es nicht die Katastrophen und den Umgang mit ihnen zum zentralen Thema, sondern die Aufrechterhaltung, Fortsetzung und Wiederherstellung gesellschaftlichen Lebens in und nach – wie immer induzierten – Krisen und Katastrophen. Damit richtet das Projekt den Blick auf jene gesellschaftlichen Potenziale, Kräfte und Leistungen, die es ermöglichen, im Durchgang durch Krisen und Katastrophen eine Zukunft – und damit die Sicherheit von Bevölkerung und Gesellschaft – zu gewährleisten.

3.2 Forschungsmethodik: Multi-Methodisch

Im Rahmen dieses Projekts werden verschiedene miteinander verbundene Design-Fallstudien (Wulf 2009) durchgeführt. Diese bestehen erstens aus einer empirischen Vorstudie, zweitens aus der Entwicklung von IT und drittens aus deren Evaluation. Diese Vorgehensweise orientiert sich am Konzept der Aktionsforschung (Lewin 1958), einem Forschungsansatz, der Interventionen an den untersuchten Phänomenen vornimmt, um die daraus resultierenden Ergebnisse zu erforschen. Sie folgt zudem dem Vorschlag von Hevner und Chatterjee (2010), Aktionsforschung und Design Science (Hevner et al. 2004) als gestaltungsorientierten Forschungsansatz, in welchem nicht Erkenntnis (Wissen), sondern Nützlichkeit (Können) im Vordergrund steht, zu verbinden.

Es werden verschiedene empirische Methoden angewandt und auf innovative Weise miteinander kombiniert: Neben den eher sozial-konstruktivistisch geprägten qualitativen Zugängen (wie Arbeitsplatzstudien, teilnehmende Beobachtungen, Interviews, Gesprächsanalyse, Analysen sozialer Medien etc.; vgl. Strauss/Corbin 1998) sind dies positivistisch geprägte Zugänge (primär quantitative, aber auch qualitative Verfahren) und innovative digitale Methoden wie Argumentation Mining (Lippi/Torroni 2016) und Netzwerkanalysen (Borgatti et al. 1996). Argumentation Mining ist ein Forschungsbereich innerhalb des Natural Language Processing (natürliche Sprachverarbeitung) mit dem Ziel, Argumentationsstrukturen aus unstrukturierten Textdokumenten, zum Beispiel Nachrichten aus sozialen Medien, für die weitere, insbesondere qualitative Computeranalyse automatisch zu extrahieren (Lippi/Torroni 2016).

Mit Hilfe der bereits bestehenden Kontakte zu Privatpersonen (auch ungebundene HelferInnen in früheren Katastrophenlagen) und zu KMU (z. B. aus der ländlicheren Region Südwestfalen (insb. Siegen) sowie einer urbaneren Region (z. B. Rhein-Main) werden weitere Zugänge zu zahlreichen Privatpersonen und etwa KMU eröffnet. Mit diesen wird von Beginn an eine enge Zusammenarbeit im konkreten Feld etabliert und über den Verlauf des Projektes gemäß dem Siegener PraxLabs-Ansatz zur kontinuierlichen qualitativen Zusammenarbeit mit NutzerInnen aufrechterhalten (Ogonowski et al., 2013; Müller et al. 2014). PraxLabs setzen sich zum einem aus einem Netzwerk aus regionalen Forschungs-, Industrie- und Anwendungspartnern und zum anderen aus unterschiedlichen Settings, wie zum Beispiel dem häuslichen Umfeld, öffentlichen Orten der Alltagsbegegnung, virtuellen Communitys oder arbeitsweltlichen Umgebungen zusammen, in denen Wissenschaftler und Forscher, Industrieunternehmen, öffentliche Institutionen und Nutzer gemeinsam miteinander arbeiten und an verschiedenen Entwicklungs- und Gestaltungsstufen beteiligt werden können. Neben den oben angeführten vielfältigen qualitativen Verfahren zur Datensammlung und Analyse werden die gewonnenen Erkenntnisse durch

eine quantitative Erhebung bei Unternehmen sowie durch repräsentative Studien der Bevölkerung untermauert.

4. Hintergrund: Soziale Medien, Kommunikation, Resilienz und Kontinuität

4.1 Resilienz und sozio-technische Systeme

Gemäß Boin et al. (2010) hat die Forschung im Bereich Krisen- und Katastrophenmanagement den Begriff der Resilienz bisher vergleichsweise wenig betrachtet. Das UK Government (2011) definiert *Desaster-Resilienz* als die Fähigkeit zur Bewältigung des Wandels durch Aufrechterhaltung oder Umwandlung ohne langfristige Folgen. Der ebenfalls im Kontext von Katastrophenlagen entstandene Begriff der *sozialen Resilienz* beinhaltet die Kapazität sozialer Gruppen und Gemeinschaften, sich von Krisen zu erholen oder positiv darauf zu reagieren (Maguire/Hagan 2007). In dem Zuge wird von den fördernden Eigenschaften Resistenz (Schäden verhindern), Wiederherstellung (mögliche Schäden zügig beheben) und Kreativität (aus Schäden lernen und den Systemzustand als Folge verbessern) ausgegangen. Die *kooperative Resilienz* wird als Fähigkeit verstanden, Kooperationskrisen durch Anpassungsfähigkeit an geänderte Realitäten mit Hilfe von Kooperationstechnologie zu überstehen (Reuter et al. 2016). Ein Mittel hierzu können soziale Medien sein.

4.2 Soziale Medien und Selbsthilfe

Gemäß einer repräsentativen BITKOM-Studie (2013) nutzen zwei Drittel aller InternetnutzerInnen in Deutschland soziale Medien. Neben der Kommunikation mit eigenen Kontakten wird das Hochladen und Teilen von Fotos, Videos und Texten mit jeweils etwa zwei Dritteln als häufigste Nutzungsform beschrieben. Zahlreiche Studien legen nahe, dass soziale Medien nicht nur im Alltag, sondern auch in Extrem-, Krisen- und Katastrophenlagen, zur Information und Kooperation genutzt werden (Reuter et al. 2015). Zuerst dokumentiert nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001, entwickelte sich, vorwiegend in den USA, unter dem Begriff »Crisis Informatics« ein wissenschaftlicher Trend zur Analyse sozialer Medien in Katastrophenlagen (Palen/Liu 2007). Manche Studien weisen darauf hin, dass das Anspruchsdenken der Bevölkerung in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat und die Bereitschaft zur Selbsthilfe, zumindest bei kleinen Lagen, sinkt. Die Selbsthilfe durch soziale Medien und

dessen Vernetzungsmöglichkeiten könne jedoch gefördert werden (Starbird/Palen 2011; Heger/Reuter 2013). Auch die Organisation politischer Aufstände und Demonstrationen, unter anderem in der arabischen Welt, erfolgt via Facebook und Twitter (Wulf et al. 2013). Infrastrukturausfälle betreffen zwar auch soziale Medien, aufgrund der mobilen Nutzbarkeit und kurzfristigen Unabhängigkeit der Stromversorgung sind manche negativen Aspekte im Vergleich zu ortsgebundenen Geräten allerdings abgeschwächt (Reuter/Ludwig 2013).

4.3 Kommunikationsprozesse

Im Rahmen des gesamten Katastrophenzirkels (FEMA) spielen formelle und informelle Kommunikationsabläufe, vor allem zwischen heterogenen Akteursgruppen mit sehr unterschiedlichen Eigenlogiken und Interessenslagen (Privatpersonen, Organisationen, KMU, Rettungskräfte, Medien, Politik etc.), eine wichtige Rolle (Egner et al. 2012; Kette/Vollmer 2015). Häufig wurde und wird bei Analysen von derartigen Kommunikationsprozessen ein vereinfachtes Kommunikationsmodell angelegt, das auf eine »funktionierende Informationsweiterleitung« zwischen den Akteuren fokussiert (Clausen/Dombrowsky 1983; Dynes 1998). Neuere, interdisziplinär geprägte Arbeiten der sich langsam etablierenden qualitativen Katastrophenforschung schlagen hingegen komplexere Kommunikationsmodelle als adäquate Zugänge vor, die sich stärker auf die »Mikrostrukturen« beziehungsweise den konkreten jeweiligen Prozesse konzentrieren (Egner et al. 2012; Collins 2015). Gleichzeitig kommt im Zusammenhang mit der Reflexion bisheriger Schadenslagen und der Prävention beziehungsweise Resilienz gegenüber zu antizipierender Schadenslagen dem Lernen aus bisherigen Erfahrungen enorme Bedeutung zu (Tierney 2015); für den Bereich von Organisationen und speziell KMU besteht hier allerdings noch ein großes Forschungsdefizit.

4.4 Betriebliche Kontinuität und KMU in Schadenslagen

Business Continuity Management (BCM) ist laut ISO 22301 (2014) ein »ganzheitlicher Managementprozess, der potenzielle Bedrohungen für Organisationen und die Auswirkungen ermittelt, die diese Bedrohungen, falls sie umgesetzt werden, womöglich auf die Geschäftsabläufe haben.« Eine Komponente des BCM stellt das Disaster Recovery Planning (DRP) dar, welches die Wiederherstellung und Weiterführung technologischer Infrastrukturen nach einer Katastrophenslage fokussiert. Bei Betrachtung der aktuellen Studienlage wird deutlich, dass die Anwendung von BCM und DRP in KMU unterrepräsentiert ist und dass das

Sicherheitslevel teilweise im nicht-wirtschaftlichen Bereich liegt (Reuter 2015a). Es ist insbesondere erkennbar, dass KMU andere, dem Risiko und der Unternehmensgröße angepasste Anforderungen an den Umfang von Lösungen haben (Sullivan-Taylor/Branicki 2011). Im Allgemeinen existiert nur eine sehr geringe Anzahl an empirischen Erkenntnissen zur Resilienz von KMU. Auf den Krisenfall unvorbereitete KMU beziehen ihre Informationen im Ernstfall hauptsächlich aus den Massenmedien, wohingegen vorbereitete KMU auf persönliche Erfahrungen im Umgang mit Krisen und auf das Firmennetzwerk setzen (Herbane 2014). Dies deutet darauf hin, dass die Vernetzung und Nutzung von sozialen Netzwerken die primäre Strategie im Umgang mit Katastrophen darstellen kann und unterstreicht die Notwendigkeit einer zielgerichteten Forschung in diesem Bereich (Gao et al. 2013).

4.5 Sicherheitskommunikation als Handlungspraxis

Zur Erforschung der Sicherheitslage und sicherheitsrelevanter Praktiken (Habscheid 2016; Schatzki 2016) beteiligter menschlicher und nicht-menschlicher Akteure (Latour 2007) existieren kombinierte Analysemethoden (Steinke 2000; Flick 2010). In einem angemessenen Methodenmix können sowohl sprachliche und weitere semiotische Zeichen als auch unterschiedliche Kommunikationsformen (Holly 2011) kontextbezogen und damit unter anderem raum- und zeitbezogen erhoben werden (Habscheid et al. 2013). Neben medialen, kulturellen und materiellen Begebenheiten müssen zur Verfügung stehende Dokumente und Pläne sowie kodifizierte und gewachsene Regeln und Abläufe in den Blick genommen werden. Dies haben unter anderem die Arbeiten aus den sogenannten Workplace Studies beziehungsweise den Studies of Work eindrücklich aufgezeigt (Bergmann 2005). Diese konversationsanalytisch geprägten Ansätze (Gülich/Mondada/Furchner 2008) müssen allerdings noch für eine umfassende Untersuchung ethnographisch, zum Beispiel durch teilnehmende Beobachtung und Interviews (Deppermann 2000; 2013) sowie um eine angemessene Erhebung und Analyse der Online-Kommunikation (Fraas et al. 2013) ergänzt werden. Da dies in der deutschsprachigen linguistischen Sicherheitskommunikations- und Katastrophenforschung bislang noch nicht methodentrianguliert durchgeführt wurde, kann der hier zu erarbeitende Forschungsrahmen nicht nur inhaltlich, sondern auch methodisch als innovativ und notwendig für die avisierten Ziele charakterisiert werden.

5. Fazit: Kontinuität als Theorierahmen

Der KontiKat-Ansatz bietet das Konzept des Kontinuitätsmanagements als einen übergeordneten Theorierahmen in der Zivilen Sicherheit an, der präventive, proaktive und reaktive Maßnahmen des Bevölkerungsschutzes und der Katastrophenhilfe in einen systemischen Zusammenhang mit Rekreation und Wiederherstellung eines neuen Alltags stellt. Indem der Fokus auf die längstmögliche Aufrechterhaltung der Systemfunktionalitäten (im Sinne von wie auch immer gestörter Normalität) und erst danach auf eine Art Notlauf-Betrieb und schließlich auf so etwas wie einen Neustart des Systems gerichtet wird, erfährt die Forschung eine Ausrichtung auf die durch alle Krisen und Katastrophen hindurch zu erhaltenden und überdauernden beziehungsweise wiederherzustellenden Werte, Leistungen und Strukturen. Das Projekt strebt also nicht vordergründig nach einer genaueren Beschreibung und Erklärung von Krisen oder Katastrophen als Voraussetzung ihrer Prävention oder ihres Managements. Es fragt vielmehr nach Aufrechterhaltungschancen, Fortsetzungschancen sowie Wiederherstellungsmöglichkeiten des sozialen und ökonomischen Alltags durch die exemplarisch angesetzten Schadenszenarien hindurch. Dieser Perspektivenwechsel wird ganz neue – interdisziplinär bestimmte – Lösungen freisetzen, wie sie in konkurrierenden Paradigmen gar nicht gedacht werden können. Exakt darin liegt auch das Potenzial für eine nachhaltige Innovativität dieses Ansatzes.

Literatur

- Bergmann, Jörg (2005): Studies of Work. In: Rauner, Felix (Hrsg.), Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld, S. 639–646.
- Birkmann, Jörg/Bach, Claudia/Guhl, Silvie/Witting, Maximilian/Welle, Torsten/Schmude, Miron (2010): State of the Art der Forschung zur Verwundbarkeit Kritischer Infrastrukturen am Beispiel Strom / Stromausfall. Risk Management. Berlin.
- BITKOM (2013): Soziale Netzwerke 2013 – Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet. Berlin.
- Boin, Arjen/Comfort, Louise K./Demchak, Chris C. (2010): The Rise of Resilience. In: Comfort, Louise K./Boin, Arjen/Demchak, Chris C. (Hrsg.), Designing Resilience. Preparing for Extreme Events. Pittsburgh, S. 1–12.
- Borgatti, Stephen P./Everett, Martin G./Freeman, Linton C. (1996): UCINET IV: Software for Social Network Analysis. Cambridge/MA.
- Bühl, Walter L. (1990): Sozialer Wandel im Ungleichgewicht. Zyklen, Fluktuationen, Katastrophen. Stuttgart.
- Clausen, Lars/Dombrowsky, Wolf R. (1983): Einführung in die Soziologie der Katastrophen. Bonn.

- Collins, Andrew E. (2015): Beyond Experiential Learning in Disaster and Development Communication. In: Egner, Heike/Schorch, Marén/Voss, Martin (Hrsg.), Learning and Calamities. Practices, Interpretations, Patterns. New York – London, S. 56–76.
- Deppermann, Arnulf (2000): Ethnographische Gesprächsanalyse: Zu Nutzen und Notwendigkeit von Ethnographie für die Konversationsanalyse. Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion 1, S. 96–124.
- Deppermann, Arnulf (2013): Analytikerwissen, Teilnehmerwissen und soziale Wirklichkeit in der ethnographischen Gesprächsanalyse. In: Hartung, Martin/Deppermann, Arnulf (Hrsg.), Gesprochenes und Geschriebenes im Wandel der Zeit. Festschrift für Johannes Schwitalla. Mannheim, S. 32–59.
- Deutscher Bundestag (2011): Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung. Drucksache 17/5672 vom 27.04.2011. dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/056/1705672.pdf (zuletzt abgerufen am 15.08.2017).
- Dynes, Russell R. (1998): Coming to Terms with Community Disaster. In: Quarantelli, Enrico L. (Hrsg.), What is a Disaster? Perspectives on the Question. London – New York, S. 109–126.
- Egner, Heike/Schorch, Marén/Hitzler, Sarah/Bergmann, Jörg R./Wulf, Volker (2012): Communicating Disaster. A Case for Qualitative Approaches to Disaster Research. Report of a Research Group at the Center for Interdisciplinary Research (ZiF), Bielefeld University. Zeitschrift Für Soziologie 41 (3), S. 248–255.
- Egner, Heike/Schorch, Marén/Voss, Martin (2015): Introduction: Can Societies Learn from Calamities? In: Egner, Heike/Schorch, Marén/Voss, Martin (Hrsg.), Learning and Calamities. Practices, Interpretations, Patterns. New York – London, S. 1–23.
- Ehrhart, Hans-Georg/Kahl, Martin (2010): Einführung: Security Governance – Konzepte, Akteure, Missionen. In: Ehrhart, Hans-Georg/Kahl, Martin (Hrsg.), Security Governance in und für Europa. Baden-Baden, S. 7–22.
- Europäische Union (2003): Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen, Aktenzeichen K(2003) 1422. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32003H0361> (zuletzt abgerufen am 15.08.2017).
- Falkner, Eva Maria/Hiebl, Martin R. W. (2015): Risk Management in SMEs: A Systematic Review of Available Evidence. Journal of Risk Finance 16 (2), S. 122–144.
- Flick, Uwe (2010): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Mey, Günter/Mruck, Katja (Hrsg.), Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden, S. 395–407.
- Fraas, Claudia/Meier, Stefan/Pentzold, Christian/Sommer, Vivien (2013): Diskursmuster – Diskurspraktiken. Ein Methodeninstrumentarium qualitativer Diskursforschung. In: Fraas, Claudia/Meier, Stefan/Pentzold, Christian (Hrsg.), Online-Diskurse. Theorien und Methoden transmedialer Online-Diskursforschung. Köln, S. 102–135.
- Gao, Simon S./Sung, Ming C./Zhang, Jane (2013): Risk Management Capability Building in SMEs: A Social Capital Perspective. International Small Business Journal 31 (6), S. 677–700.
- Gülich, Elisabeth/Mondada, Lorenza/Furchner, Ingrid (2008): Konversationsanalyse. Eine Einführung am Beispiel des Französischen. Tübingen.

- Habscheid, Stephan (2016): Handeln in Praxis. Hinter- und Untergründe situierter sprachlicher Bedeutungskonstitution. In: Deppermann, Arnulf/Feilke, Helmuth/Linke, Angelika (Hrsg.), Sprachliche und kommunikative Praktiken. Berlin, New York, S. 127–151.
- Habscheid, Stephan/Thörle, Britta/Wilton, Antje (2013): Sicherheit im öffentlichen Raum: Eine sprach- und kulturvergleichende Diskursanalyse am Beispiel des Körperscanners (2009–2012). *Zeitschrift Für Angewandte Linguistik* 58 (1), S. 99–132.
- Heger, Oliver/Reuter, Christian (2013): IT-basierte Unterstützung virtueller und realer Selbsthilfegemeinschaften in Katastrophenlagen. In: Alt, Rainer/Franczyk, Bogdan (Hrsg.), *Proceedings of the International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI)*. Leipzig, S. 1861–1875.
- Herbane, Brahim (2014): Information Value Distance and Crisis Management Planning. *SAGE Open* 4 (2), S. 1–10.
- Hevner, Alan R./Chatterjee, S. (2010): *Design Research in Information Systems: Theory and Practice*. New York.
- Hevner, Alan R./March, Salvatore T./Park, Jinsoo/Ram, Sudha (2004): Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly* 28 (1), S. 75–105.
- Hiete, Michael/Merz, Mirjam/Trinks, Christian/Grambs, Wolfgang/Thiede, Tanja (2010): *Krisenmanagement Stromausfall (Langfassung) – Krisenmanagement bei einer großflächigen Unterbrechung der Stromversorgung am Beispiel Baden-Württemberg*. Stuttgart.
- Holenstein, Matthias/Küng, Lukas (2008): Stromausfall – was denkt die Bevölkerung. *Sicherheit* (3), S. 61.
- Holly, Werner (2011): Medien, Kommunikationsformen, Textsortenfamilien. In: Habscheid, Stephan (Hrsg.), *Textsorten, Handlungsmuster, Oberflächen: linguistische Typologien der Kommunikation*. Berlin, S. 144–165.
- IHK Siegen (2013): *Telekom-Ausfall: Millionenschäden in Unternehmen und Forderung nach Konsequenzen – IHK plant Erfahrungsaustausch*.
- ISO 22301 (2014): *Sicherheit und Schutz des Gemeinwesens – Business Continuity Management System – Anforderungen (ISO 22301:2012); Deutsche Fassung EN ISO 22301:2014*.
- Kaufhold, Marc-André/Reuter, Christian (2016): The Self-Organization of Digital Volunteers across Social Media: The Case of the 2013 European Floods in Germany. *Journal of Homeland Security and Emergency Management (JHSEM)* 13 (1), S. 137–166.
- Kette, Sven/Vollmer, Hendrik (2015): Normalizations and its Discontents. *Organizational Learning from Disasters*. In: Egner, Heike/Schorch, Marén/Voss, Martin (Hrsg.), *Learning and Calamities. Practices, Interpretations, Patterns*. New York – London, S. 181–198.
- Kraus, Sascha/Moog, Petra/Schlepphorst, Susanne/Raich, Margit (2013): Crisis and Turnaround Management in SMEs: A Qualitative-Empirical Investigation of 30 Companies. *International Journal of Entrepreneurial Venturing* 5 (4), S. 406–430.
- Latour, Bruno (2007): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt am Main.
- Lewin, Kurt (1958): *Group Decision and Social Change*. New York.
- Lippi, Marco/Torroni, Paolo (2016): Argumentation Mining: State of the Art and Emerging Trends. *ACM Transactions on Internet Technology* 16 (2), S. 10.

- Lorenz, Daniel F. (2010): Kritische Infrastrukturen aus Sicht der Bevölkerung. Schriftenreihe Forschungsforum Öffentliche Sicherheit der FU Berlin, Band 3. Berlin.
- Maguire, Brigit/Hagan, Patrick. (2007): Disasters and Communities: Understanding Social Resilience. *Australian Journal of Emergency Management* 22 (2), S. 16–20.
- Moog, Petra/Mirabella, Désirée/Schlepphorst, Susanne (2010): Unternehmenssicherung im Bezirk der Industrie – und Handelskammer Siegen – Notfallplanung und Nachfolgemangement. Siegen.
- Müller, Claudia/Schorch, Marén/Wieching, Rainer (2014): PraxLabs as a Setting for Participatory Technology Research and Design in the Field of HRI and Demography. *Proceedings of the Workshop »Socially Assistive Robots for the Aging Population: Are we trapped in Stereotypes?«*, Human Robot Interaction Conference. Bielefeld.
- Ogonowski, Corinna/Ley, Benedikt/Hess, Jan/Wan, Lin/Wulf, Volker (2013): Designing for the Living Room: Long-Term User Involvement in a Living Lab. *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*. Paris, S. 1539–1548.
- Palen, Leysia/Liu, Sophia B. (2007): Citizen Communications in Crisis: Anticipating a Future of ICT-Supported Public Participation. *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*. San Jose/CA, S. 727–736.
- Quarantelli, Enrico L./Dynes, Russell Rowe (1977): Response to Social Crisis and Disaster. *Annual Review of Sociology* 3 (1), S. 23–49.
- Reuter, Christian (2015a): Betriebliches Kontinuitätsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen – Smart Services für die Industrie 4.0. In: Weisbecker, Anette/Burmester, Michael/Schmidt, Albrecht (Hrsg.), *Mensch & Computer 2015 – Workshopband*. Stuttgart, S. 37–44.
- Reuter, Christian (2015b): Towards Efficient Security: Business Continuity Management in Small and Medium Enterprises. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management* 7 (3), S. 69–79.
- Reuter, Christian/Heger, Oliver/Pipek, Volkmar (2013): Combining Real and Virtual Volunteers through Social Media. In: Comes, Tina/Fiedrich, Frank/Fortier, Stephen/Geldermann, Jutta/Müller, Tim (Hrsg.), *Proceedings of the Information Systems for Crisis Response and Management*. Baden-Baden, S. 780–790.
- Reuter, Christian/Ludwig, Thomas (2013): Anforderungen und technische Konzepte der Krisenkommunikation bei Stromausfall. In: Hornbach, Matthias (Hrsg.), *Informatik 2013 – Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt*. Koblenz, S. 1604–1618.
- Reuter, Christian/Ludwig, Thomas/Friberg, Therese/Pratzler-Wanczura, Sylvia/Gizikis, Alexis (2015): Social Media and Emergency Services? Interview Study on Current and Potential Use in 7 European Countries. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management* 7 (2), S. 36–58.
- Reuter, Christian/Ludwig, Thomas/Pipek, Volkmar (2016): Kooperative Resilienz – ein soziotechnischer Ansatz durch Kooperationstechnologien im Krisenmanagement. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift Für Angewandte Organisationspsychologie* 47 (2), S. 159–169.
- Reuter, Christian/Pätsch, Katja/Runft, Elena (2017): Terrorbekämpfung mithilfe sozialer Medien – ein explorativer Einblick am Beispiel von Twitter. In: Leimeister, Jan Marco/Brenner, Walter (Hrsg.), *Proceedings of the International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI)*. St. Gallen, S. 649–663.

- Schatzki, Theodore R. (2016): Praxistheorie als flache Ontologie. In: Schäfer, Hilmar (Hrsg.), Praxistheorie. Ein soziologisches Forschungsprogramm. Bielefeld, S. 29–44.
- Starbird, Kate/Palen, Leysia (2011): Voluntweeters: Self-Organizing by Digital Volunteers in Times of Crisis. Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI). Vancouver, S. 1071–1080.
- Starbird, Kate/Palen, Leysia (2012): (How) Will the Revolution be Retweeted? Information Diffusion and the 2011 Egyptian Uprising. Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Bellevue/WA, S. 7–16.
- Steinke, Ines (2000): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Flick, Uwe/von Kardorff, Ernst/Steinke, Ines (Hrsg.), Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg, S. 319–331.
- Strauss, Anselm L./Corbin, Juliet (1998): Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. 2. Aufl. Thousand Oaks.
- Sullivan-Taylor, Bridgette/Branicki, Layla (2011): Creating Resilient SMEs: Why One Size Might Not Fit All. International Journal of Production Research 49 (18), S. 37–41.
- Tierney, Kathleen (2015): Foreword. In: Egner, Heike/Schorch, Marén/Voss, Martin (Hrsg.), Learning and Calamities. Practices, Interpretations, Patterns. New York – London, S. xiii–xx.
- UK Government: Department for International Development (2011): Defining Disaster Resilience: A DFID Approach Paper. London: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/186874/defining-disaster-resilience-approach-paper.pdf (zuletzt abgerufen am 15.08.2017).
- Wulf, Volker (2009): Theorien sozialer Praktiken zur Fundierung der Wirtschaftsinformatik: Eine forschungsprogrammatische Perspektive. In: Becker, Jörg/Krcmar, Helmut/Niehaves, Björn (Hrsg.), Wissenschaftstheorie und Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Berlin – Heidelberg, S. 211–224.
- Wulf, Volker/Misaki, Kaoru/Atam, Meryem/Randall, David/Rohde, Markus (2013): »On the Ground« in Sidi Bouzid: Investigating Social Media Use during the Tunisian Revolution. Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW). San Antonio, S. 1409–1418.

Danksagung

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden Arbeitsgruppen gefördert, die unter Leitung eines Arbeitsgruppenleiters unabhängig und interdisziplinär relevante Fragestellungen der Sicherheitsforschung bearbeiten. Die Arbeitsgruppe »KontiKat« unter Leitung von Dr. Christian Reuter wird im Zuge der Bekanntmachung »Zivile Sicherheit – Nachwuchsförderung durch interdisziplinären Kompetenzaufbau« des BMBF im Rahmen des Programms »Forschung für die zivile Sicherheit« der Bundesregierung als eine von fünf Arbeitsgruppen bundesweit gefördert (Förderkennzeichen: 13N14351).

