

Kommunikation und IT-Anwendungen in der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr

Anton Donner

1. Einführung

Die allermeisten größeren Ereignisse haben zwar durchaus ernste Konsequenzen für die direkt beteiligten und betroffenen Personen, sind aber aus Sicht der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) bestenfalls kurzfristige Überlastungen der vorhandenen Kapazitäten (vgl. Allianz 2008; Steinmüller et al., 2012). Damit die verfügbaren Ressourcen zielgerichtet eingesetzt werden können benötigen Rettungskräfte funktionierende Kommunikationskanäle, um die eigenen Tätigkeiten zu koordinieren und mit der betroffenen Bevölkerung in Kontakt zu bleiben. Der Informationsaustausch findet mittlerweile über viele Medien und Plattformen statt, was einerseits positiv zu bewerten ist, aber andererseits zu größerer Komplexität führen kann.

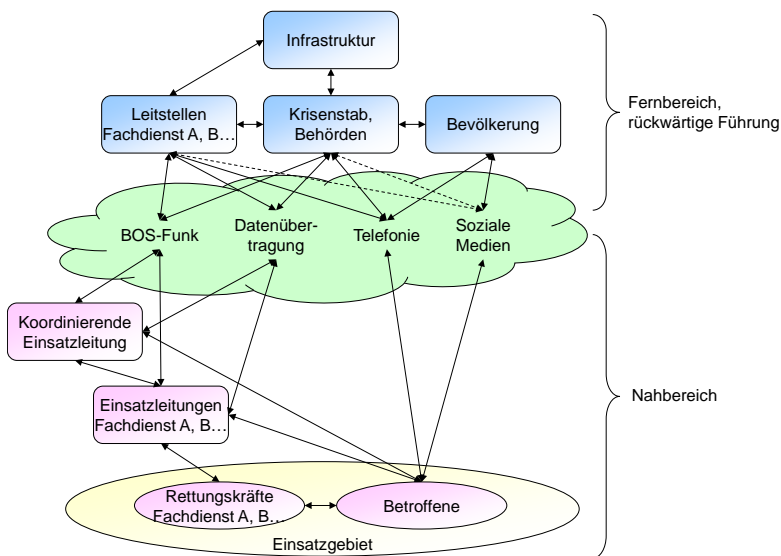
Sprache ist die natürlichste Form der menschlichen Kommunikation und deswegen die erste Wahl für die flexible Übermittlung von zeitkritischen Informationen. Das kurz vor Vollendung stehende digitale TETRA-basierte Funknetz für BOS ist primär als hochverfügbares und abhörsicheres Sprachübertragungssystem konzipiert. Der kommerzielle Mobilfunk hingegen ist mittlerweile kein reines Telefonsystem mehr, sondern ein breitbandiges Übertragungsnetz für digitale Daten. Bedingt durch die Verfügbarkeit von leistungsfähigen mobilen Hardwareplattformen ist in den letzten Jahren eine Fülle von neuen Diensten und Applikationen entstanden, die für den Anwender vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten und einfachen Zugriff auf benötigte Informationen bedeuten. Als Beispiele seien an dieser Stelle Systeme für den Austausch von Texten, Bildern und Videos sowie der Abruf von ortsbezogenen Informationen genannt. Diese neuen Dienste und Möglichkeiten wecken natürlich sowohl bei den polizeilichen als auch bei den nicht-polizeilichen BOS Begehrlichkeiten, das jeweilige Einsatzgeschehen unter Verwendung moderner IT-Systeme effektiver zu gestalten.

Abb. 1 zeigt exemplarisch die Akteurinnen und Akteure sowie Kommunikationswege in der Reaktion auf ein größeres Krisenereignis. Aus Gründen der Übersichtlichkeit

sind Informations- und Warnsysteme für die Bevölkerung nicht eingezeichnet. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass sich in Deutschland die Begrifflichkeiten und Strukturen bei den nicht-polizeilichen BOS in den Bundesländern mehr oder weniger stark voneinander unterscheiden können, weswegen die verwendeten (abstrakten) Beschreibungen und Darstellungen von der dem Leser bekannten Nomenklatur abweichen können. Die Rettungskräfte der verschiedenen Fachdienste (z. B. technische/medizinische Rettung, Wasserrettung, Bergrettung) interagieren direkt mit den Betroffenen und sind ihrer jeweiligen Einsatzleitung zugeordnet. Eine übergreifende koordinierende Einsatzleitung ist vor Ort für die Abstimmung der notwendigen Maßnahmen zuständig. Im rückwärtigen Führungsbereich gibt es Leitstellen der verschiedenen Fachdienste, wobei diese Leitstellen im nicht-polizeilichen Bereich praktisch überall zu integrierten fachdienstübergreifenden Leitstellen zusammengefasst werden. Bei größeren Geschehen ist zudem ein Krisenstab involviert, der sich aus Führungskräften der Fachdienste und Behördenvertreterinnen und -vertretern zusammensetzt. Der Krisenstab ist zum einen die Schnittstelle zwischen den administrativen und den politischen Verantwortungsträgerinnen und -trägern, zum anderen ist er die Verbindung zu übergeordneten Stäben. Letzteres ist wichtig, um bei überregionalen Lagen auf die Einsatzkräfte anderer Gebietskörperschaften zugreifen zu können. Nicht zuletzt ist er insbesondere für die Organisation der rückwärtigen Transport- und Versorgungslogistik sowie für den Informationsaustausch mit der Bevölkerung und den Medien zuständig. Aus Sicht der Leitstelle(n) sind Krankenhäuser und Unterkünfte wesentliche Bestandteile der für die Einsatzbewältigung notwendigen Infrastruktur.

Ein wichtiger Aspekt ist, dass sich entsprechend der Katastrophenschutz- bzw. Rettungsdienst-/Feuerwehrgesetzgebungen der Länder die Führungsverantwortungen bei größeren Lagen teilweise erheblich von den Strukturen im Tagesgeschäft der Regelrettung unterscheiden. Vielerorts übernimmt die koordinierende Einsatzleitung vor Ort die Weisungsbefugnis über die eingesetzten und anzufordernden Kräfte, während im ausgerufenen Katastrophenfall die oberste Entscheidungshoheit dem Krisenstab obliegt. Die Konsequenz ist somit, dass in beiden skizzierten Fällen die Leitstelle zwar die Führung abgibt, aber nicht unbedingt die zugehörigen bereits vorhandenen Einsatzdaten. Einer etwas überspitzten Beschreibung zufolge legt der Leitstellendisponent den Einsatz entsprechend den Meldungen zunächst in einem modernen Einsatzleitrechner mit detaillierten Objektdaten, Kartenmaterial, Umweltdaten sowie den alarmierten Rettungskräften und Rettungsmitteln an, um anschließend den Einsatz an andere Führungsstrukturen und/oder Führungsstäbe abzugeben. Diese entwickeln auf der Grundlage ihrer Erkundungen ein neues eigenes Lagebild, zählen ankommende

Fahrzeuge und bekleben eine veraltete Papierkarte mit taktischen Zeichen.



(Quelle: eigene Darstellung nach ETSI 2012).

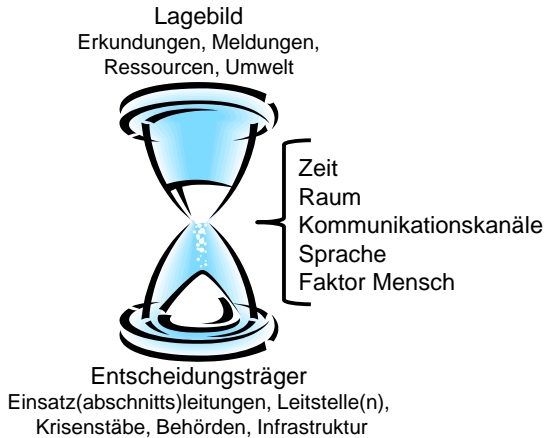
Abbildung 1: Übersicht Akteure und Kommunikationswege in der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr

Wie eingangs erläutert sind der BOS-Sprechfunk zwischen den Einsatzleitungen und -kräften vor Ort und der rückwärtigen Führung bzw. Telefonsysteme zwischen der betroffenen Bevölkerung und den rückwärtigen Entscheidungsträgerinnen und -trägern die wichtigsten Kommunikationskanäle. Digitale Datenübertragung für die BOS und soziale Medien für die (in)direkt Betroffenen sind vergleichsweise junge Kommunikationsformen, die vielfältige Chancen bieten, aber dennoch mit Bedacht eingesetzt werden müssen. Dieser Artikel soll im Folgenden mögliche Risiken beleuchten und Denkanstöße liefern, wie die neuen Technologien sinnvoll bei der Krisenbewältigung eingesetzt werden können.

2. Erstellung eines Lagebilds

Ein Lagebild entsteht generell durch Meldungen von Betroffenen und Erkundungen (Lageberichte) durch eingesetzte Einsatzkräfte. Dazu gehören Informationen über verfügbare Ressourcen, Einsatzmittel und Umweltmeldungen, um die Entwicklung der Lage extrapolieren zu können. Diese Daten müssen aggregiert werden, wobei im Idealfall eine Filterung irrelevanter oder redundanter Informationen erfolgt. Schließlich muss das erarbeitete Lagebild wieder an alle beteiligten Führungskräfte sowohl möglichst zeitnah als auch möglichst zeitgleich verteilt werden. Für die Entscheidungsträgerinnen und -träger gibt es, wie in Abb. 2 symbolisch dargestellt, wesentliche Hindernisse bei diesem Verdichtungs- und Verteilungsvorgang. Zunächst erstreckt sich das Geschehen über Zeit und Raum: Haupt- und ehrenamtliche

Einsatzkräfte werden alarmiert, haben (unterschiedlich lange) Anfahrtswege, und das Geschehen selbst kann sich über eine größere Fläche ausdehnen (z. B. ein größeres Bauwerk mit mehreren Ein-/Ausgängen oder ein Unfall mit einem Massenverkehrsmittel).



(Quelle: eigene Darstellung)

Abbildung 2: Hindernisse bei der Erstellung eines Lagebilds.

Die verwendeten Kommunikationskanäle zwischen den Betroffenen und den Leitstellen bzw. Einsatzleitungen vor Ort können als Punkt-zu-Punkt Verbindungen betrachtet werden (s. Abb. 1). Die Schwierigkeit besteht anschließend darin, diese Informationen auf Seiten der Einsatzkräfte zu verteilen. Der Gruppenruf im BOS-Funk erreicht zwar zeitgleich alle der jeweiligen Sprechfunkgruppe zugeordneten Einsatzkräfte, allerdings ergibt sich im ungünstigsten Fall bei einer Anzahl n zu informierenden Entscheidungsträgerinnen und -trägern eine Anzahl von $n(n-1)/2$ zu bedienende Kommunikationskanäle. Hierzu ein hypothetisches Beispiel: Die Krisenstäbe von vier benachbarten Landkreisen können aufgrund eines technischen Defekts keine Telefonkonferenz abhalten, sondern müssen sich jeweils einzeln anrufen. Es sind also sechs Telefonate notwendig, damit jeder mit jedem gesprochen hat.

Nicht zuletzt sind (Fremd-)Sprachen und der Faktor Mensch weitere Hindernisse bei der Erstellung des Lagebilds. Situationen, die den Einsatz von Rettungskräften erfordern, sind immer außergewöhnlich und erzeugen ein beachtliches Stressniveau bei den Beteiligten. Außerdem hat das gesprochene Wort aus informationstheoretischer Sicht nur eine sehr begrenzte Datenübertragungsrate. Die beteiligten Personen haben die unterschiedlichsten Erfahrungshintergründe, so dass Schilderungen durch inhärente semantische Mehrdeutigkeiten unter Umständen falsch interpretiert werden können. Leitstellendisponenten werden deshalb intensiv

geschult, damit sie von den mit einer absoluten Ausnahmesituation konfrontierten Anruferinnen und Anrufern die für die zu erbringende Hilfeleistung relevanten Informationen bekommen.

Größere Schadensereignisse der letzten Jahre haben eindrucksvoll gezeigt, dass in den Neuen Medien (Twitter, Facebook etc.) durchaus wertvolle Beiträge zur Lagebeurteilung zu finden waren. Die Betonung liegt auf der Vergangenheitsform waren, da die Aufarbeitung der in den sozialen Netzen vorhandenen Informationen in den meisten Fällen erst viel später erfolgte. Vor und während eines Einsatzes müssen zunächst alle Meldungen in Echtzeit und unter Zeitdruck kritisch hinterfragt werden. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im Folgenden die wichtigsten Kriterien genannt:

- (1) Benötigt der Meldende als direkt Betroffener selbst Hilfe? Ist er Augenzeuge? Ist er indirekt Betroffener (z. B. Freunde, Verwandte, Bekannte im Schadensgebiet) ohne selbst vor Ort zu sein? Werden möglicherweise nur Gerüchte kolportiert?
- (2) Ist die Meldung bzw. der Meldende glaubwürdig? Kann die Meldung mit anderen ähnlich lautenden Berichten verifiziert werden?
- (3) Ist die Meldung noch aktuell? Wurden bereits Einsatzkräfte mit entsprechenden Aufgaben betraut?

Eine automatisierte Auswertung der Datenflut in sozialen Medien erscheint aufgrund der unvermeidbaren Unschärfe der Beschreibungen nahezu unmöglich. Generell gilt, dass die Informationsgüte von der Anzahl der gleichlautenden Meldungen und von der Art der zu erhebenden Information abhängt. Man kann davon ausgehen, dass beispielsweise der Aufruf an die Bevölkerung ´bitte Außentemperatur messen und in Karte eintragen´ zu qualitativ hochwertigen Daten führen wird, da in praktisch jedem Haushalt das Werkzeug für und das Wissen über Temperaturmessung vorhanden sind. Die Dokumentation eines Ereignisses mit Fotos/Videos kann ebenso von großen Teilen der Bevölkerung problemlos bewerkstelligt werden. Deutlich schwieriger wird es bei Messgrößen, die geeignete Gerätschaften und/oder Fachwissen voraussetzen. Zum Beispiel erfordern die Messung von toxischen/radioaktiven Stoffen oder die Beurteilung des Gesundheitszustandes einer verletzten Person eine angemessene Ausbildung und regelmäßiges Training.

Der Einfluss auf bzw. die Nutzung von sozialen Medien für die Einsatzbewältigung ist derzeit Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen und wird u. a. im Rahmen des Programms Forschung für die zivile Sicherheit 2012–2017 der Bundesregierung thematisiert (BMBF 2013). Eine aktive Gestaltung des Umgangs mit den neuen Kommunikationsmöglichkeiten erscheint unbedingt notwendig, da diese

Medien auf der einen Seite eine elegante Vernetzung der Beteiligten erlauben, auf der anderen Seite aber auch kontraproduktive Auswirkungen auf die Arbeit der Rettungskräfte haben können. Die hohe Geschwindigkeit der Informationsverteilung in den sozialen Medien kann durchaus dazu führen, dass die Berichterstattung durch die (in)direkt Betroffenen wesentlich aktueller und detaillierter ist als das Lagebild bei der Einsatzleitung. Im schlimmsten Fall ist es möglich, dass Entscheidungen aufgrund einer veralteten bzw. überholten Datenlage getroffen werden, die für externe Beobachter ganz offensichtlich im Widerspruch zu den aktuelleren Informationen aus den sozialen Medien stehen. Nicht zuletzt stehen mittlerweile praktisch alle Helfer im Einsatz unter medialer Dauerbeobachtung, was eine nicht unerhebliche zusätzliche psychische Belastung darstellen kann.

3. Datenübertragung für BOS

Unterschiedliche Fachdienste haben unterschiedliche Bedarfe bezüglich der Art der zu übertragenen Daten bzw. bezüglich des Mehrwertes, den sie sich durch Anwendung von IT-Systemen im Einsatz versprechen. Einheiten der technischen Rettung interessieren sich beispielsweise für Bau- und Lagepläne jeglicher Art, während die medizinischen Fachdienste die Vorteile bei der Bewältigung eines Massenanfalls von Verletzten (MANV) hinsichtlich der Vorsichtung/Patientenregistrierung (vgl. Ellebrecht und Latasch 2011) und der anschließenden Transportlogistik (vgl. Schweigkofler et al. 2011) sehen; Telemedizin ist ein weiteres Beispiel (vgl. Ortmann et al. 2011).

Unabhängig vom Fachdienst und der Anwendung bzw. der Software benötigen alle diese Beispiele adäquate Datenübertragungsmöglichkeiten. Der digitale BOS-Funk wird als Bündelfunksystem von allen BOS gemeinsam verwendet und die vorhandenen Ressourcen der jeweiligen Basisstationen sind nur sehr beschränkt für die Datenübertragung einsetzbar. Kommerzieller Mobilfunk hingegen ist mittlerweile – zumindest in Ballungsgebieten – gut ausgebaut und erlaubt beachtliche Datenraten, die sich die in den Funkzellen eingebuchten Mobilgeräte teilen. Ausnahmesituationen bei Massenveranstaltungen führen deswegen fast immer zu Überlastungen der Mobilfunknetze, da schlagartig sehr viele Menschen telefonieren oder soziale Medien bedienen möchten. Es gibt faktisch keine Vorrangschaltung für BOS bzw. in dünn besiedelten Gebieten keine adäquate Netzversorgung, so dass BOS anderweitige Datenübertragungsmöglichkeiten benötigen. Die Studie von J. Scott Marcus et al. (2010) empfiehlt u. a. zum einen die dedizierte Allokation von weiteren Frequenzbändern für BOS, und zum anderen die Verwendung von Satellitenkommunikation. Die erste Empfehlung ist als Fernziel zu verstehen, da zunächst regulatorische Hindernisse aus dem Weg geräumt werden müssen und

dann erst noch eine kostspielige technische Aufrüstung für knapp 4.000

TETRA-Basisstationen benötigt wird. Somit existieren für BOS zum jetzigen Zeitpunkt drei Zugangswege zum Internet: (i) falls verfügbar Kabel, (ii) falls verfügbar kommerzieller Mobilfunk, und (iii) Satellitenkommunikation – falls nicht gerade Starkregen/Schnee fällt und das umliegende Gelände direkte Sicht auf den Satelliten zulässt. Kabelgebundene Netzwerkanschlüsse und schnellen Mobilfunk gibt es praktisch nur in Ballungsgebieten, und beide Varianten unterliegen den bekannten Einschränkungen bei Stromausfällen. Naheliegender und richtiger Schluss ist deswegen, dass alle existierenden Datenübertragungsmöglichkeiten mit gesunder Skepsis betrachtet werden müssen und die gesamte IT-Infrastruktur am Einsatzort für den Inselbetrieb geeignet sein muss (vgl. Donner et al. 2012a).

Komponenten für drahtlose IP-Netze (Wireless Local Area Network, WLAN) sind weit verbreitet, mit jeglicher Art von mobiler Hardware kompatibel und günstig in der Anschaffung. Die Reichweiten von WLAN-Routern hängen wie bei allen Funksystemen von der Topographie des Einsatzgebietes ab. BOS dürfen wie alle anderen Betreiber die für WLAN zugelassene effektive isotrope Strahlungsleistung nicht überschreiten. Folglich muss am Einsatzort immer mit Verbindungsunterbrechungen gerechnet werden. Derzeit werden oftmals von verschiedenen Fachdiensten neben schnurlosen DECT-Telefonen jeweils eigene WLAN-Router eingesetzt (bspw. auf einem Einsatzleitwagen), was aber nicht unbedingt bedeutet, dass organisationsfremde Mobilgeräte in anderen WLAN-Netzen und an anderen DECT-Basisstationen betrieben werden können. Hier besteht wesentlicher Abstimmungsbedarf. Daten werden (falls überhaupt) zwischen den Fachdiensten vor Ort nicht direkt über das WLAN, sondern über das Internet ausgetauscht. Das bedeutet, dass die Daten die typischerweise bereits stark belasteten Zugangswege zum Internet unnötigerweise zweimal passieren müssen.

Generell sind an Standards für Büro-/Privatanwender angelehnte Lösungen hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für das nicht planbare Einsatzgeschehen äußerst kritisch zu hinterfragen. Beispielsweise erfordert die Synchronisierung von Daten(-beständen) zwischen zwei Speicherorten bei einigen Implementierungen den wechselseitigen Austausch einer großen Anzahl von kleinen Datenpaketen. In einem lokalen Netzwerk funktioniert das problemlos, da die Paketumlaufzeit in der Größenordnung von wenigen Millisekunden liegt. Über eine Satellitenverbindung beträgt die entfernungsbedingte einfache Signalverzögerung (Boden – Satellit – Boden) bereits etwa 240 ms. Zusammen mit anderen systembedingten Verzögerungen ergibt sich insgesamt eine Paketumlaufzeit von etwa 550 ms bis 750 ms. Folglich kann der Abgleich von Datenbeständen um Größenordnungen länger dauern.

4. Der Turmbau zu Babel

In den vergangenen Jahren sind unzählige Softwarelösungen für Teilbereiche der Gefahrenabwehr (Warnung, Information, Kommunikation, Training und Führungsunterstützung für das Krisenmanagement) entstanden. Laut einer Analyse von Christian Neuhaus et al. (2012) gibt es mehr als 170 Anwendungen von mehr als 70 Herstellern, die in Deutschland verwendet werden. Im Normalfall sind alle diese Produkte jeweils hinsichtlich einer singulären Problemstellung entwickelt und oftmals aufgrund von proprietären Schnittstellen nicht zueinander kompatibel. Wenn man bedenkt, dass der Markt im Bereich der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sehr spezialisiert ist, erscheint diese Zersplitterung zunächst etwas überraschend.

Man kann sich die Struktur der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr in jedem Bundesland näherungsweise als dreidimensionales Gebilde vorstellen. In der Horizontalen befinden sich auf der einen Achse die verschiedenen Fachdienste und Behörden, auf der anderen Achse die Organisationen der jeweiligen Fachdienste. Die Vertikale symbolisiert die Hierarchien innerhalb der Organisationen bzw. bei den Behörden die Abstufung Kommune – Bezirk – Land – Bund. Diese bereits vorhandene Komplexität wird durch von der Art des Krisenfalls abhängige Zuständigkeiten gesteigert. Im Verteidigungsfall ist der Bund mit seinen Behörden (allen voran das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, BBK) für den Zivilschutz zuständig. Für den Katastrophenschutz sind die Länder (und die Hilfsorganisationen) verantwortlich. Die Länder können im Katastrophenfall den Bund um Amtshilfe ersuchen. Bei einem Bundeswehreininsatz kommt dann eine weitere Organisation hinzu, die eigene Hierarchien und Strukturen hat. Für das Tagesgeschäft der technischen/medizinischen Rettung haben die Länder jeweils eigene Gesetze erlassen, wofür häufig verschiedene Ministerien zuständig sind. Alle diese Strukturen sind historisch gewachsen, und mit ihnen die Anforderungen an IT-Systeme. Die maßgeschneiderten Lösungen der Hersteller von IT-Systemen erfüllen die Lastenhefte der jeweiligen Kunden. Forderungen bezüglich Interoperabilität mit anderen Systemen finden sich dort aus Kostengründen eher selten.

Das Bundesministerium des Innern (BMI) hat bereits sehr früh Standards und Architekturen für E Government-Anwendungen (BMI 2008) beschrieben, da mittlerweile praktisch alle Verwaltungsprozesse elektronisch ablaufen. Man hat erkannt, dass nicht die proprietären Softwarelösungen das Problem sind, sondern die proprietären Schnittstellen (Dateiformate) Abhängigkeiten von Herstellern verursachen und die Interoperabilität behindern. Dieser Ansatz ließe sich hervorragend auf das Rettungswesen und Krisenmanagement übertragen, nur gibt es wie oben geschildert unzählige zu berücksichtigende Akteure. Selbst den

Dachverbänden der großen Rettungsorganisationen ist es oftmals unmöglich, Vorgehensweisen und anzuwendende Standards bundesweit zu harmonisieren.

Größere Schadensereignisse können sehr schnell Unterstützung durch überregionale Kräfte erfordern. Insbesondere an den Ländergrenzen ist eine übergreifende Zusammenarbeit fast schon Tagesgeschäft. Insellösungen sind kontraproduktiv und deswegen arbeitet derzeit das BBK im Vorhaben XKatastrophenhilfe an einem Datenaustauschformat für IT-Systeme im Bevölkerungsschutz (vgl. Rehbach 2013). Neben der technisch-syntaktischen Interoperabilität soll hiermit die Grundlage für eine Standardisierung auf semantischer Ebene geschaffen werden. Diese Zielsetzung ist grundsätzlich begrüßenswert, da eine frei zugängliche Schnittstellenbeschreibung für die erforderliche Kompatibilität und Nachhaltigkeit sorgen wird. Aus den bisher verfügbaren Beschreibungen und Ankündigungen geht allerdings nur hervor, dass XKatastrophenhilfe auf Behördenseite die Übergänge zwischen Kommunen, Ländern und Bund bedienen soll. Ob Rettungsleitstellen und Einsatzleitungen vor Ort und in den Krisenstäben ebenfalls diesen Standard verwenden können und werden ist noch unklar.

Generell haben die beteiligten Einsatzkräfte und Entscheidungsträgerinnen und -träger die unterschiedlichsten Informationsbedürfnisse, die sich meistens durch bedarfsgerechte Aggregation, Aufbereitung und Visualisierung der vorliegenden Daten problemlos befriedigen lassen könnten. Voraussetzung ist allerdings, dass alle Entscheidungsträgerinnen und -träger zur gleichen Zeit die gleiche Datengrundlage vorliegen haben – was wiederum ein geeignetes Datenaustauschformat und Übertragungsmöglichkeiten bedingt. Bei jeder technischen Umsetzung muss zudem ein geeignetes Datenschutzkonzept mit einem Rechte- und Rollenmodell die Grundlage für eine Implementierung sein. In anderen Worten: Ein Standard für den Datenaustausch alleine reicht nicht, der Datenschutz muss als integrale Komponente berücksichtigt werden.

5. Fazit

Dem aufmerksamen Leser ist sicher nicht entgangen, dass in Abb. 1 die Verbindungen zwischen den sozialen Medien und den BOS gestrichelt eingezeichnet sind. Es gibt mittlerweile erste Erfahrungen wie etwa bei der Sprengung einer Fliegerbombe in München im August 2012. Die Berufsfeuerwehr München verwendete Facebook als eines der Kommunikationsmedien, was von der Bevölkerung offensichtlich positiv aufgenommen wurde. In Passau organisierten sich Freiwillige im Juni 2013 ebenfalls über Facebook, um den vom Hochwasser Betroffenen bei der Schadensbewältigung unter die Arme zu greifen. Beide Beispiele

zeigen das Potential der sozialen Medien, sowohl die Öffentlichkeit zu informieren als auch abseits der etablierten Hilfs- und Rettungsorganisationen freiwillige Helferinnen und Helfer zu akquirieren.

Allerdings hat sich der Medienmarkt in den vergangenen Jahren immer als sehr kurzlebig und sprunghaft erwiesen. Es ist in keiner Weise absehbar, ob und wie die Bevölkerung welche sozialen Netze in Zukunft nutzen wird. Die heutigen Strukturen und Vorgehensweisen der Gefahrenabwehr wurden über viele Jahre in vielen Iterationsschritten verbessert und verfeinert und können mit schnelllebigem Erscheinungen nicht unbedingt Schritt halten. Zudem sind soziale Netze immer nur als Ergänzung zu Telefonsystemen zu verstehen, da ein Leitstellendisponent über Sprache schnell und direkt Informationen erlangt und gleichzeitig wichtige Metainformationen über den Anrufer bekommt. Für Menschen mit auditiven oder stimmlichen Einschränkungen wären allerdings andere Kommunikationsmöglichkeiten von großem Vorteil. Als Alternative zum Anruf gibt es derzeit eigentlich nur das Notfallfax – was sich außerhalb der eigenen Wohnung nur sehr schlecht absenden lässt und eine Technik ist, die den Höhepunkt ihrer Verbreitung bereits hinter sich hat. Sogenannte Notfall-Apps, also Programme für das Absetzen von Notfallmeldungen über Smartphones sind eine Option, müssen aber vom Anwender vorab explizit auf dem jeweiligen Gerät installiert werden – worunter ihre Verbreitung stark leidet.

Eine wichtige Rolle können die neuen Medien bei der Warnung der Bevölkerung spielen. Hier ist die Zielsetzung, möglichst viele Menschen in kurzer Zeit zu erreichen, und deshalb müssen weit verbreitete Kommunikationsformen unbedingt berücksichtigt werden. Effiziente Kommunikation zwischen den Akteuren ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Gefahrenabwehr. Noch nie gab es mehr Möglichkeiten für den Informationsaustausch, und noch nie gab es mehr Datenformate und Übertragungswege, weswegen trotz moderner IT-Systeme sehr viel mit Sprache als kleinstem gemeinsamem Nenner gearbeitet wird. Das sollte zwar nicht gleich als Sicherheitsgefahr bezeichnet werden, allerdings kann die Abarbeitung von größeren Lagen unter mangelnder Kommunikation leiden, so dass im schlimmsten Fall sogar Personen zu Schaden kommen. Ein Beispiel aus der medizinischen Rettung ist der Massenansturm von Verletzten und Erkrankten (MANV), bei dem sich der Einsatzerfolg an der priorisierten Versorgung von Verletzten und deren Transport in aufnehmende Krankenhäuser definiert. Wegen der vielen beteiligten Akteure vor Ort und in den rückwärtigen Führungseinrichtungen gibt es eine enorme Anzahl von Kommunikationskanälen, und jede Ineffizienz kann zu einer deutlichen Verzögerung der Patientenversorgung führen (vgl. Donner et al. 2012b).

Der Vergleich mag etwas unpassend erscheinen, aber die derzeitige Situation beim

Einsatz von IT in der Gefahrenabwehr ist ähnlich der Lage in Deutschland, bevor ein einheitliches Kupplungssystem für Feuerwehrschräuche eingeführt wurde. Beim neuen digitalen TETRA-basierten BOS-Funksystem wurde fast alles richtig gemacht: Ein flächendeckendes kompatibles System für alle BOS wurde zentral ausgerollt, das auf einem etablierten Standard beruht und dennoch ausreichend Freiräume für die Anforderungen der einzelnen Länder und Organisationen lässt. Mittelfristiges Ziel muss sein, dass ein ähnliches Konzept auch bei den IT-Systemen greift. Je später mit einer Konsolidierung begonnen wird, desto schwieriger wird es, zu einem Konsens zu kommen. Und dennoch werden weiterhin Rückfallmöglichkeiten nötig sein, da Technik immer ausfallen kann. Ein gesundes Misstrauen gegenüber den neuesten technischen Entwicklungen und Möglichkeiten ist immer nötig.

Literatur

- Allianz (2008). *Katastrophenschutz auf dem Prüfstand. Analysen, Prognosen und Empfehlungen für Deutschland*. Studie der Allianz Deutschland AG mit Unterstützung der AZT Risk & Technology GmbH.
- BMBF (2013). Sicherheitsforschung – Forschung für die zivile Sicherheit. Bundesministerium für Bildung und Forschung. <http://www.bmbf.de/de/6293.php>. Zugegriffen: 29. Okt. 2013.
- BMI (2008). *SAGA – Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen. Version 4.0*. Berlin.
- Donner, A., Arlt, R., & Greiner-Mai, T. (2012a). Jenseits von Papier und Sprache. Anmerkungen zur MANV-Bewältigung mit digitaler Informations- und Kommunikationstechnik. In B. Bergh, A. Rashid, & R. Röhrig (Hrsg.), *1. Symposium ICT in der Notfallmedizin (NotIT)* (S. 73-79). German Medical Science. Rauischholzhausen.
- Donner, A., Greiner-Mai, T., & Adler, C. (2012b). Challenge patient dispatching in mass casualty incidents. In L. Rothkrantz, J. Ristvej, & Z. Franco (Hrsg.), *Proceedings of the 9th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)*. Vancouver, Canada.
- Ellebrecht, N., & Latasch, L. (2011). Vorsichtung durch Rettungsassistenten auf der Großübung SOGRO MANV 500. *Notfall + Rettungsmedizin*, (1), 1-6.
- ETSI (2012). *Satellite Earth Stations and Systems (SES)*. Overview of present satellite emergency communications resources (ETSI Technical Report TR 102 641 V1.2.1). European Telecommunications Standards Institute.
- Marcus, J. S., Burns, J., Jervis, V., Wählen, R., Carter, K. R., Philbeck, I., & Vary, P. (2010). *Harmonisierung der PPDR Funkfrequenzen in Deutschland, Europa und weltweit*. Technical report, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Bad Honnef: WIK-Consult GmbH.
- Neuhaus, C., Giebel, D., Hannappel, M., & Färfers, S. (2012). Crisis management systems in Germany – a status report about the functions and developments of private and public crisis management systems in Germany. In L. Rothkrantz, J. Ristvej, & Z. Franco (Hrsg.), *Proceedings of the 9th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)*. Vancouver, Canada.
- Ortmann, S., Maaser, M., Parandian, B., & Schultz, M. (2011). Telemedizinisch-assistierte ambulante Betreuung von Patienten. In 4. *Deutscher AAL-Kongress: Demographischer Wandel – Assistenzsysteme aus der Forschung in den Markt*. Berlin.
- Rehbach, J. (2013). Standardisierung schafft Interoperabilität – Das Vorhaben XKatastrophenhilfe. *Bevölkerungsschutz* (1), 20-21. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.
- Schweigkofler, U., Reimertz, C., Auhuber, T., Jung, Gottschalk, R., & Hoffmann, R. (2011). Web-basierter Versorgungskapazitätsnachweis. *Unfallchirurg* (114), 928-937.
- Steinmüller, K., Gerhold, L., & Beck, M.-L. (Hrsg.). (2012). *Sicherheit 2025*. (Schriftenreihe Sicherheit, Nr. 10). Forschungsforum Öffentliche Sicherheit. Freie Universität Berlin.