



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

# Bevölkerungsschutz

## Psychosoziales Krisenmanagement



1 | 2017



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

# Analyse internationaler Bevölkerungsschutz-Apps

## Ergebnisse einer Begleitstudie zu NINA und smarter

Christoph Groneberg, Vitali Heidt, Thomas Knoch und Jutta Helmerichs

Mehr als die Hälfte der in Deutschland lebenden Personen beiderlei Geschlechts besitzt inzwischen ein Smartphone, von denen 52 % an das Internet angeschlossen sind (STATISTA 2017, 2016).<sup>1</sup> Unter Jugendlichen (13-19 Jahre) besteht sogar nahezu Vollversorgung. In allen anderen Altersklassen zeigt sich eine steigende Tendenz zur Smartphone-Nutzung (STATISTA 2016; FEIERABEND et al. 2014: S. 23). Am häufigsten wird das Smartphone zur sozialen Kommunikation (Austausch über soziale Netzwerke, Interaktion mit Angehörigen und Freunden) genutzt, gefolgt von der Recherche mittels bzw. Nutzung von Suchmaschinen (FEIERABEND et al. 2014: S. 30, 41).

Angesichts dieser Entwicklung ist es naheliegend, Smartphones auch als Instrumente in die Bewältigung von Krisen und Katastrophen einzubeziehen. Entsprechend wurden in den letzten Jahren zahlreiche Apps für Smartphones entwickelt, die die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), nichtstaatliche Akteure der Krisenbewältigung bei ihrer Risiko- und Krisenkommunikation und/oder die Bevölkerung in der persönlichen Notfallvorsorge und zur Stärkung ihrer Selbsthilfefähigkeiten unterstützen sollen.

Im Rahmen der Entwicklung der Notfall-Informationen- und Nachrichten-App des Bundes (NINA; s. S. 10) und des BMBF-geförderten Verbundprojektes „smarter“ (s. S. 10), das die Möglichkeiten des Aufbaus einer dezentralen ad-hoc-Kommunikationsinfrastruktur bei Ausfall von Mobilfunknetzen erforscht und dabei auch basale Notfallfunktionen per App entwickelt und evaluiert, wurde eine Analyse international am Markt befindlicher Bevölkerungsschutz-Apps vorgenommen. Die die Analyse anleitenden Fragestellungen waren unter anderem:

- Wer sind die Anbieter der Apps?
- Für welche Szenarien wurden die Apps gestaltet?
- Welche Funktionen sind in den verfügbaren Apps implementiert?
- Welche Funktionen treten in welchen Kombinationen miteinander auf?

- Welche Erfahrungen wurden mit der Nutzung von Bevölkerungsschutz-Apps in Übungen und Reallagen gewonnen?

Einige Ergebnisse zu diesen Fragestellungen sollen im Folgenden vorgestellt werden.

### Methode

Recherchen nach bestehenden Evaluationsmöglichkeiten von Apps zeigen, dass es bisher kein Verfahren zur qualitativen und quantitativen Auswertung von Apps gibt. Entsprechend wurde für die Analyse ein eigenes Verfahren entwickelt (s. Abb. 1). Dabei erfolgte nach Klärung der Fragestellung zunächst eine Festlegung der Auswahlcharakteristika (z. B. anhand der Verbreitungszahlen [STATISTA 2016] der Betriebssysteme Android und iOS, Mindestbewertung durch Nutzer von drei Sternen oder Zahl der Downloads von mind. 5.000 bis 10.000, mind. Aufbau auf offiziellen Daten oder offizieller Herausgeber der App), der Suchbegriffe (s. Tab. 1) und der zu erhebenden Kriterien.

Deutsch	Englisch	Französisch	Spanisch	Italienisch
Bevölkerungsschutz / Katastrophenschutz	Civil Defense / Civil Protection	protection civile / protection de la population	protección civil	protezione civile
Notfallmanagement	Emergency Management	gestion des situations d'urgence	gestión de emergencias	gestione delle situazioni di emergenza

Tab. 1: Verwendete exemplarische Suchbegriffe.

Im Play-Store (Android / Google) wurde anschließend mit den Suchbegriffen sowie unter Berücksichtigung der Auswahlcharakteristika eine Suche nach entsprechenden Apps durchgeführt. Nach einer Bereinigung des ersten Datensatzes, die der Vergleichbarkeit zwischen Android- und iOS-Apps diente, standen schließlich 59 Apps aus 14 Län-

<sup>1</sup> Für weitere Kennzahlen zur Verbreitung von Smartphones siehe auch FEIERABEND et al. 2016 oder ARD / ZDF-ONLINE-STUDIE 2014.

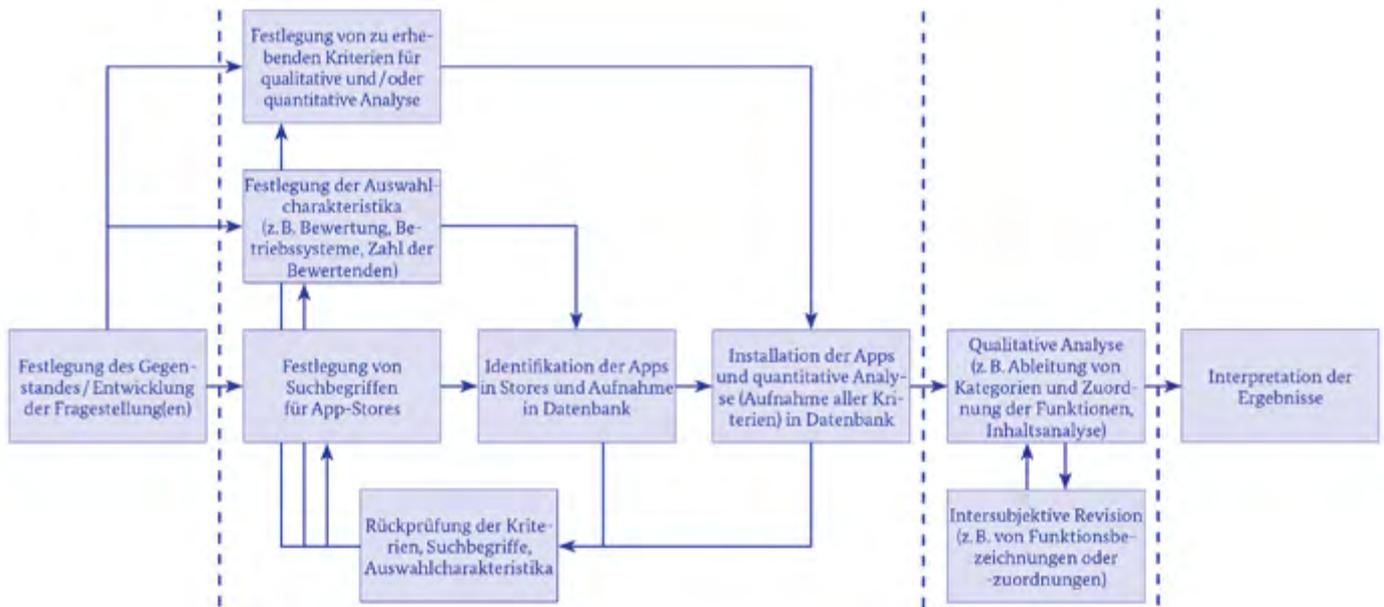


Abb. 1: Ablaufmodell der App-Analyse.

dem für die quantitative Auswertung zur Verfügung. Dazu wurden alle Kriterien<sup>2</sup> in eine Datenbank aufgenommen.

Nach der Aufnahme der Daten wurden die Funktionen der Apps im Zuge der qualitativen Untersuchung in die Kategorien „Information“, „Kommunikation“, „Vorbereitung“ und „Sonstiges“<sup>3</sup> differenziert. Darauf aufbauend können nun die oben gestellten Fragen (z. B. nach den Szenarien, wie häufig die gleichen Funktionen in den Apps vorkommen oder in welchen Kombinationen sie auftreten) untersucht werden.

## Ergebnisse

### 1. Anbieter von Apps

Entsprechend der Auswahlkriterien treten behördliche Anbieter mit Abstand (38-mal) am häufigsten auf. Hier finden sich beispielsweise Apps wie NINA oder AlertSwiss. Apps von Hilfsorganisationen, wie z. B. des Roten Kreuzes, tauchen dagegen nur acht Mal in der Auswahl auf. Ebenso häufig gibt es privatwirtschaftliche Anbieter, die ihre Apps mit offiziell verfügbaren Daten ausstatten. Dies sind z. B. Apps, die Wettermeldungen (z. B. Unwetteralarm, Meteo-mont) oder Warnungen vor Erdbeben (z. B. Terremoto) verbreiten. Ihnen folgen vier privatwirtschaftliche Anbieter, die entweder eine App-Infrastruktur für Behörden anbieten (z. B. Katwarn) oder z. B. auf freiwillige Meldungen durch Nutzer abstellen (Crowd-Prinzip; z. B. die App EmergencyAUS).

### 2. Szenarien

In der Untersuchung der Szenarien, für die die Apps gestaltet wurden, zeigte sich, dass die Mehrheit der Apps szenariounspezifisch bzw. multiszenarisch ist, d. h. dass mindestens zwei oder mehr Szenarien (z. B. Flut, Waldbrand, Sturm, Erdbeben, Raketenalarm, Unwetter) durch eine App abgedeckt sind. Setzt man die Apps zu ihren nationalen

Ursprüngen in eine Beziehung, lassen sich Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen bestimmten Szenarien mit jeweils landestypischen Krisen und Katastrophen erkennen. So stammen beispielsweise Apps zum Szenario Raketenalarm aus Israel, Apps zum Thema Unwetter stammen z. B. aus Deutschland und Italien (je zwei Apps) sowie den USA (eine App) und das Szenario Erdbeben wird durch Apps aus Italien, Japan und den USA (je eine App) bedient.

### 3. Häufige Funktionen und Funktionskombinationen

Die Abbildungen 2-4 zeigen, wie häufig welche Funktion in den einzelnen Kategorien vorkommt. Dabei zeigt sich in der Kategorie „Information“, dass die Möglichkeit „Push-Benachrichtigungen“ bei Krisenereignissen zu empfangen am häufigsten verbreitet ist, gefolgt von Kartensystemen und „Allgemeinen News bzw. Informationen“. Letztere, z. B. als News-Feed angeboten, dienen dazu, Meldungen zum Schadensereignis aber auch darüber hinaus zu publizieren.

In der Kategorie „Kommunikation“ finden sich am häufigsten verschiedene Varianten der Einbindung von Social Media, über die Nachrichten aus der App weiterverbreitet werden können oder auch direkt Kontakt mit Freunden

<sup>2</sup> Dazu gehörten: Betriebssystem, Zahl der Downloads, Zahl der Bewertenden, Bewertungen, Funktionen, Version, Preis, Downloads, Szenario und Rechteanforderungen.

<sup>3</sup> Zur Kategorie „Information“ wurden Funktionen hinzugefügt, die den Nutzern auf textlicher oder bildlicher Grundlage Informationen liefern. Im Gegensatz dazu stehen die Funktionen der Kategorie „Kommunikation“, die es den Nutzern erlauben, in kommunikative Austauschbeziehungen über Text, Verbalsprache oder per Bild/Video mit anderen zu treten. In die Kategorie „Vorbereitung“ wurden alle Funktionen aufgenommen, die einen präventiven Charakter haben, wie z. B. sich mittels Checklisten auf ein Krisenszenario vorzubereiten oder sich anhand von Gefahrenbeschreibungen auf mögliche Krisenereignisse einzustellen. Die Kategorie „Sonstiges“ enthält Funktionen, wie sie häufig in den Einstellungen von Apps zu finden sind, also z. B. die Möglichkeit zur Veränderung der Sprache, die App zu bewerten oder Verbesserungsvorschläge an die Programmierer zu senden.

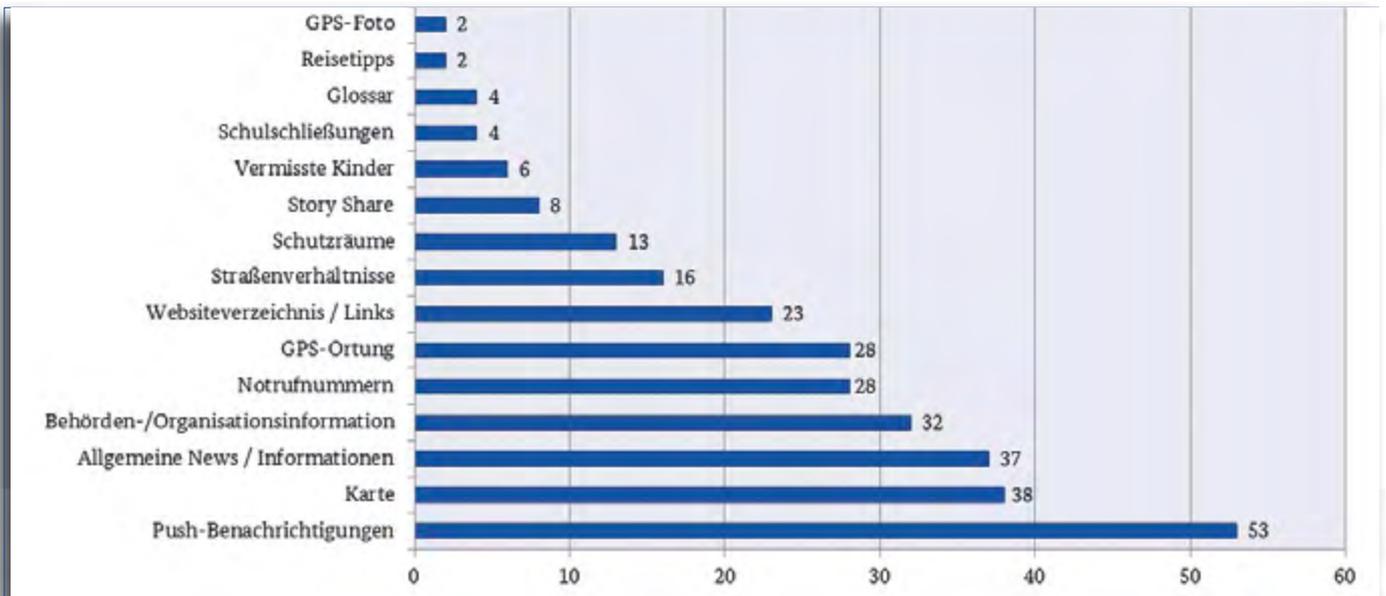


Abb. 2: Häufigkeit von Funktionen in der Kategorie „Information“.

und Bekannten aufgenommen werden kann. Daran schließt der Direkt-Notruf an, mit dem es, im Vergleich zur reinen Anzeige von „Notrufnummern“ aus der Kategorie „Information“, möglich ist, die BOS zu kontaktieren.

Zur Vorbereitung auf eine Krise finden sich in den Apps z. B. Funktionen wie Checklisten, Tipps zum richtigen Verhalten bei Krisen oder Schilderungen von Krisenszenarien. Wenn auch seltener zu finden, so versuchen z. B. die Apps des American Red Cross über ein Quiz oder das Sammeln von Punkten offensichtlich zur Beschäftigung mit Präventivmaßnahmen zu motivieren.

Schließlich finden sich in der Kategorie „Sonstiges“ Funktionen z. B. zur Einstellung der Sprache, von Alarmen oder zur Beschäftigung mit Lizenzen und Copyrights. Auch Optionen, Hersteller einer App auf Bugs hinzuweisen oder um die Ergänzung von Funktionen zu bitten, gehören in diese Kategorie.

Diese schlichte Auflistung der Häufigkeit von Funktionen kann aber durch Kombinationsanalysen ergänzt wer-

den (s. Abb. 5-6). Dies gibt Aufschluss darüber, welche Funktionen besonders häufig mit welchen anderen Funktionen auftreten. Für die Betrachtung der Funktionskombinationen wird in den jeweiligen Kategorien von den am häufigsten vorkommenden Funktionen ausgegangen.

In der Kategorie „Information“ kam beispielsweise die Funktion „Push-Benachrichtigungen/-Alarmierungen“ 53-mal und damit am häufigsten vor. Wurde die Funktion „Push-Benachrichtigungen/-Alarmierungen“ implementiert, so galt das auch 38-mal für die Kartenfunktion. Weitere 37-mal konnten „Allgemeine News/Informationen“ identifiziert werden und 31-mal „Behörden- und Organisationsinformationen“.

In der Kategorie „Kommunikation“ trat die Funktion „Social Media Einbindung/-Wall/-Feed“ mit 21-mal am häufigsten auf. Gemeinsam mit dieser Funktion gab es sowohl sechs Mal die Möglichkeit ein Notruftelefonat direkt aus der App heraus zu initialisieren als auch eine Notfall-E-Mail oder -SMS zu versenden. Die Ausgangsfunktion ist

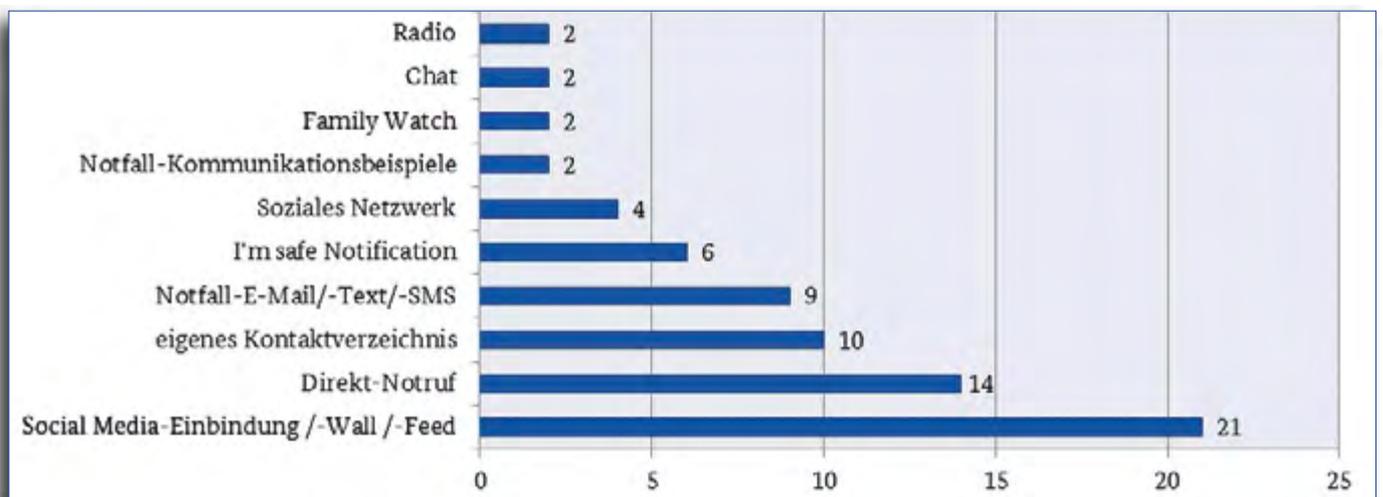


Abb. 3: Häufigkeit von Funktionen in der Kategorie „Kommunikation“.

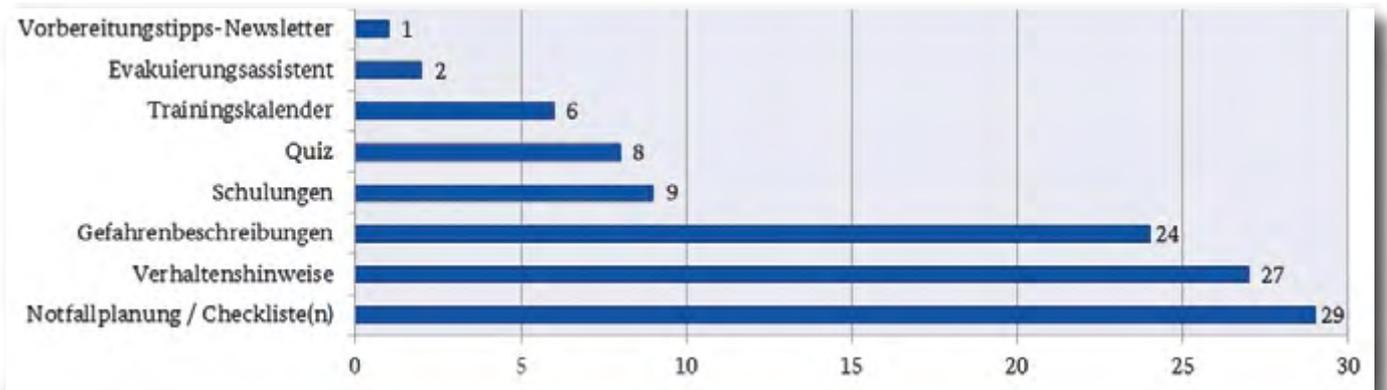


Abb. 4: Häufigkeit von Funktionen in der Kategorie „Vorbereitung“.

darüber hinaus nur drei Mal mit der Option, dem sozialen Netzwerk der App beizutreten und zwei Mal mit der Möglichkeit ein eigenes Kontaktverzeichnis anzulegen, kombiniert.

21-mal gab es in der Kategorie „Vorbereitung“ die Funktion „Verhaltenshinweise“, wenn die Funktion „Notfallplanung / Checklisten“ (29 Vorkommnisse) erkannt wurde. Darunter sind Hilfestellungen in Gestalt von abhakbaren Listen, Stichpunktaufzählungen oder Hinweise in Textform

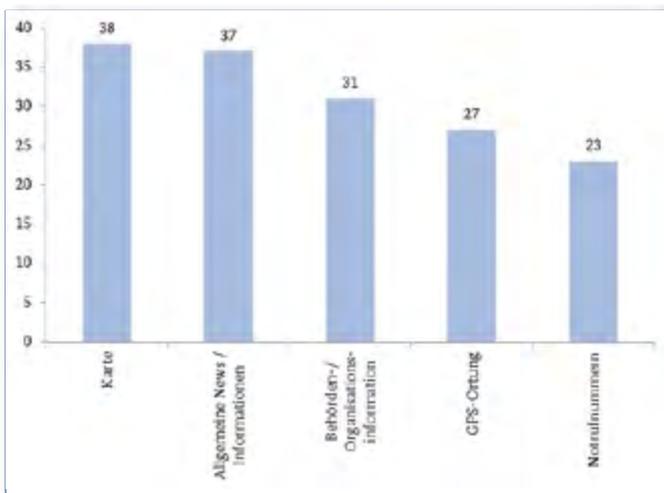


Abb. 5: Auftreten von Funktionen der Kategorie „Information“ in Kombination mit der Funktion „Push-Benachrichtigungen/Alarmierungen“ (n=53).

zur Vorbereitung auf Krisen und Katastrophen zu verstehen. Verhaltenshinweise sind textliche, bildliche oder video-graphische Empfehlungen zum richtigen Verhalten vor, während und nach einer Krise oder Katastrophe. Die Beschreibung von Gefahren gab es in diesem Zusammenhang 20-mal. Über spielerische Optionen wie ein Quiz, weiterführende Schulungsangebote oder offene Trainings sind Angebote geschaffen, die zu einer Vertiefung der Vorbereitungsinhalte anhalten sollen.

Ausgehend von der über alle Apps am häufigsten vorkommenden Funktion der „Push-Benachrichtigungen / -Alarmierungen“ finden sich in Abb. 6 die häufigsten Funktionskombinationen.<sup>4</sup> Daran wird ersichtlich, dass Kartenanwendungen die zweithäufigste Funktion sind, die gemeinsam in Apps mit „Push-Benachrichtigungen / -Alarmierungen“ vorkommen, gefolgt von „Allgemeine News /

Informationen“ sowie „Behörden- / Organisationsinformationen“.

#### 4. Praxis in Übungen und Reallagen

Zur Fragestellung über den tatsächlichen Einsatz von Smartphones oder speziellen Apps in Krisen und Katastrophen gibt es bisher keine dokumentierten Erfahrungswerte oder wissenschaftlichen Erhebungen. Die meisten Forschungsarbeiten befassen sich eher konzeptionell mit der Entwicklung von Smartphone-Apps oder der Einbindung von Social Media in die Krisen- und Katastrophenbewältigung (z. B.: ALISCH 2011; SUNG 2011; AL-AKKAD, RAF-FELSBERGER 2014). Auch die zu erhebende Zahl der Downloads der Bevölkerungsschutz-Apps ist nicht mit der Zahl aktiv genutzter Apps allgemein oder gar in Krisen und Katastrophen gleichzusetzen, da aus den Zahlen in den App-Stores nicht ersichtlich wird, wie viele der heruntergeladenen Apps von den Nutzern auch aktiv genutzt werden.

#### Diskussion und Ausblick

Zunächst kann festgehalten werden, dass Bevölkerungsschutz-Apps international verbreitet sind und die Redundanz bestehender Warn- und Informationsinstrumente für den Krisen- und Katastrophenfall erhöhen. Ob damit eine Optimierung der Risiko- und Krisenkommunikation und des Selbstschutzes der Bevölkerung einhergeht, ist daraus nicht unmittelbar abzuleiten und sollte zukünftig Gegenstand der Sicherheitsforschung sein.

Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive empfiehlt es sich, für die Risiko- und Krisenkommunikation an gewohnte und eingeübte Kommunikations- und Informationspraxen anzuschließen. Angesichts der gesellschaftlichen Verbreitung von Smartphones haben die Anbieter daher unseres Erachtens bereits einen erfolgversprechenden Weg eingeschlagen. Weiterhin erscheint es ratsam, sich auch mit Blick auf die Funktionen an den Bedürfnissen der Bevölkerung<sup>5</sup> bzw. der direkt von Krisen oder Katastrophen

<sup>4</sup> Ausgenommen von der Betrachtung der kategorienübergreifenden Funktionskombinationen sind die Funktionen der Kategorie „Sonstiges“, da diese als nachrangig für die Krisenprävention und -bewältigung angesehen werden können.

Betroffenen<sup>6</sup> zu orientieren. Auch hier deuten die identifizierten Funktionen und daraus abgeleiteten Kategorien im Querschnitt der untersuchten Apps<sup>7</sup> auf eine oftmalige Erfüllung dieses Kriteriums hin, denn die zentralen Funk-

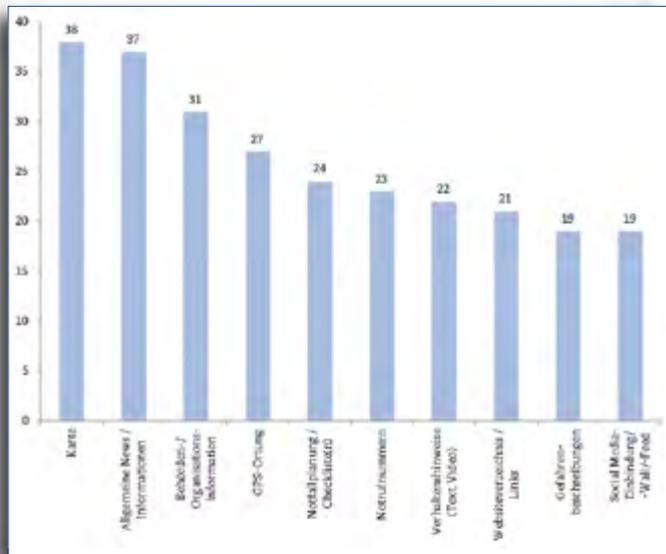


Abb. 6: Auftreten von Funktionen aller Kategorien in Kombination mit der Funktion „Push-Benachrichtigungen/Alarmierungen“ (n=53).

tionen dienen der Informationsvermittlung (z. B. über Lageentwicklung) und der Aufrechterhaltung der Kommunikation (z. B. mit Familie, Freunden, Bekannten).

Weiterhin lassen sich aus der Untersuchung auch zahlreiche Apps entnehmen, die zur Orientierung für eine Verbesserung bestehender Apps herangezogen werden können. Exemplarisch hervorgehoben werden können die Apps des „American Red Cross“. Hier gibt es beispielsweise nach einer Beschäftigung mit Beschreibungen unterschiedlicher Schadenslagen und potenzieller Reaktionsweisen die Möglichkeit, in einem Quiz das Erlernte spielerisch abzufragen und Punkte zu sammeln. Auch die Flussdiagramme der App „Safety-Tips“, die vor Vulkanausbrüchen, Unwettern oder Erdbeben warnt, sind an dieser Stelle erwähnenswert. So werden hier anhand einfacher Fragenabfolgen lageangepasste und bebilderte Handlungsvorschläge unterbreitet. Erwähnt seien auch die Funktionen „Chat“ und „Radio“ der israelischen App „Red Alert“. Mittels der Chat-Funktion oder mittels eines Radio-Streams ist es den Nut-

zern möglich, sich über aktuelle Lageentwicklungen zu informieren. Nicht zuletzt soll auch die App EmergencyAUS erwähnt werden, die auf dem Crowdsourcing-Prinzip aufgebaut und Hinweise auf Schadenslagen durch die Nutzer abbildet, die wiederum andere Nutzer ob ihrer Glaubwürdigkeit bewerten können. Bei allen zunächst als positiv zu betrachtenden Funktionen muss aber jeweils kritisch hinterfragt werden, ob die Anwendungen z. B. mit Blick auf die jeweilige Zielgruppe oder das Gesamtziel einer App problemlos übertragen werden können oder Anpassungen notwendig sind.

Darüber hinaus wird hier nicht für die Schaffung weiterer Apps, sondern für eine Fortentwicklung bestehender Systeme argumentiert, was unter anderem mit den Folgen durch den „Lock-in-Effekt“ (WIRTZ 2009: S. 36; SHAPIRO, VARIAN 1999) zu begründen ist. Demgemäß wäre jeder Wechsel zu einer neuen App mit technischen oder psychischen Wechselbarrieren, d. h. Transaktionskosten (z. B. Aufwand der Installation der App, Gewöhnung an eine neue App) für die Nutzer verbunden. Diese führen, wenn sie zu hoch sind, dazu, dass die Nutzer es vorziehen, bei einem bekannten System zu bleiben. Zudem würde die Auseinandersetzung mit einer neuen App, insbesondere während eines Schadensereignisses, eine zusätzliche psychosoziale Belastung bedeuten, weshalb das Ziel in der Verbesserung der bestehenden und eingeführten Apps liegen sollte. Nicht zuletzt bedeutet die Markteinführung einer neuen App auch die Initiierung personal- und kostenintensiver Marketing-Maßnahmen.

Ein weiteres Problem ergibt sich durch das bisher fehlende Wissen zur Wirksamkeit der Apps. Die Recherchen zeigen, dass es noch keine Untersuchungen über einen effektiven Einsatz von Bevölkerungsschutz-Apps in Übungen oder Reallagen gibt.

Auch der Zusammenbruch der Mobilfunkinfrastruktur stellt eine Herausforderung für die angebotenen Apps dar. So sind alle getesteten Apps von einem funktionstüchtigen Mobilfunknetz abhängig. Erste Apps, die einen direkten ad-hoc Informations- und Kommunikationsaustausch über die diversen Schnittstellen von Smartphone zu Smartphone gestatten, gibt es bereits (z. B. FireChat oder Serval), doch ist die Anwendung dieser Technik im Bevölkerungsschutzkontext bisher noch nicht angekommen. Einen ersten Schritt in diese Richtung bedeutet das Verbundforschungsprojekt smarter.

### Ausblick

Mit Blick auf die Analyse zeigt sich also, dass die Mehrzahl der untersuchten Apps multiszenarisch aufgebaut ist, jedoch für die Auswahl der Szenarien regions- oder landesspezifische Schadenslagen berücksichtigt werden. Eine für Deutschland angepasste App würde die Bevölkerung somit z. B. vor Bränden, Stürmen, Starkregen, Fluten oder extremen Winterwetterereignissen warnen. Ein Vorteil multiszenarischer Apps liegt in der Installation nur einer App für verschiedenste Warnmeldungen, womit für den Nutzer umgangen werden kann, dass er für jedes potenzielle Szenario eine App installieren muss.

<sup>5</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass bei der Rede von „der Bevölkerung“ ihre Diversität entlang soziodemografischer Variablen oder psychosozialer Aspekte mitgedacht werden muss (GEENEN 2010: S. 47–53).

<sup>6</sup> Für die direkt Betroffenen einer Krise oder Katastrophe ist beispielsweise deren Bedürfnis nach sozialer Anbindung, der Erfahrung von Selbstwirksamkeit und kollektiver Wirksamkeit, Anteilnahme, konkreten Hilfeleistungen oder gesicherten Informationen wichtig (LINDELL et al. 2016; HOBFOLL et al. 2007; MAWSON 2005).

<sup>7</sup> Auch wenn sich bei einzelnen Apps sowohl umfangreichere als auch noch ausbaufähigere Funktionsumfänge markieren lassen, so ist zugleich evident, dass nicht alle Apps jeweils alle Funktionen beinhalten können und werden. Insofern erscheint eine Beurteilung der Güte der Apps als äußerst diffizil. Hierzu wären weitere Informationen z. B. zum Ziel der App, zur Zielgruppe oder Praktikabilität bzw. Usability im Einsatz nötig.

Gleichzeitig sollte ein System die Flexibilität besitzen, auch kurzfristig unvorhergesehene Krisen- oder Katastrophenereignisse einbinden zu können. Aus den oben genannten Bedürfnissen direkt von einer Krise oder Katastrophe Betroffener lässt sich auf Erwartungen der Nutzer an den Funktionsumfang einer App schließen.<sup>8</sup> Eine App sollte daher mindestens die Grundbedürfnisse nach Information und Kommunikation befriedigen. Das heißt, dass ein Nutzer mindestens in der Lage sein sollte, aktuelle und gesicherte Informationen (ggf. integriert in Kartensysteme; bestenfalls aus vertrauenswürdigen offiziellen Quellen) zu erhalten und diese über Kurznachrichtendienste oder Soziale Medien weiter verbreiten zu können. Weiterhin empfiehlt es sich, eine Funktion wie das Versenden einer „I'm safe Notification“ in eine App zu integrieren, da sie das Bedürfnis nach Kenntnis des Status von Freunden und Verwandten befriedigt. Ferner sind Funktionen zur Notfallvorbereitung via Checklisten oder mit Verhaltenshinweisen als Quasi-Standard anzusehen. Damit werden nicht nur



#### Das BMBF-Verbundforschungsprojekt smarter

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert seit März 2015 und bis Februar 2018 das Projekt smarter (Smartphone-based Communication Networks for Emergency Response). Das interdisziplinäre Projekt unter Beteiligung der TU Darmstadt, des Hessischen Telemedia Technologie Kompetenz-Centers e.V., der Universität Kassel und des BBK sowie weiterer Partner aus Sicherheitsbehörden, Wirtschaft und Wissenschaft strebt die Entwicklung einer infrastrukturabhängigen Notfall-Kommunikation über Smartphones an. Bürgerinnen und Bürger sollen darüber untereinander und auch mit den BOS kommunizieren können.

Weitere Informationen: [www.smarter-projekt.de](http://www.smarter-projekt.de)

Handlungsalternativen aufgezeigt, sondern auch die Selbsthilfekompetenz gesteigert. Die Herausforderung liegt jedoch darin, sowohl die Aufmerksamkeit der Nutzer auf diese Informationen zu lenken, als auch diese zielgruppengerecht aufzubereiten.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Hier gilt noch zu bedenken, dass sich Bedürfnisse in Reallagen womöglich von den Nutzererwartungen unterscheiden können. Hinzu kommt, dass die App-Anbieter überwiegend Behörden sind und daher ggf. abweichende, aus der klassischen Gefahrenabwehr stammende Annahmen zu den Nutzerbedürfnissen besitzen, die derzeit in einigen Studien kritisch hinterfragt werden (SCHOPP, 2016).

<sup>9</sup> Als Beleg dafür lässt sich das Ergebnis einer durch das BBK durchgeführten Bevölkerungsbefragung nach einem Stromausfall in Hagen am 11.10.2016 anführen. Auf die Frage, ob Ratgeber zum richtigen Verhalten bei einem Stromausfall bekannt seien, antworteten alle Befragten mit „Nein“. Dies erwies sich als erstaunlicher, da einige der Befragten u. a. die NINA-App auf ihren Smartphones installiert hatten, die entsprechende Hinweise beinhaltet. Für weitere Befunde aus der Umfrage s. [http://www.bbk.bund.de/DE/TopThema/TT\\_2016/Umfrage\\_Stromausfall\\_Hagen.html](http://www.bbk.bund.de/DE/TopThema/TT_2016/Umfrage_Stromausfall_Hagen.html).

#### Literatur

Die Literaturliste ist im Internet einsehbar unter:

[http://www.bbk.bund.de/DE/Service/Publikationen/BS-Magazin/Ergaenzungen/Ergaenzung\\_node.html](http://www.bbk.bund.de/DE/Service/Publikationen/BS-Magazin/Ergaenzungen/Ergaenzung_node.html)

Reflektiert man schließlich die Analyseergebnisse speziell vor dem Hintergrund der NINA, zeigt sich, dass diese die zentralen Informationsangebote beinhaltet. Auch Optionen zur Verteilung der Lageinformationen über diverse Kommunikationsoptionen sind integriert. Ein direkter



#### NINA

Mit der Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes, kurz Warn-App NINA, können Bund, Länder, Städte und Kommunen Warnmeldungen für unterschiedliche Gefahrenlagen verbreiten. Die Nutzer der App können neben den standortabhängigen Meldungen auch Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes und Hochwasserinformationen der zuständigen Stellen der Bundesländer erhalten. Somit ist die NINA für die zuständigen Behörden des Zivil- und Katastrophenschutzes ein wichtiger Informationskanal, um die Menschen über Gefahren zu informieren und Verhaltenshinweise zu geben.

Weitere Informationen: [www.bbk.bund.de](http://www.bbk.bund.de)

kommunikativer Austausch zwischen den Nutzern oder das Versenden einer „I'm alive Notification“ ist mit der NINA jedoch nicht möglich. Hier zeigen sich also Erweiterungspotenziale, die jedoch vor der Folie des Datenschutzes reflektiert werden müssen. Eine weitere Herausforderung bildet die Tatsache, dass die NINA beim Ausfall des Mobilfunks nicht mehr verfügbar ist. Daher verweisen die o.g. Systeme zur ad-hoc-Kommunikation über Mesh Networks auf Weiterentwicklungspotenziale, die bereits durch das Projekt smarter fruchtbar gemacht werden.

Christoph Groneberg, Vitali Heidt und Thomas Knoch sind Referenten im Referat *Psychosoziales Krisenmanagement* des BBK mit Arbeitsschwerpunkt im BMBF-Verbundprojekt smarter. Dr. Jutta Helmerichs leitet das Referat *Psychosoziales Krisenmanagement* des BBK.

## Literatur zu „Man muss wahrscheinlich komplett umdenken“ (S. 3)

- auf der Heide, Erik (2004): Common misconceptions about disasters. Panic, the „disaster syndrom“, and looting. In: O’Leary, Martin (Hrsg.): The first 72 hours.
- Dombrowsky, Wolf R. (2013): Der Mensch als Risiko – oder: Geht alle Gefahr vom Volke aus? In: Hempel, Leon; Bartels, Marie; Markwart, Thomas (Hrsg.): Aufbruch ins Unversicherbare. Zum Katastrophendiskurs der Gegenwart. Bielefeld: Transcript, S. 29–52
- Geenen, Elke M. (2010): Bevölkerungsverhalten und Möglichkeiten des Krisenmanagements und Katastrophenmanagements in multikulturellen Gesellschaften. Forschung im Bevölkerungsschutz Bd. 11. Bonn
- Horwath, Ilona (2010): Gleichstellung im Feuerwehrwesen: „Gut Wehr!“ und die HeldInnen von heute. Dissertation, Institut für Frauen- und Geschlechterforschung, Johannes-Kepler-Universität Linz
- Karutz, Harald (2014): Hilfen für Helfer: eine kritische Bestandsaufnahme. In: Jenki, Markus; Ellebrecht, Nils; Kaufmann, Stefan (Hrsg.): Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten. Berlin: Lit-Verlag, S. 145–165
- Merlot, Julia (2012): Reanimation: Deutsche verweigern Erste Hilfe. In: Spiegel online unter <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/reanimation-nur-15-prozent-leisten-erste-hilfe-laut-dgai-a-855368.html>, Hamburg: Spiegel Verlag, veröffentlicht am 12.9.2012
- Quarantelli, Enrico L. (2008): Coventional Beliefs and Counterintuitive Realities. In: Social Research: An International Quarterly of the Social Sciences 75/3, S. 873–904
- Schmidt, Julia (2014): Gewalt gegen Rettungskräfte – eine erste Bestandsaufnahme in Nordrhein-Westfalen. In: Jenki, Markus; Ellebrecht, Nils; Kaufmann, Stefan (Hrsg.): Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten. Berlin: LitVerlag, S. 209–230
- SRH Hochschule Heidelberg: Warum Menschen anderen nicht helfen. Online unter <http://www.hochschule-heidelberg.de/?id=5236>
- Sticher, Birgitta (2013): Das mit dem Unversicherbaren konfrontierte Individuum. Eine psychologische Betrachtung. In: Hempel, Leon; Bartels, Marie; Markwart, Thomas (Hrsg.): Aufbruch ins Unversicherbare. Zum Katastrophendiskurs der Gegenwart. Bielefeld: Transcript, S. 307–333
- Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen (2014): Das Verhalten der Bevölkerung in Katastrophen und Notlagen. Literaturstudie. Schlussbericht für das Schweizer Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Winterthur. Download online unter [http://www.risiko-dialog.ch/images/RD-Media/PDF/Themen/Krisenmanagement/Verhalten\\_Bevoelkerung.pdf](http://www.risiko-dialog.ch/images/RD-Media/PDF/Themen/Krisenmanagement/Verhalten_Bevoelkerung.pdf) (zuletzt abgerufen am 30.10.2015)
- Wenzel, David; Beerlage, Irmtraud; Springer, Silke (2012): Motivation und Haltekraft im Ehrenamt. Die Bedeutung von Organisationsmerkmalen für Engagement, Wohlbefinden und Verbleib in Freiwilliger Feuerwehr, THW und Rettungsdiensten. Freiburg: Centaurus

## Literatur zu „Analyse internationaler Bevölkerungsschutz-Apps“ (S. 5)

- AL-AKKAD, AMRO; RAFFELSBERGER, CHRISTIAN (2014): How Do I Get This App? A Discourse on Distributing Mobile Applications Despite Disrupted Infrastructure. In: HILTZ, S.R.; PFAFF, M.S.; PLOTNICK, L.; SHIH, P.C. (HG.): Proceedings of the 11 th International ISCRAM Conference. 11 th International ISCRAM Conference. Pennsylvania State University, University Park, 18.-21.05., S. 565–569. Online verfügbar unter <http://www.iscram.org/legacy/ISCRAM2014/papers/p155.pdf>, letzter Abruf: 09.10.2015.
- ALISCH, MATTHIAS (2011): Social Media eröffnen Chancen beim Krisenmanagement. Einsatzleistung in Zeiten von Twitter, Facebook & Co. Crisis Prevention. Bonn. Online verfügbar unter <http://crisis-prevention.de/bos-katastrophenschutz/nichtpolizeiliche-gefahrenabwehr/social-media-eroeffnen-chancen-beim-krisenmanagement>, letzter Abruf: 08.10.2015.
- ARD/ZDF-Online-Studie (Hg.) (2014): Onlinezugang. Genutzter Internetzugang 2014 nach Geschlecht und Alter Drucken in %. Online verfügbar unter <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=500>, letzter Abruf: 02.11.2016.
- FEIERABEND, SABINE; PLANKENHORN, THERESA; RATHGEB, THOMAS (2014): JIM 2014. Jugend, Information, (Multi-) Media. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. Stuttgart. Online verfügbar unter [http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf14/JIM-Studie\\_2014.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf14/JIM-Studie_2014.pdf), letzter Abruf: 02.11.2015.
- FEIERABEND, SABINE; PLANKENHORN, THERESA; RATHGEB, THOMAS (2016): JIM-Studie 2016. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. Stuttgart.
- GEENEN, ELKE M. (2010): Bevölkerungsverhalten und Möglichkeiten des Krisenmanagements und Katastrophenmanagements in multikulturellen Gesellschaften (Forschung im Bevölkerungsschutz, 11). Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.
- HOBFOLE, STEVAN E.; WATSON, PATRICIA; BELL, CARL C.; BRYANT, RICHARD A.; BRYMER, MELISSA J.; FRIEDMAN, MATTHEW J. ET AL. (2007): Five Essential Elements of Immediate and Mid-Term Mass Trauma Intervention: Empirical Evidence. In: Psychiatry 70 (4), S. 283–315.
- LINDELL, MICHAEL K.; PRATER, CARLA S.; WU, HAO CHE; HUANG, SHIH-KAI; JOHNSTON, DAVID M.; BECKER, JULIA S.; SHIROSHITA, HIDEYUKI (2016): Immediate behavioural responses to earthquakes in Christchurch, New Zealand, and Hitachi, Japan. In: Disasters 40 (1), S. 85–111. Online verfügbar unter <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/disa.12133/full>, letzter Abruf: 27.01.2017.
- ...

- MAWSON, ANTHONY R. (2005): Understanding Mass Panic and Other Collective Responses to Threat and Disaster. In: *Psychiatry* 68 (2), S. 95–113.
- MITTERNACHT, KERSTIN (2015): Schlaganfall-App soll in Notfällen helfen. In: *CME Premium-Fortbildung für die medizinische Praxis* 12 (12), S. 26.
- RAMESH, MANEESHA V.; JACOB, ANOOP; DEVIDAS, ARYADEVI R. (2012): Enhanced emergency communication using mobile sensing and MANET. In: *Proceedings of the International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics*. Chennai, India, 03.-05.08. New York: ACM, S. 318–324.
- ROSSMANN, CONSTANZE; KRÖMER, NICOLA (2016): mHealth in der medizinischen Versorgung, Prävention und Gesundheitsförderung. In: FISCHER, FLORIAN; KRÄMER, ALEXANDER (HG.): *eHealth in Deutschland. Anforderungen und Potenziale innovativer Versorgungsstrukturen*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 441–456.
- SCHOPP, NATHALIE (2016): Bevölkerungverhalten im Krisenfall – Deutungsmuster und Handlungsfolgen aus Sicht der Feuerwehren. Online verfügbar unter [http://smarter-projekt.de/wp-content/uploads/2016/06/Schopp\\_Bevölkerungsverhalten\\_im\\_Krisenfall.pdf](http://smarter-projekt.de/wp-content/uploads/2016/06/Schopp_Bevölkerungsverhalten_im_Krisenfall.pdf), letzter Abruf: 27.01.2017.
- SHAPIRO, CARL; VARIAN, HAI R. (1999): *Information Rules. A Strategic Guide To The Network Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Statista (Hg.) (2016): Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2016 (in Millionen) Dezember 2011 bis Februar 2015. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>, letzter Abruf: 02.11.2016.
- Statista (Hg.) (2017): Anzahl der Internetnutzer in Deutschland, die das Internet über das Handy oder Smartphone nutzen, von 2013 bis 2016 (in Millionen). Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/170557/umfrage/internutzung-ueber-das-handy-oder-smartphone/>, letzter Abruf: 05.01.2017.
- STOKOE, RICHARD M. (2016): Putting people at the centre of tornado warnings: How perception analysis can cut fatalities. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* (17), S. 137–153.
- STROOP, RALF; STRICKMANN, B.; HARTWEG, H.; KERNER T. (2015): Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierung- ein neuartiges Alarmierungskonzept zur Ergänzung der präklinischen Notfallversorgung. In: DUESBERG, FRANK (HG.): *e-Health 2015: Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen*. Solingen: Medical future, S. 53–59.
- SUNG, SZ JIE (2011): How can we use mobile apps for disaster communications in Taiwan: Problems and possible practice. In: *Convergence in the Digital Age*. 8th Asia-Pacific Regional ITS Conference. International Telecommunications Society (ITS).
- WIRTZ, BERND W. (2009): *Medien- und Internetmanagement*. 6. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

#### Literatur zu „Gemeinsam im Einsatz“ (S. 11)

- Mähler, M. (2016). *Gemeinsam im Einsatz: Interorganisationale Zusammenarbeit von Polizei und Feuerwehr*. Unveröffentlichte Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität Jena.

#### Literatur zu „Forschung zu PSNV-Führungskräfteausbildung“ (S. 22)

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2012). *Qualitätsstandards und Leitlinien zur Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) .Psychosoziale Notfallversorgung: Qualitätsstandards und Leitlinien (Teil I und II)*. 3. Auflage/ 07.2012.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating training programs: The four levels* (2nd ed.). San Francisco, Calif: Berrett-Koehler.

#### Literatur zu „Psychosoziale Betreuung nach Terroranschlägen im Ausland“ (S. 24)

- Beerlage I, Helmerichs J, Waterstraat F, Bellingher MM: Management der Psychosozialen Notfallversorgung in Großschadens- und Katastrophenlagen. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern (Hrsg.): *Katastrophenmedizin – Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall*. 6. Auflage. Unveränderter Nachdruck. München 2013; S. 131–150 (online verfügbar: [http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenForschung/Katastrophenmedizin\\_Leitfaden\\_SK.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenForschung/Katastrophenmedizin_Leitfaden_SK.pdf?__blob=publicationFile); abgerufen am 02.02.2017).
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.): *Psychosoziale Notfallversorgung: Qualitätsstandards und Leitlinien (Teil I und II)*. 3. Auflage = Praxis im Bevölkerungsschutz Band 7. Rheinbach 2012 (online verfügbar: [http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Praxis\\_Bevölkerungsschutz/Band\\_7\\_Praxis\\_BS\\_PSNV\\_Qualit\\_stand\\_Leitlinien\\_Teil\\_1\\_2.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Praxis_Bevölkerungsschutz/Band_7_Praxis_BS_PSNV_Qualit_stand_Leitlinien_Teil_1_2.pdf?__blob=publicationFile); abgerufen am 02.02.2017).
- ...

Bevölkerungsschutz  
ISSN: 0940-7154  
Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe  
Postfach 1867, 53008 Bonn  
PVSt, Deutsche Post AG,  
Entgelt bezahlt, G 2766

