



Forschungsprojekt ENSURE

Verbesserte Krisenbewältigung im urbanen Raum durch
situationsbezogene Helferkonzepte und Warnsysteme

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Herausgeber:

Berliner Feuerwehr, Bereich Forschungsprojekte
Redaktion: Sabina Kaczmarek, Marcel Diederichs
Layout: Mareike Behr

Autoren:

Berliner Feuerwehr

Marcel Diederichs
Vinzenz Kasch
Sabina Kaczmarek
Anja Winzer

DRK Generalsekretariat

Sascha Joschko

Fraunhofer-Institut für offene

Kommunikationssysteme (FOKUS)

Michael Jendreck

HFC Human Factors Consult GmbH

Rodney Leitner

Freie Universität Berlin -

Forschungsforum Öffentliche Sicherheit (FÖS)

Agnetha Schuchhardt

Roman Peperhove

Freie Universität Berlin -

Katastrophenforschungsstelle (KFS)

Dr. Katja Schulze

Daniel F. Lorenz

Prof. Dr. Martin Voss

Berlin, Dezember 2016

Haftungsausschluss:

Alle Angaben zu weiterführenden Internetlinks wurden sorgfältig geprüft. Eine Garantie für die Vollständigkeit, Richtigkeit und letzte Aktualität kann jedoch nicht übernommen werden. Auch kann keine Verantwortung für die Inhalte und Verfügbarkeit von Websites Dritter übernommen werden. Die Herausgeberin distanziert sich ausdrücklich von allen Inhalten, die möglicherweise straf- oder haftungsrechtlich relevant sind oder gegen die guten Sitten verstoßen.

Bildnachweis:

Berliner Feuerwehr

Jörg Carstensen

Marcel Diederichs

Fraunhofer FOKUS

Sebastian Haase

HFC GmbH

Sabina Kaczmarek

KFS

Dana Kazda

Anja Kleinebrahn

Seiten:

Titel, Grußwort, 2, 4, 5, 11, 14,
15 (u.), 28, 29 (o.l.), 30

29 (o.r.)

18, 21, 26, 27 (o.)

9, 10, 12, 16, Rückseite

29 (m.)

8, 19, 23, 27 (u.)

3 (u.)

6, 7

3 (o.), 29 (u.)

15 (o.)

Fotos und Grafiken - Nutzungsrechte:

© Das Copyright für Texte und Grafiken liegt bei den Autoren bzw. Herausgebern, sofern dies nicht separat gekennzeichnet ist. Eine anderweitige Veröffentlichung ist nur mit Erlaubnis der Autoren bzw. Herausgeber möglich.



Ein Projekt im Rahmen des Programms
„Forschung für die zivile Sicherheit“
der Bundesregierung

Grußwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

„Edel sei der Mensch, hilfreich und gut“, wusste schon Johann Wolfgang von Goethe. Auch heute noch eifern Menschen Goethes Idealbild nach, ganz besonders wenn Sicherheitsbehörden vor großen Herausforderungen stehen. Sie sind einfach da: Bei Hochwasser, Starkregen, längerem Stromausfall im Winter oder wenn es darum geht, Flüchtlingen zu helfen. Damals wie heute helfen Menschen. Nur in Zeiten der Digitalisierung sehr viel schneller, überregionaler und selbstbestimmter.

Diese Hilfsbereitschaft kann eine große Chance sein. Dazu müssen professionelle Einsatzkräfte und spontan Helfende lernen sich gegenseitig zu verstehen und die Behörden müssen den Schritt in die digitale Welt wagen; eine Beobachterrolle reicht nicht aus.

Einen Weg dahin zeigt das Forschungsprojekt ENSURE auf. Mehr als tausend Freiwillige haben das ENSURE-Team dabei begleitet und beispielsweise die dafür entwickelte App getestet.



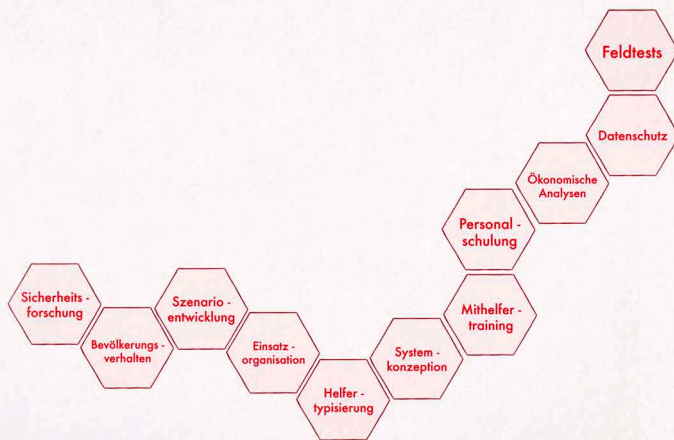
Wilfried Gräfling

Wilfried Gräfling, Landesbranddirektor
Berliner Feuerwehr

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Das Projekt in Kürze	2
„Mithelfende sind einfach da“	
Aus Sicht der Feuerwehr und der Hilfsorganisationen	4
Hilfswilligkeit der Bevölkerung	6
Helferprofile zuordnen	8
Per Helfer-App und Redaktionssystem steuern	9
Szenarien des ENSURE-Projekts	12
Die Szenarien in der praktischen Anwendung	
Forschung mittels Praxistests	14
Vollübung 1	16
Vollübung 2	18
Großfeldversuch	20
Integration von Mithelfenden	
Vorbereitende Überlegungen	22
Ausbildung	24
Führung von Mithelfenden	26
Projekt im Blickfeld	28
Literaturverzeichnis	30
Projektpartner	31

Das Projekt in Kürze



Das Phänomen von spontaner Hilfe durch Freiwillige bei Unglücksfällen oder Katastrophen ist nicht neu. Jedoch zeigte sich mit der Nutzung sozialer Medien in den vergangenen Jahren eine neue Qualität in der (Selbst-) Organisation dieser Hilfe: Es geschieht schnell und mobilisiert größere Gruppen. Damit rückte das Thema auch in den Fokus der Organisationen und Behörden, deren originäre Aufgabe die Schadenabwehr bei solchen Ereignissen ist. Spätestens seit dem Hochwasser im Sommer 2013 ist den Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) stärker bewusst, dass viele Bürgerinnen und Bürger in Deutschland aktiv helfen. Sicher ist auch, dass die freiwillig Mithelfenden nicht nur dann kommen, wenn Katastrophenschutzbehörden um Mithilfe bitten.

Die schnelle und durch vielschichtige Partikularinteressen geprägte Organisation über Social-Media-Kanäle ermöglicht eine Selbstmobilisierung hilfsbereiter Personen, die regelrechte Parallelstrukturen neben den etablierten Hilfskräften entstehen lassen kann.

Wie geht man damit um? Welche zusätzlichen Gefahren ergeben sich daraus und welche Chancen bietet diese Hilfe?

Mit diesen Fragen, insbesondere aus der Sicht der Behörden und Hilfsorganisationen, beschäftigt sich das vom

Bundesministerium für Forschung und Bildung geförderte Forschungsprojekt ENSURE. Gemeinsam mit Wissenschaftseinrichtungen verschiedener Disziplinen und unter Beteiligung von Anwendern wurde nach effektiven Lösungsansätzen gesucht.

Das Projekt stand unter der Hypothese, dass bei der Gefahrenabwehr und im Katastrophenschutz zukünftig in einem viel stärkeren Maße das Potential in der Bevölkerung zur Selbsthilfe und zur Unterstützung der staatlichen Maßnahmen mobilisiert und strukturiert genutzt werden muss.

Dazu wurden neue partizipative Ansätze entwickelt und untersucht wie Mithelfende in einem Einsatzszenario aktiviert und informiert werden können. In dieser Broschüre werden die Erkenntnisse, der mehr als dreijährigen Forschungsarbeit skizziert. Es werden grundsätzliche Überlegungen und Schulungsansätze dargestellt, die auf Organisationsebene für eine gelungene Einbindung der Mithelfenden stattfinden müssen.

Dabei wird nicht nur auf die theoretischen Grundlagen oder die Umsetzung des technischen Systems eingegangen, sondern es wird auch erläutert, wie diese Theorie in praktischen Tests und mehreren Übungen stufenweise

erprobt wurde. In der Phase des Großfeldversuchs wurden über 1.300 Probanden aus der Bevölkerung mit Hilfe der ENSURE-App aktiviert und gebeten, dem Forschungsprojekt Rückmeldung zu geben. Außerdem hat das ENSURE-Team in Workshops und Veranstaltungen über die gesamte Laufzeit den nationalen und europäischen Austausch mit Einsatzkräften und Fachexperten gesucht und konnte seine konzeptionellen Überlegungen so stetig anpassen. Als Beispiel seien hier die Herausforderungen bei der Ankunft vieler Flüchtlinge im Jahr 2015 genannt.

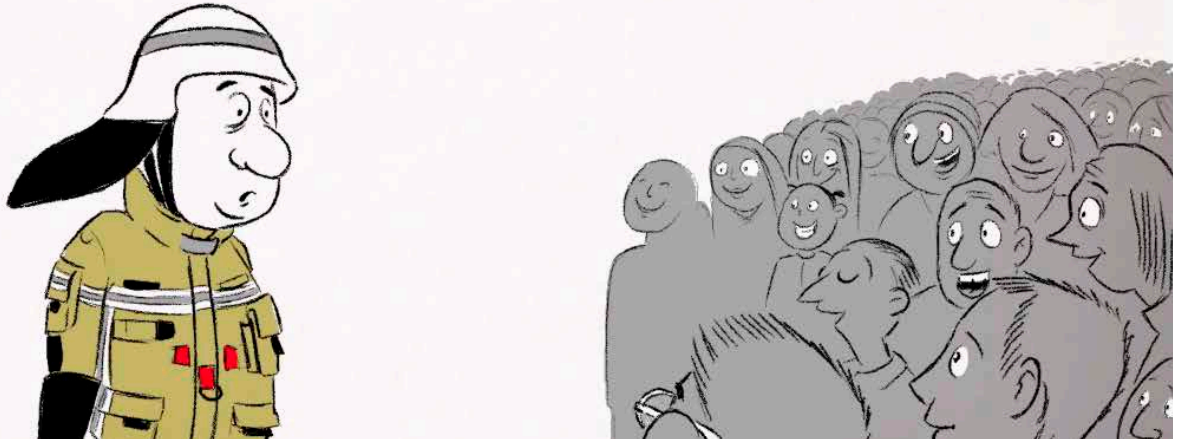


Fachbesuch aus Österreich zur zweiten Vollübung



Helperkette mit Einsatzkräften und Mithelfenden bei der 2. Vollübung im Oktober 2016

„Mithelfende sind einfach da“



Aus Sicht der Feuerwehr und der Hilfsorganisationen

Die Erfahrung zeigt, bei großen Schadensereignissen sind spontan Mithelfende einfach da. Diese Hilfsangebote zu ignorieren, ist für die BOS aus verschiedenen Gründen kontraproduktiv. Helferscharen lassen sich nicht einfach nach Hause schicken. Um sie vom Helfen abzuhalten, bedürfte es einen personalintensiven Einsatz. Ein striktes Verbot von Hilfsleistungen könnte zudem zu unkontrollierten Über- oder Ausweichreaktionen führen. Schließlich wären solche Aktionen der breiten Öffentlichkeit nicht vermittelbar, insbesondere wenn Hilfe nötig ist und die Kapazitäten der professionellen Hilfskräfte nicht oder nur mit zeitlicher Verzögerung verfügbar sind.

Mithelfende aktiv einbinden

Den Einsatz von freiwillig Mithelfenden nicht nur zu beobachten, sondern aktiv mitzugestalten, ist ein Ansatz, der sich vermehrt auch bei den BOS durchgesetzt hat. In Zeiten wachsender Aufgaben und steigender Bedrohungen muss es Ziel der etablierten Hilfskräfte sein, die vorhandenen Ressourcen möglichst zielführend zu nutzen. Die Hilfsangebote aus der Bevölkerung lassen sich dazu nutzen um eigene Kräfte direkt zu unterstützen oder Reserven zu bilden. Einzelne ungefährliche Unter-

stützungsaufgaben, etwa im Nachschubbereich oder bei der Einsatzstellenversorgung, können nach Einweisung und Abstimmung sogar gänzlich eigenverantwortlich durch ungebundene Mithelfende erledigt werden. Auch verschiedene Spezialfähigkeiten, die durch organisierte Helfer nicht abgedeckt werden können, gehören dazu. Neben der Verbesserung des Einsatzerfolgs durch Nutzung der angebotenen Hilfe lassen sich noch positive Nebeneffekte der Integration feststellen. Das Image der Rettungskräfte wird weiter verbessert, ein bürgernaher Katastrophenschutz kann auch unbeliebte Entscheidungen, wie Evakuierungen, besser vermitteln. Außerdem bietet die vorübergehende Integration von Bürgerinnen und Bürgern auch immer das Potential feste Mitglieder für die Organisationen der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr, sei es im Ehrenamt oder im Hauptamt, zu gewinnen.

ENSURE in verschiedenen Phasen

Neben der fachlichen Einsatzbarkeit, sind aus Sicht der BOS drei verschiedene zeitliche Phasen für den Einsatz von Spontanhelfern zu betrachten (siehe Schaubild): Prävention – Isolation – Einsatz. In der Präventionsphase

können mit einer lokalen ad-hoc-Alarmierung präventive Aufgaben, wie die Sicherung von Objekten oder die Verbreitung von Warnungen vor einem Unwetter, initiiert werden. Die Isolationsphase beschreibt dann den Zeitraum nach dem Eintritt eines Schadensereignisses und vor Eintreffen professioneller Hilfe, also die Zeitspanne, in der sich die Bevölkerung selbst helfen muss. Hier können nach einer lokalen ad-hoc-Alarmierung zum Beispiel Maßnahmen der Ersten Hilfe eingeleitet, Zufahrtswege für Rettungskräfte geräumt oder wichtige Lagemeldungen an die Leitstellen übermittelt werden. In der Einsatzphase geht es schließlich um die Zusammenarbeit von professionellen Einsatzkräften mit Mithelfenden und deren Integration in die Schadensbewältigung. Für Langzeiteinsätze oder ausgebreitete Schadenslagen

können in dieser Phase auch weiträumige Alarmierungen und Hilfeersuchen sinnvoll sein, um breite Unterstützung zu erhalten.

In jedem Fall braucht es Konzepte damit die beschriebenen Vorteile eintreten. Die Konzepte zur Integration müssen im Vorfeld entwickelt werden. Dies reicht von der Einteilung der Phasen für den Einsatz von Mithelfenden über die Konstruktion konkreter Aufgabenbeispiele bis hin zur Vorplanung der operativ-taktischen Eingliederung der Hilfe. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden einige Aufgabenbeispiele identifiziert.

Informationsweitergabe, Warnung Dritter, Erste Hilfe, Betreuen von Betroffenen, Sichern von Gütern, Zufahrten freiräumen. Diese Aufzählung ist nicht abschließend und sollte situativ angepasst und ergänzt werden.

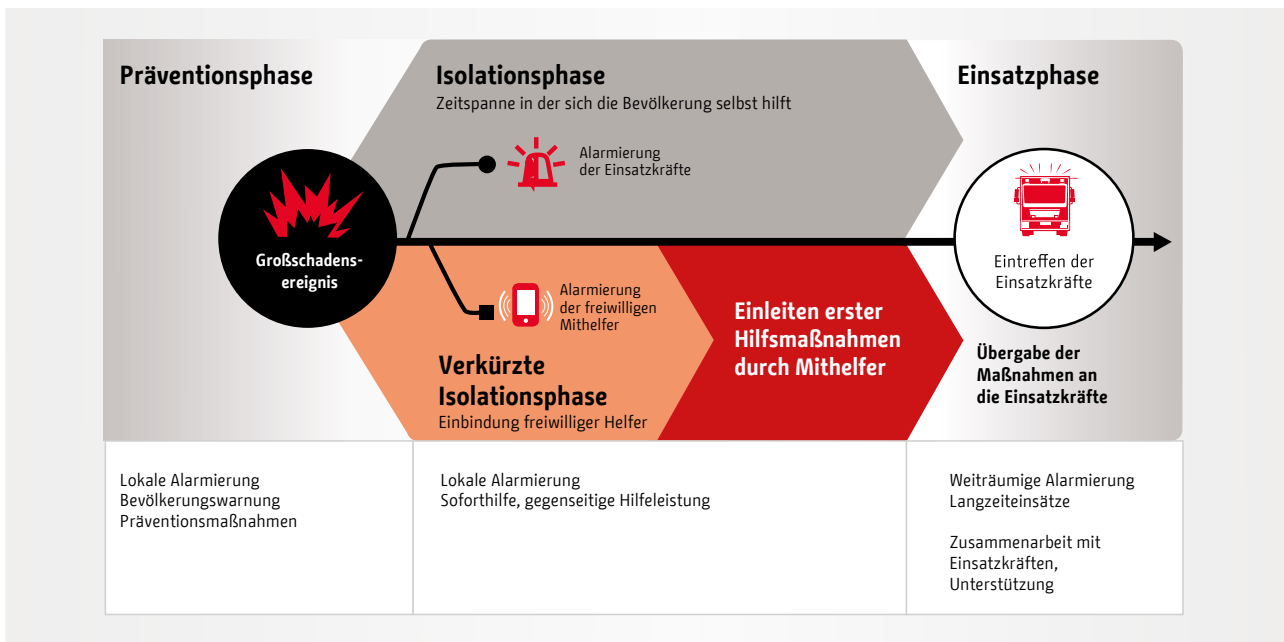


Schaubild: Prävention – Isolation – Einsatz.

Hilfswilligkeit der Bevölkerung

Voraussetzungen zur Hilfeleistung

Die Hilfsbereitschaft der Bevölkerung ist ein zentrales Element des ENSURE-Projekts. Diese und insbesondere die Inanspruchnahme per Smartphone-App, galt es näher mit wissenschaftlichen Methoden zu betrachten. Die Einbindung der Bevölkerung in die Katastrophenbewältigung mit einer App setzt zum einen logischerweise voraus, dass es Menschen gibt, die die BOS unterstützen wollen. Zum anderen muss die Bevölkerung das technische System auch nutzen wollen. Beide Aspekte wurden u.a. von der Katastrophenforschungsstelle (KFS) untersucht.

Abhängigkeit der Hilfsbereitschaft

Eine umfangreiche Literaturrecherche und Interviews mit Experten und Expertinnen haben eine hohe generelle

Bereitschaft zur Hilfe bei Katastrophen in der Bevölkerung ergeben. Neben der allgemeinen Hilfsbereitschaft waren für die KFS ganz konkrete projektrelevante Hilfeleistungen von Interesse. Diese sowie die sie potenziell bedingenden Einflussvariablen wurden in einer für Berlin repräsentativen Bevölkerungsbefragung (CATI; N = 1.006) erhoben (siehe [2] [5]). Neben der generell hohen Hilfsbereitschaft konnte eine von der Hilfeleistung abhängige Hilfsbereitschaft (siehe Abbildung 1) aufgezeigt werden. Während z.B. 93 % der Befragten bereit wären, Kleidung oder Nahrungsmittel zur Verfügung zu stellen, würden nur 56 % einen Fremden bei sich zu Hause aufnehmen. Dabei zeigte sich, dass verschiedene Personengruppen abhängig von ihren Ressourcen und Möglichkeiten bestimmte Arten der Hilfeleistung bevorzugen ([3]).

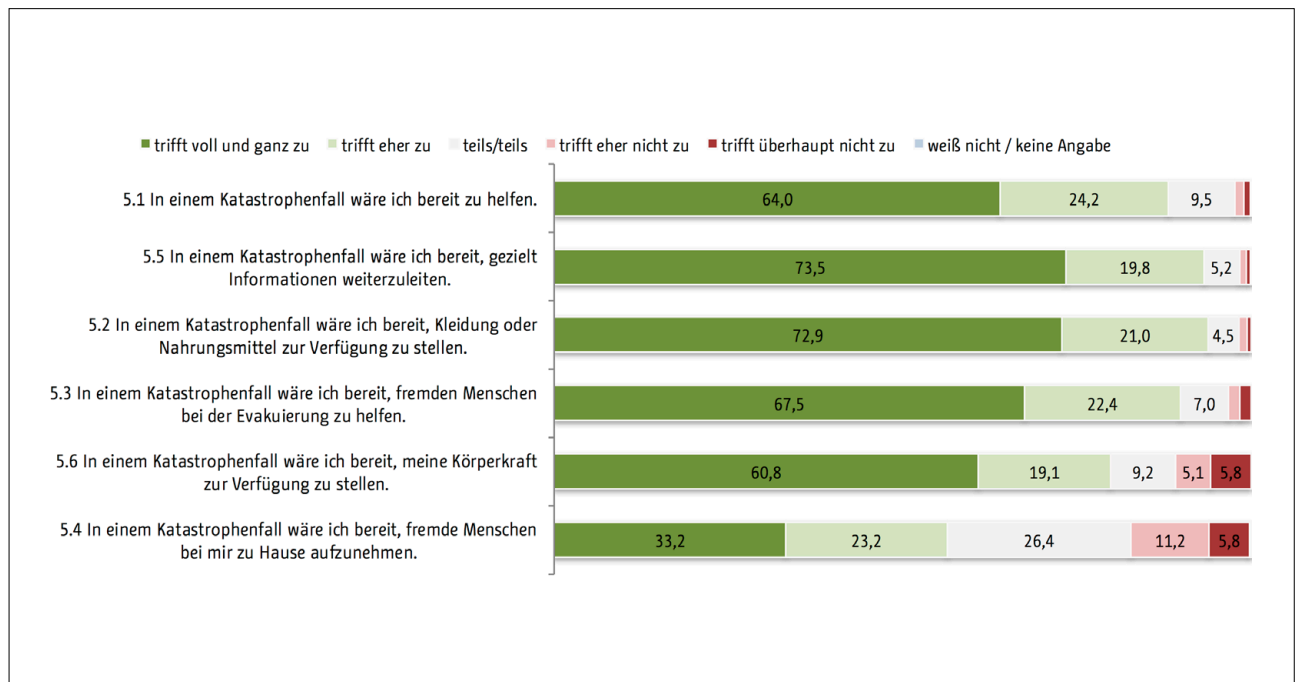


Abbildung 1: Hilfsbereitschaft der Bevölkerung im Katastrophenfall (in Prozent)

Bereitschaft, das ENSURE-System zu nutzen

Die Nutzung der ENSURE-App kann nur unter bestimmten Gegebenheiten erfolgen. So ist die Bereitschaft, eine mobile App überhaupt nutzen zu wollen, eine Bedingung. Diese und andere notwendigen Voraussetzungen (Verweigerung von Registrierung und/oder Ortung) reduzieren den Pool an potenziell Helfenden weiter.

Abbildung 2 verdeutlicht die Ableitung des ENSURE-Potenzials ausgehend von der Anzahl der Personen, die ihre generelle Hilfsbereitschaft signalisiert haben. Wie ersichtlich bleiben von 887 Personen, die generell zur Hilfe bei Katastrophen bereit sind, 151 potenzielle Mithelfende, die alle notwendigen Voraussetzungen für die Einbindung via ENSURE-App erfüllen.

Auf die Gesamtstichprobe bezogen bedeutet dies ein Helfendenpotenzial von ca. 15 % unter Berücksichtigung aller Kriterien des Forschungsprojektes. Im Umkehrschluss bedeutet dies auch, dass ca. 83 % der generell hilfsbereiten Befragten derzeit nicht mit einer App erreicht werden können. Für eine Einbindung dieser Personengruppe bedarf es anderer Formen der Kommunikation.

Diese wurden im Projekt jedoch nicht betrachtet. Der Fokus lag auf der Einbindung und Steuerung von Mithelfenden bei gleichzeitiger Nutzung neuer Medien.

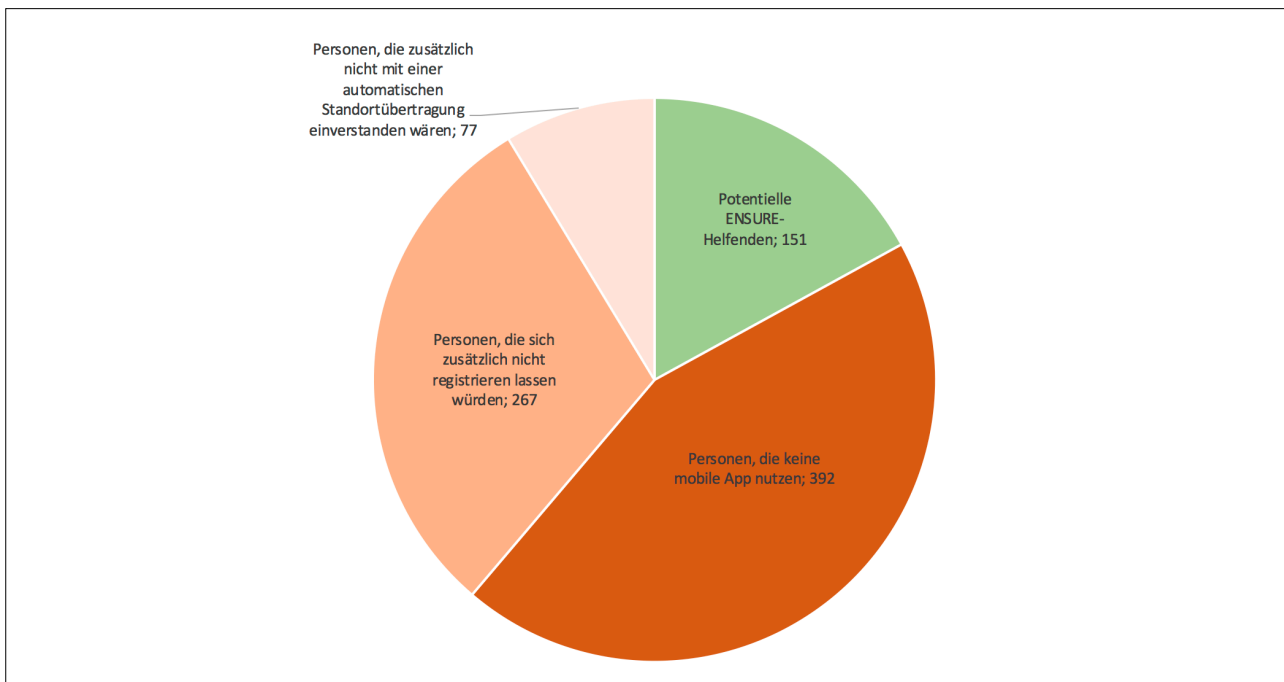


Abbildung 2: Anteil der potentiellen ENSURE-Helfenden von 887 hilfsbereiten Befragten

Helferprofile zuordnen

Um ein Hilfsangebot der, nicht einsatzspezifisch ausgebildeten, Mithelfenden mit den zu erledigenden Aufgaben zielorientiert zusammenführen zu können, bildet ein detailliertes Mithelferprofil die Grundlage.

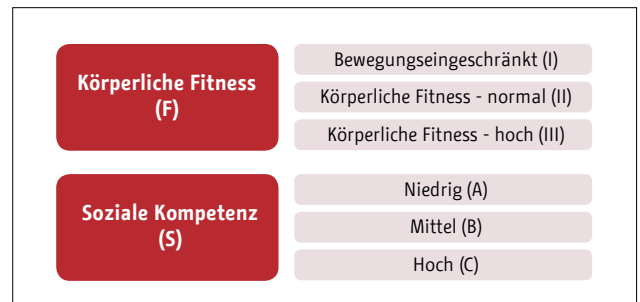
Für die Mehrheit der Aufgaben sind keine besonderen Fachkompetenzen notwendig, sondern nur die reine Unterstützung durch Personalressourcen. In diesem Fall erfolgt eine Differenzierung nach grundsätzlicher physischer Fitness (hard skills) und sozialer Kompetenz (soft skills). Soziale Kompetenz ist vor Allem bei klassischen Kommunikations- und Betreuungsaufgaben wichtig, wie z.B. der Betreuung von Betroffenen an Sammelstellen in Katastrophenszenarien. Körperliche Fitness spielt unter anderem bei der Sicherung von Gütern oder bei Aufräumarbeiten nach Unwettern eine wesentliche Rolle.

Selbsteinschätzung ist wichtig

Dieses Grundprofil wird für jede Mithelfende und jeden Mithelfenden durch eigens entwickelte Fragen zur Selbsteinschätzung während des Anmeldeprozesses in der App ermittelt. Das System übernimmt anhand der Antworten die Einordnung der Person.

Beide Aspekte werden in drei Stufen unterteilt. Jedem kann jeweils eine Stufe zur körperlichen Fitness und zur sozialen Kompetenz zugeordnet werden.

Diesen Mithelferprofilen stehen kongruente Aufgabenprofile gegenüber. Das heißt, dass für jede Aufgabe feststeht, welches Mithelferprofil erforderlich ist. Das Aufgabenprofil definiert allerdings nur die Mindestanforderungen. Selbstverständlich können Mithelfende auch

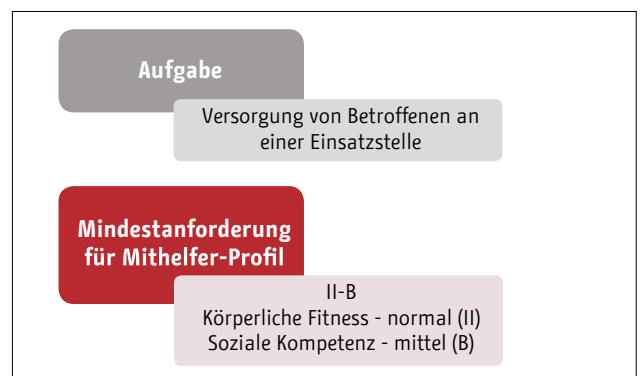


Kategorien zur Einteilung der Mithelfenden

höhere Stufen in der sozialen Kompetenz oder bei der körperlichen Fitness aufweisen.

Mithelfende können zusätzlich durch sogenannte emergency-skills unterschieden werden, also durch Spezialkenntnisse wie z.B. Rettungssanitäter oder durch vorgegebene Rollen wie ein Hausmeister.

Durch diese Vorgehensweise ist es zukünftig möglich, ENSURE-Helferinnen und Helfer bedarfsgerecht zu alarmieren und Aufgaben entsprechend zu koordinieren. Vorhandenes Potential wird optimal genutzt und nicht per Zufall verteilt.



Abgleich Aufgabe und Angebot Helferprofil

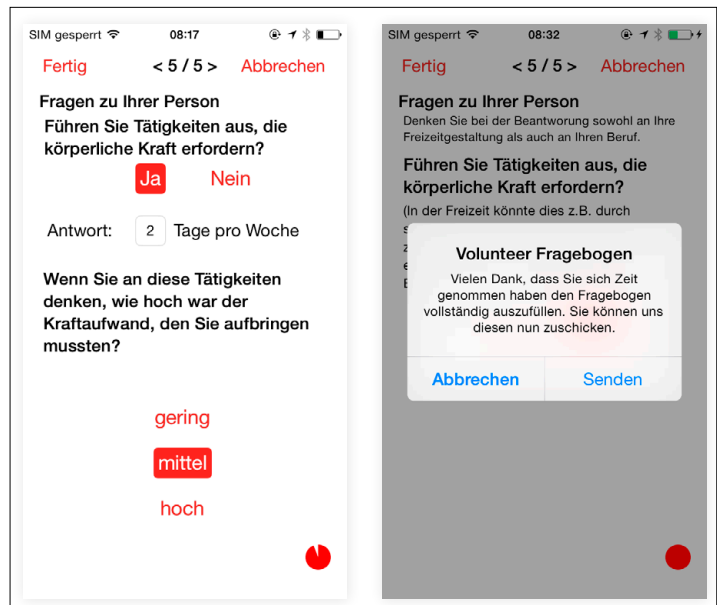
Per Helfer-App und Redaktionssystem steuern

In diesem Kapitel wird die Konzeption des ENSURE-Systems vorgestellt. Hierfür werden aus Nutzersicht die wichtigsten Funktionen des Systems und deren prototypische Umsetzung beschrieben.

Aus Sicht einer Feuerwehr verteilt das ENSURE-System Hilfesuche (Anfragen oder Alarmierungen) mit Hilfe eines Steuerungssystems und trägt so dazu bei, eine Gefahren- oder Schadenslage zu bewältigen. Die Informationen werden den freiwillig Helfenden per mobiler App zugestellt. Prinzipiell handelt es sich bei diesem Verfahren um einen Abonnement-basierten Ansatz, bei dem sich die Interessierten bereit erklären, aktiviert zu werden.

Die Aktivierung der Mithelfenden kann auf Grundlage zweier Prinzipien erfolgen: Zum einen besteht die Möglichkeit, eine Umkreisalarmierung auszulösen. Bei dieser Alarmierungsart werden Mithelfende mit einem aktuellen Aufenthaltsort in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes aktiviert. Zum anderen können Mithelfende themenbasiert alarmiert werden, indem sie sich einem Thema anschließen. Bei dieser Art der Aktivierung ist der Aufenthaltsort irrelevant und muss dem System nicht bekannt sein. Die Art der Alarmierung ist vom App-Nutzer frei wählbar („und/oder“-verknüpfbar).

Folgende zentrale Funktionen sind für eine effiziente Rekrutierung, Verwaltung, Aktivierung und Koordinierung von Mithelfenden erforderlich und im ENSURE-System vorgesehen:



Abfrage des Helferprofils in der App

Registrierung

Um Mithelfende mit der ENSURE-App zu alarmieren, ist deren Registrierung notwendig. Diese erfolgt beim erstmaligen Öffnen der App. Dabei wird ein Projekt-Guide präsentiert, um zum „Mitmachen“ zu motivieren. Entscheidet sich der Nutzer zur Teilnahme, ist das aus technischer Sicht gleichbedeutend mit einer Registrierung und einer impliziten Profilerstellung.

Profilierung

Ein grundlegendes Prinzip im Datenschutz ist die Datenvermeidung. Das ENSURE-System berücksichtigt dieses Prinzip. So sind lediglich folgende Informationen im Basisprofil der Mithelfenden in anonymisierter Form hinterlegt:
Aktueller Aufenthaltsort: Wie beschrieben, ist es je nach Alarmierungstyp notwendig, den ungefähren Aufenthaltsort der Mithelfenden im System zu erhalten. Aus Datenschutzgründen und im Sinne der informationellen Selbstbestimmung müssen Mithelfende nach der Registrierung noch einmal aktiv akzeptieren, dass dem System der ungefähre Aufenthaltsort stets bekannt ist.

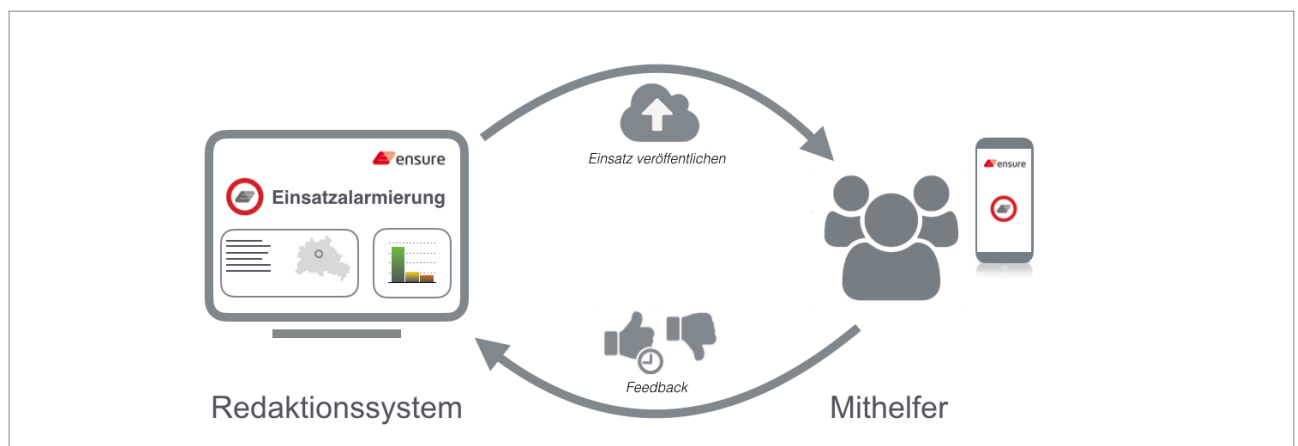
- Fitnesszustand und soziale Kompetenz: Für eine gezielte Alarmierung von bestimmten Helfertypen (Filterung anhand von Eigenschaften), werden Angaben bezüglich der individuellen körperlichen Fitness und der sozialen Kompetenz als subjektive Einschätzung während der Registrierung erfasst und im Basisprofil hinterlegt.
- Neben dem Basisprofil können den Mithelfenden sogenannte Profilerweiterungen zugeordnet werden. Diese können sowohl aus durch Dritte verifizierten

Qualifikationen (u.a. Ersthelfer) als auch aus freiwillige Angaben des Nutzers (u.a. Führerscheinklasse, technisches Knowhow) bestehen.

Alarmierung per Steuerungssystem

Die vom System verschickten Hilfesuche werden von den Einsatzleitstellen mittels eines webbasierten Steuerungssystems, dem sogenannten Redaktionssystem, erstellt. Die Filterung und Alarmierung der Mithelfenden erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren:

1. Art der Alarmierung: Es muss festgelegt werden, ob eine Umkreisalarmierung oder eine themenbezogene Alarmierung erfolgen soll.
2. Filterung: Unter Berücksichtigung des Einsatzortes, des Einsatzbeginns sowie der benötigten Anzahl an Helfenden und deren Kompetenzen wird eine Filterung vorgenommen.
3. Alarmierungsdetails: Weitere Angaben (Aufgaben, Einsatzdauer, Hinweise etc.) können in der Einsatzbeschreibung aufgenommen und letztendlich den Mithelfenden mit der Alarmierung zugesandt werden.



Schematische Darstellung des ENSURE-Systems

Aktivierung per ENSURE-App

Zur Aktivierung erhält jeder ausgewählte Mithelfende eine Benachrichtigung per Push-Notification. Auf dem Smartphone werden in der App sämtliche Informationen zum Einsatz dargestellt, die für eine Entscheidung wichtig sind (z.B. Ort, Anreiseinformationen oder anfallende Tätigkeiten). Woraufhin dann situationsbezogen entschieden werden kann, ob die Mithelfenden den Einsatz (Alarmierung/Anfrage) annehmen oder ablehnen möchten. Eine verspätete Zusage ist in einem, durch die Leitstelle vorgegebenen Rahmen, ebenfalls möglich. Zudem ist im Falle einer Anfrage Feedback zu nachgefragten Kompetenzen möglich. Eine schematische Darstellung des Alarmierungsablaufs ist in der linken Abbildung dargestellt



Resonanz	
	142 Zusagen
	30 Verspätungen
	179 Absagen

Screenshot der App und Darstellung der Rückmeldungen

Planung mit der ENSURE-App

Neben der eigentlichen Alarmierung stellen die weiteren Funktionalitäten einen besonderen Mehrwert dar. Das System bietet Rückmeldemöglichkeiten und damit eine bessere Einsatzplanung. Außerdem sind Kommunikationsmöglichkeiten zur Steuerung und einheitlichen Information der Mithelfenden integriert. Sämtliche Rückmeldungen werden im Redaktionssystem aufbereitet und können in den Einsatzdetails eingesehen werden.

Entsprechend dieser Rückmeldungen können weitere Schritte veranlasst werden. Systemseitig werden zudem alle Schritte in einer Einsatzchronik protokolliert. Diese kann zu Dokumentationszwecken ausgedruckt werden. Die aktivierten Mithelfenden können leicht per Knopfdruck den Einsatz annehmen (und somit das Mitwirken bestätigen) oder ablehnen.



Aktivitätsprotokoll im Redaktionssystem

Szenarien des ENSURE-Projekts

Wieso Szenarien?

Die hohe Komplexität von Großschadenslagen ist sowohl für Einsatzkräfte, als auch für die betroffene Bevölkerung eine Herausforderung, denn die Dauer und die Auswirkungen sind nur schwer vorhersehbar. Daher wurden im Projekt ENSURE unterschiedliche Szenarien beschrieben, die sich an Erfahrungen der Einsatzkräfte orientierten, um denkbare zukünftige Situationen zu analysieren.

Die zentrale Frage dabei lautete: Welche Aufgaben fallen in einer Großschadenslage an und wie können freiwillig Mithelfende dabei unterstützen? Die individuellen Fähigkeiten der Mithelfenden sollen zwar berücksichtigt werden, jedoch dürfen diese zivilen Helfenden nicht selbst in Gefahr gebracht werden oder Dritte gefährden.

Deshalb wurden im ersten Schritt anhand von Literatur-

recherchen und einem Workshop Szenarien erarbeitet, die zwei exemplarische, relativ übliche Schadenssituationen beschreiben:

1. Starkregen und Sturm: natürliche Ursache, bei der durch Wetterwarnungen Vorwarnzeit für präventive Maßnahmen genutzt werden kann.
2. Großbrand: technische oder menschengemachte Ursache, die unerwartet auftritt.

In dem Workshop bewerteten das Projektteam und Experten mit praktischen Einsatzerfahrungen die Auswirkungen der beiden Gefahrenszenarien in Hinblick auf ihre Intensität und Eintrittswahrscheinlichkeit. Es wurden Aufgaben definiert, die von ENSURE-Helfenden übernommen werden können und Prozessketten beschrieben. Die Integration



Weiterleiten von Informationen und Warnungen



Erste Hilfe leisten



Betreuen von Verletzten und Betroffenen



Freiäumen von Zufahrten



Sichern kostbarer Güter



Sandsackbefüllung

Aufgaben der Mithelfenden während der Vollübungen

der Aufgaben für Mithelfende erfolgte im nächsten Schritt: das Ergebnis waren Handlungsszenarien auf der Basis der beschriebenen Schadenssituationen.

Vor dem Hintergrund des Eigenschutzes wurden in einem weiteren Workshop Strategien zur Einbindung der Mithelfenden in die Abläufe des Krisenmanagements erarbeitet. Es wurden entscheidende Faktoren identifiziert, die eine Gefahrensituation maßgeblich beeinflussen wie:

- Rechtzeitiges Einfinden der Mithelfer am richtigen Ort
- Zusammenarbeit zwischen Mithelfern und Einsatzkräften unter Anleitung
- Eigenschaften des betroffenen Gebietes
- Auslastung der Einsatzkräfte und Tageszeit

Durch die Einflussanalyse wurden komprimierte Schlüsselfaktoren für *Großbrand* und *Starkregen mit Sturm* identifiziert. Das gleichzeitige Auftreten der Schlüsselfaktoren wurde während der Konsistenzanalyse auf Widerspruchsfreiheit geprüft, um konsistente Handlungsszenarien zu erstellen. Zur Validierung der Ergebnisse wurde eine Onlineumfrage durchgeführt. Außerdem wurden Verhaltensweisen der betroffenen Bevölkerung berücksichtigt, die im Zuge der repräsentativen Umfrage in Berlin von der Katastrophenforschungsstelle im Oktober 2014 erhoben wurden (siehe [2]). Abschließend wurden sechs plausible und prägnante Handlungsszenarien mit unterschiedlichen Aufgaben für Mithelfende ausgewählt – jeweils ein „best“, „medium“ und „worst case“ Szenario beschrieben. Weitere Informationen dazu siehe [1].

Die ausführliche Darstellung der Schadenslagen ermöglichte es dem Projektteam eine Übersicht aller neuralgischen Aspekte des ENSURE-Systems als Grundlage für die Vollübungen heranzuziehen. Es wurde eine Hintergrundgeschichte entwickelt, in die verschiedene Aspekte aus den Szenarien integriert wurden. In diesem Arbeitsschritt wurden ein Ablaufplan für alle Mithelferaufgaben erstellt sowie logische Unstimmigkeiten und planerisch kritische Punkte erkannt und behoben. Das Ergebnis wurde in einem sogenannten „Drehbuch“ zusammengefasst.

Das ENSURE-Szenario zu den Vollübungen

Berlin, ein Samstag im Herbst. In den vergangenen Tagen waren die Temperaturen ungewöhnlich hoch und die Luft schwül. In der Nacht gab es einige Gewitter und Böen. Die Wetterdienste prognostizieren, dass sich die Wetterlage verschlechtern könnte. Tatsächlich gibt der Deutsche Wetterdienst eine Warnung heraus, dass eine Unwetterfront mit orkanartigen Böen und Starkregen auf den Norden Deutschlands treffen wird. Auch für Berlin werden deutliche Auswirkungen erwartet. Vor allem mit starken Niederschlägen, Sturm und Blitzen ist zu rechnen.

Der Lagedienst der Feuerwehr leitet daraufhin die Warnung des Deutschen Wetterdienstes über den drohenden Sturm auch über das ENSURE-System an Mithelfende weiter.

Die Szenarien in der praktischen Anwendung



Forschung mittels Praxistests

Das ENSURE-Projekt verfolgt einen anwenderorientierten Ansatz, weshalb verschiedene Praxistests durchgeführt wurden. Die Berliner Feuerwehr hat als potenzieller Nutzer eines solchen Systems die Organisation der Praxistests übernommen.

Ziel war es, das Helfersystem in die Arbeit einer Gefahrenabwehrbehörde zu integrieren. Deshalb orientierten sich die Übungen am allgemeinen Ablauf der Gefahrenabwehr:

1. Erkennen einer Gefahrensituation
2. Bewerten der Situation und Ermitteln der geeigneten Abwehrmaßnahmen
3. Einleiten und Durchführen der Abwehrmaßnahmen.

Daraus ergaben sich vier verschiedene Testansätze:

Meldeübungen

Aufbauend auf den entwickelten Szenarien aus der Praxis wurde in Meldeübungen überprüft, wie das rechtzeitige Erkennen einer für Mithelfende relevanten Situation in die Bewertungsprozesse der Berliner Feuerwehr eingebunden werden kann. Diese sahen vor, dass ein Disponent an einem Standardfrageplatz der Leitstelle die Notrufannahme durchführt und relevante Einsätze identifiziert und Mithelfende alarmiert. Anhand von fünf vorbereiteten

Szenarien wurden das Verhalten des Disponenten und die internen Abläufe in der Leitstelle beobachtet.

Die Meldeübungen haben gezeigt, dass für eine effektive Nutzung des ENSURE-Systems als ergänzendes Rettungsmittel, eine direkte Einbindung in die bestehenden Notrufabfrageprotokolle der Leitstelle unerlässlich ist. Die Disponenten hätten zum Beispiel während der Annahme des Notrufs und einer angeleiteten Reanimation keine Kapazitäten für eine manuelle Parallelbedienung eines weiteren Systems.

Alarmierungsübung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Meldeübungen und der Entwicklung der technischen Komponente des ENSURE-Systems für die Endgeräte der Nutzer wurde in einer Alarmierungsübung mit Testpersonen die Funktionalität des Demonstrators getestet. Wieder bildeten Szenarien aus der Praxis die Basis. Sowohl in Hinblick auf Bedienerfreundlichkeit als auch dem Verständnis für die richtige Aufgabenstellungen konnten Erfahrungen (z.B. Anordnung der Bedienelemente und Aufbereitung der Informationen) gewonnen werden.

Vollübungen

Die gewonnenen Erkenntnisse und Entwicklungen mussten nun in einer Vollübung der praktischen Anwendung standhalten: Erstmals nach 26 Monaten Projektlaufzeit wurde mit Einsatzkräften und Probanden, die nicht aus dem Katastrophenschutzumfeld kamen, unter Beobachtung der Projektgruppe auf einem Übungsgelände der Polizei geübt. Bei der anschließenden ausführlichen Auswertung wurde der Mehrwert der Mithelfenden in der Gefahrenabwehr analysiert und Anpassungen, insbesondere bei der Kommunikation zwischen Einsatzkräften und Mithelfenden, für die zweite Vollübung vorgenommen. 12 Monate später wurde erneut getestet und sämtliche Erkenntnisse aus der vorangegangenen Vollübung genutzt. Beide Übungen werden auf den Seiten 16 bis 19 detailliert beschrieben.

Großfeldversuch & Social-Media

Im Großfeldversuch wurde die ENSURE-App mit Probanden aus der Bevölkerung getestet. Der Fokus lag auf Berlin und dem unmittelbaren Umland. Vor Veröffentlichung der App wurde eine Strategie festgelegt, die unter anderem eine Social-Media-Begleitung des Großfeldversuchs beinhaltete. Außerdem wurden in sozialen Medien Aufrufe an potentielle Tester verbreitet, um die Berlinerinnen und Berliner zum Download der App einzuladen. Reaktionen, Meinungen, Lob und Kritik von der Bevölkerung, die im Internet zur App und dem ENSURE-Projekt geäußert wurden, konnten so per Monitoring-Software erfasst und ausgewertet werden. Die Pressestelle der Berliner Feuerwehr übernahm die Userdialoge und die Moderation bei Facebook und Twitter.



Mithelfende im Rahmen des Großfeldversuchs im Juni 2016



Meldeübung in der Leitstelle der Berliner Feuerwehr

Vollübung 1

Ausgangslage

Die Praxistauglichkeit des ENSURE-Ansatzes wurde im Oktober 2015 mit einer Vollübung überprüft. Für die Durchführung der wissenschaftlichen Erhebungen konnte ein Übungsgelände der Berliner Polizei genutzt werden. Von Vorteil war, dass dieses Trainingsgelände mit einem nachgestellten Stadtquartier ideale Rahmenbedingungen bot: So konnten ca. 220 Personen, davon 120 Einsatzkräfte der Berliner Feuerwehr und des Deutschen Roten Kreuzes, 24 ENSURE-Mithelfende (Probanden) sowie 35 Verletzten- und Bevölkerungsdarsteller gemeinsam üben. Das Redaktionssystem wurde von Wissenschaftlern aus einem Einsatzleitwagen der Feuerwehr heraus bedient: Nach Durchzug eines angekündigten Unwetters wurden die Schäden deutlich. Zahlreiche Einsatzstellen waren abzuarbeiten. Das Ausmaß der 14 Aufgaben war so umfangreich, dass eine Zusammenarbeit zwischen Einsatzkräften und Mithelfenden unumgänglich war. Das Einsatzspektrum umfasste die Themenbereiche



Mithelfende sichern Kulturgut

Betreuungs- und Sanitätsdienst und die Aufgaben der Feuerwehr.

- Erste Hilfe und Betreuung von Betroffenen
- Befüllen und verbauen von Sandsäcken
- Beseitigen von Unwetterschäden
- Informieren und warnen von Mitmenschen
- Lageerkundung und Informationsweitergabe
- Sicherung von wichtigen Kulturgütern
- Kleinbrände löschen

Evaluationsziele

Die Beobachtungsschwerpunkte lagen auf der Funktionalität des technischen Systems, den Effekten einer Ausbildung der Mithelfenden, der organisatorischen Integration der Mithelfenden vor Ort und der Selbsthilfefähigkeit während der Isolationsphase. Außerdem waren die Kommunikation der Mithelfenden untereinander, mit den Betroffenen und den Einsatzkräften sowie die Umsetzung der Teamarbeit in Krisensituationen von Interesse.

Für eine einheitliche Evaluation wurde in Workshops ein gemeinsames Verfahren abgestimmt. Die Datenerhebung erfolgte durch wissenschaftliche Beobachtung, standardisierte Befragungsbögen und post-hoc-Interviews mit den Mithelfenden, den Darstellern und den Einsatzkräften.

Aufgabenerfüllung

Die Mithelfenden gingen sehr unvoreingenommen an die Aufträge heran. Sie arbeiteten diese insbesondere

in der Isolationsphase gut, schnell und erfolgreich ab und zeichneten sich dabei durch eine große Improvisationsfähigkeit aus. Zum Beispiel wurden im Rahmen der Erstversorgung verletzte Gliedmaßen mit Kartons und Verbandsmaterial stabilisiert und mit Requisiten Behelfstragen hergestellt.

Kommunikation

Die Abstimmung der Mithelfenden untereinander hat gut funktioniert. Die größte kommunikative Schwierigkeit gab es bei der Zusammenarbeit von Einsatzkräften und Mithelfenden. Dies lässt sich aber in erster Linie auf mangelnde Integration durch die Einsatzkräfte zurückführen. Hierbei hat sich ein Kommunikationsdefizit offenbart, was teilweise zu einem „nebeneinander arbeiten“ führte. Insgesamt wurde von Beobachtern und Einsatzkräften ein positives Resümee zur Integrationsbereitschaft von Mithelfenden gezogen.

Während sich die technische Schnittstelle Mensch und Maschine als unproblematisch erwiesen hat und die Probanden die Handhabung der App mit „sehr gut“ bewerteten, haben sich die Formulierungen der Einsatzaufträge als verbesserungswürdig herausgestellt. Die Mithelfenden nahmen die Aufgabenbeschreibungen sehr genau und setzten diese wörtlich exakt um. An einer versperrten Zufahrtsstraße wurden beispielsweise nur die im Aufgabentext beschriebenen Bäume und Äste von der Straße geräumt. Ein beschädigter PKW, der ebenfalls dieselbe Straße blockierte, wurde wahrgenommen, jedoch nicht entfernt, weil er nicht Bestandteil des Aufgabentextes war.

An anderer Stelle hatten Mithelfende Probleme die Vielzahl an Informationen aus einem sehr langen Aufgabentext zu verarbeiten oder die Fachsprache der Einsatzkräfte zu verstehen.

Mehrwert

Der erfasste Mehrwert der Mithelfenden lässt sich auf zwei Arten beschreiben. Zum einen gaben die Einsatzkräfte an, dass ohne die Unterstützung der Mithelfenden die Erfüllung der Aufgaben deutlich mehr Zeit in Anspruch genommen hätte (Mehrwert = schnellere Wiederverfügbarkeit von Ressourcen). Zum anderen wurden in Ergänzung zur Vollübung Experteninterviews (post-hoc) mit Fachleuten von Versicherungen und Katastrophenschutzorganisationen zum monetären Mehrwert von ENSURE durchgeführt. Hierbei konnten bei einem rechtzeitigen und ausreichenden Helfereinsatz Minimierungspotenziale von 10 % der Gesamtschadenssumme identifiziert werden.

Fazit & Ausblick auf die zweite Vollübung

Die Auswertung der Vollübung hat ergeben, dass der Nutzen der Einbindung der Mithelfenden den Aufwand überwiegt und die Mithelfenden einen beträchtlichen Beitrag zur Schadensvermeidung und Schadensbehebung beitragen können. Sie können durch zusätzliche Arbeitskraft zu einem schnelleren Einsatzerfolg beitragen und somit das Schadensausmaß eingrenzen.

Die Analyse der Schnittstelle Einsatzkraft-Mithelfer hat allerdings gezeigt, dass bei der Kommunikation und der Integration ins Einsatzgeschehen Detailoptimierungen erforderlich sind.

Vollübung 2

Im Oktober 2016 fand die zweite Vollübung wieder auf dem gleichen Gelände statt. Ein großflächiges Unwetterereignis als Grundszenario wurde beibehalten. Somit war eine Vergleichbarkeit möglich. Diesmal lag der Beobachtungsschwerpunkt der Übung hauptsächlich auf der Einbindung der Mithelfenden durch die Einsatzkräfte und deren Interaktion.

Um die Bedeutung der Mithelfenden weiter herauszustellen, wurde auf Feuerwehrseite eine weitere Reduzierung der Einsatzkräfte vorgenommen, so dass 25 Einsatzkräfte der Berliner Feuerwehr (drei Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge (LHF), ein Rettungstransportwagen (RTW) und ein Einsatzleitwagen (ELW2) als Leitstelle) und 30 Einsatzkräfte des DRK (Sanitäts-, Betreuungs- und Verpflegungskomponenten) ein ähnliches Aufgabenspektrum abuarbeiten hatten, wie im Vorjahr. Die Anzahl der ENSURE-Mithelfenden (24 Probanden) und Verletzten- und Bevölkerungsdarsteller war gleich. Auch das zu erfüllende Aufgabenspektrum war nahezu identisch.



Letzte Einweisung vor Übungsstart

Ein Szenario, bei dem das System als Erst-Helfer-App eingesetzt wird, wurde ergänzt und die Szenarien der Brandbekämpfung wurden verworfen.

Durch das bundesweite und europäische Interesse am ENSURE-Projekt waren außerdem 60 Gäste und Experten aus Ministerien, Katastrophenschutzorganisationen, Wissenschaftseinrichtungen und der Politik eingeladen und haben das Übungsgeschehen verfolgt.

Anpassungen nach Erkenntnissen aus 2015

Die erste Vollübung hat ergeben, dass im Einzelnen die folgenden Punkte für die zweite Vollübung konzeptionell zu verbessern waren:

- Verbesserung des einsatztaktischen Umgangs mit den Mithelfenden
- Fortbildung der Einsatzkräfte, so dass diese den Mehrwert der Mithelfenden auch nutzen können
- Erarbeitung von Integrationslösungen
- Verbesserungen der Alarmierungstexte hinsichtlich Prägnanz (Aufgabenbeschreibung) und Informationsgehalt (Gefährdungen)

Die Alarmierungstexte wurden nach den Erfahrungen aus der ersten Vollübung verständlicher formuliert. Ein Workshop mit Vertretern des Social-Media Teams der Berliner Polizei im Vorfeld der Übung war hierbei hilfreich. So wurde eine direkte und formale Ansprache („Sie“) gewählt. Jeder Aufgabe wurden höchstens zwei Aufträge zugeordnet damit unter dem stressbedingten Einfluss der Alarmierung keine Informationen verloren gehen. Im Rahmen eines regulären Übungsdienstes der Berliner Feuerwehr wurde mit beteiligten Einsatzkräften die

Kommunikation zwischen Einsatzkräften und Mithelfenden thematisiert. Außerdem waren die Registrierung der Mithelfenden vor Ort zur Sicherstellung eines Unfallversicherungsschutzes und die generelle Integration Mithelfender ein Thema. Die Führungskräfte wurden angehalten alle Beteiligten vor Arbeitsaufnahme an der Einsatzstelle zu registrieren und eine gemeinsame Lagebesprechung durchzuführen, um anschließend klare Aufgabenzuteilung vorzunehmen. Die Einsatzkräfte wurden hinsichtlich ihrer „Fürsorgepflicht“ für die Mithelfenden insbesondere für die Einhaltung von grundlegenden Sicherheits- und Arbeits-schutzbestimmungen und das Erkennen von Erschöpfung bei Mithelfenden bzw. Verordnen von Pausen, sensibilisiert. Durch direkte Ansprache und wertschätzende Kommunikation (Feedback geben, loben, sich bedanken) sollten die Mithelfenden motiviert und der Teamgedanke gestärkt werden.

Vorbereitend für die Integration der Mithelfenden wurden die Einsatzfahrzeuge mit zusätzlicher Schutzausrüstung (Arbeits- und Schutzhandschuhe) und Klemmbrettern mit Vordrucken zur Registrierung bestückt.

Ergebnisse

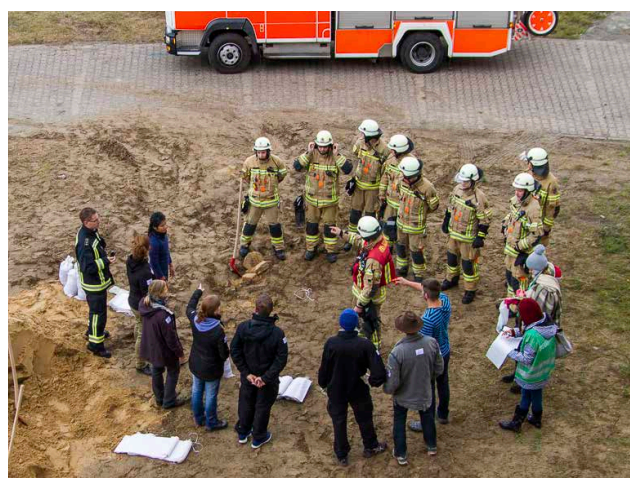
Während der Übung wurden die Erfolge der Ausbildung schnell sichtbar. Einsatzkräfte erklärten das Vorgehen, sowohl bei der Registrierung, als auch bei der fachlichen Erläuterung der Arbeitsaufträge. Die Mithelfenden wurden mit Getränken versorgt und zum Beispiel auf ungeeignetes Schuhwerk hingewiesen. Größtenteils wurden gemischte Arbeitsketten gebildet und die Aufgaben gemeinschaftlich abgearbeitet. Nach Abschluss des Einsatzes bedankten sich die Einsatzkräfte bei den Mithelfenden.

Fazit

Die Einsatzkräfte haben die Anregungen aus der Fortbildung aufgegriffen, umgesetzt und so dazu beigetragen, dass die Aufgaben gemeinsam mit den Helfenden schneller und letztendlich erfolgreicher erledigt wurden.



Einsatzkräfte im gemeinsamen Einsatz



Einsatzkräfte und Spontanhelfende bei der Lagebesprechung

Großfeldversuch

Während der Hochphase der Flüchtlingsankünfte im Jahr 2015 wurden bundesweit Belastungsspitzen bei den Einsatzkräften der BOS und anderen Hilfsorganisationen identifiziert. Gleichzeitig zeigte sich das spontane bürger-schaftliche Engagement und Hilfsbereitschaft. Hieraus entwickelte sich die Idee, das ENSURE-System in einem praktischen Anwendungsfall zu testen.

Der Großfeldversuch gliederte sich in zwei Phasen: Vorbereitend wurde ein Strategiepapier erstellt, in dem alle grundsätzlichen Parameter der beiden Phasen beschrieben und der Versuchsaufbau und die Kommunikationsstrategie skizziert wurden. Des Weiteren wurden Forschungsziele definiert, eine Verbreitungsstrategie entwickelt, Konzepte zur Medienbeobachtung erstellt sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich des Datenschutzes und der Versicherung betrachtet. In einem Pretest wurde der angepasste Demonstrator hinsichtlich der technischen Parameter und der geeigneten Helferansprache getestet. Im Anschluss wurde die App in Phase II ins Netz gestellt und konnte auf jedes Smartphone, das die Systemvoraussetzungen erfüllte, heruntergeladen werden. Die Berliner Bevölkerung wurde gebeten sich an dem Test zu beteiligen. Rund 1.350 Interessenten - überwiegend aus Berlin & Umgebung - folgten dem Aufruf.

Phase I – Pretest

Ziel war ein Test des Demonstrators mit einer geschlossenen Nutzergruppe hinsichtlich der technischen Funktionalität und der Handhabung. So konnten Fehler gefunden und ausgebessert werden. Gleichzeitig wurden Anpassungen für eine erhöhte Bedienfreundlichkeit vorgenommen.

Phase II – Mithelfertest

Ziel war es einen besonderen Nachweis der Funktionsfähigkeit und Übertragbarkeit des ENSURE-Ansatzes zu liefern und gleichzeitig valide Daten über das Nutzerverhalten größerer Gruppen zu generieren.

Um wissenschaftliche Ergebnisse erzielen zu können und gleichzeitig ein Instrument in Bereitstellung zu haben, das unterstützend bei der Flüchtlingshilfe genutzt werden kann, wurde der Großfeldversuch zweigeteilt. Das DRK nutzte die App mit einer kleineren geschlossenen Gruppe zur Organisation ungebundener Helfer, die das DRK in der Flüchtlingshilfe unterstützen. Die Berliner Feuerwehr erarbeitete realitätsnahe Einsatzszenarien, die einen Einsatz von Mithelfenden erforderlich machen. Diese wurden nach festgelegten Plänen zu verschiedenen Zeiten an unterschiedlichen Tagen über die App eingespielt.

Den Einsätzen lagen überwiegend (Un-)Wetterszenarien mit unterschiedlichen Auswirkungen zu Grunde. Auf fiktive Szenarien im Kontext der Flüchtlingshilfe wurde hier bewusst verzichtet, um die Mithelfenden für den Fall eines Echtalarms nicht zu desensibilisieren.

Die Alarme bestanden jeweils aus einer groben Beschreibung der allgemeinen Lage und mindestens einem Arbeitsauftrag. Die Testenden konnten diesen Alarm sofort „annehmen“, „annehmen“ aber später kommen oder „ablehnen“. Insgesamt wurden sechs Einsatzszenarien entwickelt, die jeweils drei Mal zu unterschiedlichen Zeiten (ca. früh 8:30 Uhr, spät 17:30 Uhr, WE 10:30 Uhr) eingespielt wurden. Forschungsziel war es herauszufinden, ob

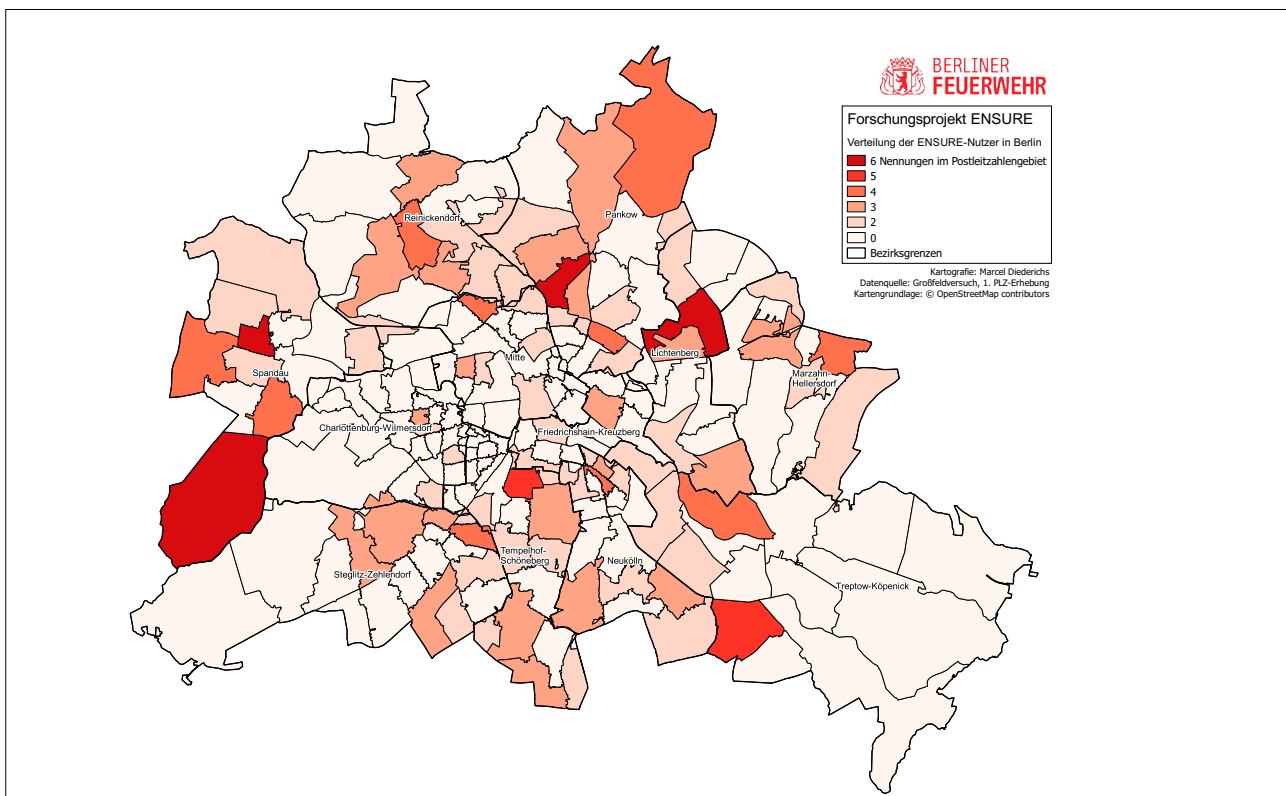
die Bereitschaft Einsätze anzunehmen bei bestimmten Szenarien höher ist und ob es zeitliche Unterschiede bei der Annahme gibt. Drei Einsätze wurden als ad-hoc Einsätze eingespielt und drei Einsätze mit einer Vorlaufzeit von drei Stunden, um Aussagen hinsichtlich der spontanen Verfügbarkeit treffen zu können.

Die Einsätze wurden überwiegend vom Lagedienst der Berliner Feuerwehr in das Redaktionssystem eingespielt und ausgelöst. Dadurch wurde gleichzeitig ein Schulungseffekt erzielt und wichtige Rückmeldungen aus Anwendersicht eines Lagedienstes konnten erfasst werden.

Da der Großfeldversuch zum Redaktionsschluss dieser Broschüre noch nicht abgeschlossen war, kann an dieser

Stelle noch nicht im Detail auf die Ergebnisse eingegangen werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das System stabil läuft. Lediglich bei 3 von 18 Alarmierungen kam es zu Fehlern (2x technische Fehler, 1x Bedienfehler).

Der Großfeldversuch hat ein bundesweites Interesse geweckt, was an mehreren Supportanfragen aus anderen Bundesländern ersichtlich wurde. Daraufhin wurde eine Postleitzahlenerhebung initiiert, die den subjektiven Eindruck belegen konnte und ergeben hat, dass ca. 27% der aktiven Personen nicht aus Berlin stammten. Insgesamt wurden über 18.500 Alarmierungsprozesse vom System verarbeitet.



Integration von Mithelfenden



Vorbereitende Überlegungen

Bevor überhaupt Mithelfende planmäßig in den Einsatz gebracht werden können, sind im Vorfeld mehrere strukturelle und organisatorische Fragestellungen in den BOS zu klären. Sollen überhaupt Spontanhelfer eingebunden werden? Wenn ja, wer entscheidet über eine Alarmierung von ENSURE-Mithelfenden? Der annehmende Disponent in der Leitstelle? Der übergeordnete Lagedienst? Ein Einsatzleiter vor Ort? Oder wird das Einsatzmittel doch erst bei einer Stabslage aktiviert?

Wenn eine automatische Alarmierung von ENSURE-Mithelfenden durch den Disponenten nicht möglich ist, weil dies im Leitstellensystem nicht vorgesehen ist, so ist eine Anbindung beim Disponenten aufgrund des hohen Arbeitspensums bei der Notrufaufnahme nicht ratsam, wie sich in den Alarmierungsübungen herausgestellt hat (siehe S. 14). Auch der Lagedienst, als übergeordnete Stelle, ist bei einer stadtweiten Einsatzlage schnell ausgelastet. In der Regel werden Schadenslagen mit großflächigem Ausmaß generell nicht von der Leitstelle, sondern von einem Katastrophenschutzstab geführt. Daher ist eine Einbindung des ENSURE-Systems in diesem Stab sinnvoll. Im Idealfall wird für die Alarmierung der ENSURE-Mithelfenden eine eigene Stabsfunktion geschaffen, die dem S1 sozusagen

als S1.1 angegliedert wird.

Unabhängig davon, wer in welcher Funktion die Bedienung des Redaktionssystems übernimmt, so muss diese Person hinreichend geschult werden. Diese Qualifizierung muss neben dem Umgang mit den technischen Komponenten auch die inhaltliche Ausgestaltung der Kommunikation umfassen. Da die Stabsfunktionen in der Regel als Zweitfunktion besetzt werden, d.h. im Alltagsbetrieb gehen die Stabsmitglieder anderen Tätigkeiten in der Organisation nach, ist es meist schwierig alle Personen zeitgleich zu schulen. Hier haben sich Schulungsvideos, die zum Selbststudium zur Verfügung gestellt werden, als probates Mittel herausgestellt. Es empfiehlt sich zudem einen, hinsichtlich der Warnsemantik optimierten, Katalog mit Textbausteinen bereitzustellen, auf den im Einsatzfall schnell zurückgegriffen werden kann und bei dem nur noch einzelne Passagen an das individuelle Ereignis angepasst werden müssen.

Eine vorteilhafte Integration von freiwillig Mithelfenden kann also nur gelingen, wenn es hierzu abgestimmte Konzepte gibt. So müssen sich die BOS rechtzeitig für den Einsatz von freiwillig Mithelfenden vorbereiten. Hierzu gehört unter anderem die interne Zuordnung von

Verantwortlichkeiten, die Schaffung von Koordinierungsmöglichkeiten oder auch die Vorhaltung von bestimmten Materialien. Die zur Koordinierung genutzten Hilfsmittel sollten für eine ad-hoc Alarmierung adäquat sein und den aktuellen Standards entsprechen.

Praktische Umsetzung

Für die Nutzung des ENSURE-Systems gibt es verschiedene Ansätze. Beispielsweise kann die reine Masse an Helfenden im Vordergrund stehen. Von Vorteil ist hier die Möglichkeit, sehr kurzfristig viele neue Teilnehmer in das Mithelfendensystem aufnehmen zu können, auch dann, wenn das Schadensereignis bereits eingetreten ist. Außerdem bedarf dieser Ansatz bei Nutzung entsprechender softwaretechnischer Unterstützung einer relativ überschaubaren Verwaltung.

Konkrete Kompetenzen der Mithelfenden lassen sich dann jedoch allenfalls noch direkt an der Einsatzstelle abfragen. Ein gezielter Einsatz bestimmter Fähigkeiten ist so nicht möglich.

Wenn also statt der reinen Masse, Hilfe von ganz spezifischer Qualität benötigt wird, muss wesentlich mehr Energie in die Verwaltung des Mithelfendensystems gesteckt werden. Die Technik muss dann umfangreiche Datensätze verknüpfen können, es müssen Verfahren zur Kompetenzüberprüfung etabliert werden, der Datenschutz bedarf höherer Aufmerksamkeit und wenn das System erst einmal läuft, bedarf es eines gewissen Personalaufwandes um die Datensätze pflegen zu können. Dieser kompetenzorientierte Ansatz hat dann wiederum einen enormen einsatztaktischen Mehrwert, weil so der Einsatzstelle ganz gezielt fehlendes Know-how zugeführt werden kann.



Alarmierung während eines großflächigen Ereignisses

Das technische ENSURE-System ist so konzipiert, dass es mit Standardhardware und einem aktuellen Browser mit einer Internetanbindung variabel und auch mobil eingesetzt werden kann.

Eine operativ-taktische Vorplanung dient einer qualitativ guten Umsetzung der Integrationsmaßnahmen. Durch Maßnahmen in der Einsatzvorbereitung, wie z.B. die Zusammenstellung eines „Einsatzsets Mithelfende“, bestehend aus Klemmbrett und Vordrucke für die Registrierung, Taschenkarte „Mithelfende Einbinden“ für Führungskräfte und Arbeitshandschuhen für Mithelfende, lassen sich im Ernstfall Fehler vermeiden und Zeitvorteile generieren. Durch eine gezielte Zuordnung von Mithelfendenkontingenten zu bestehenden taktischen Einheiten, sind sowohl Unterstellungsverhältnisse, als auch arbeitsschutzrechtliche Ansprüche, wie die Einhaltung von Pausen auch für freiwillig Mithelfende, leichter umsetzbar.

Ausbildung

Ein wichtiges Ergebnis der ersten Vollübung war die Feststellung, dass nicht nur eine Schulung der Mithelfenden sinnvoll ist, sondern auch eine Qualifikation der Einsatz- und Führungskräfte im Umgang mit den Mithelfenden unbedingt notwendig ist.

In zwei Workshops wurde diese Thematik, mit Wissenschaftlern der Katastrophenforschungsstelle und des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit sowie Anwendern des Deutschen Roten Kreuz (DRK) und der Berliner Feuerwehr näher untersucht.

Ausbildung der Einsatzkräfte

Schnell wurde klar, dass die unterschiedlichen Organisations- und Ausbildungsstrukturen beim DRK und der Berliner Feuerwehr jeweils eigene Lösungen erfordern. Hierbei ging es weniger um unterschiedliche Lerninhalte, sondern vielmehr um die Eingliederung in die Ausbildungssysteme der jeweiligen Organisation.

Die beiden Tabellen zeigen die unterschiedlichen Ansätze

für eine mögliche Realisierung auf. Deutlich wird, dass auf mehreren Arbeits- und Führungsebenen Ausbildungen erforderlich sind. Eine dauerhafte Einführung auf Organisationsebene war nicht Ziel während des Forschungsprojektes und wäre nicht zu leisten gewesen. Die inhaltlichen Ergebnisse wurden umfangreich und organisationsunabhängig durch die Katastrophenforschungsstelle in einer dreiteiligen Veröffentlichung bestehend aus Manual, Handlungsleitfaden und Werkzeugkasten aufbereitet (siehe [6] [7] [8]). Auch das Deutsche Rote Kreuz hat aufgrund der spezifischen Ergebnisse ein Pilotkonzept entwickelt, das innerverbandlich als Anregung zur Ausgestaltung zukünftiger Ausbildungscurricula dient. Dieses Konzept ist beim DRK in den „Schriften der Forschung – Band 2 – Pilotkonzept für den Einsatz von ungebundenen HelferInnen – Teil 1 (2016)“ erschienen. Bei der zweiten Vollübung wurde die Wirkung einer Ausbildung bzw. Einweisung erprobt. Schon während der Übung konnte deutlich gesehen werden, dass die Ein-

Berliner Feuerwehr			
Zielgruppe	Mittlerer Dienst (m.D.) *	Gehobener Dienst (g.D.) Führungslehrgang der Berufsfeuerwehr - Zugführer (B4) *	Höherer Dienst (h.D.) Referendariat *
Umfang / Form	½ Tag einmalig in Grundausbildung Fortbildung im Rahmen der Wachausbildung	Seminare, Zusatzworkshops (extern) z.B. 2 Tage (1. Tag: Theorie, Rollenspiel; 2. Tag: Theorie, Planspiel / Übung) Spezial- workshops unregelmäßig Staffelführer- Fortbildung	Seminare; Zusatz Inhalt des g.D. zzgl. Mehr Recht, mehr Strategie, im Rahmen der Stabsarbeit
Wer bildet aus?	Gruppe von Ausbildern (ca. 10 Leute inkl. Koordinator), Ausgebildete g.D. könnten im m.D. ausbilden. Externe Ausbilder (Verwaltungsakademie Berlin (VaK), z.B. Thema Recht)		
Finanzen / Kosten	Kosten entstehen durch: Planung der Aus- und Fortbildung, Externe und interne Ausbilder, Ausfall der EK während Schulung und Aufwandsentschädigung für EK der Freiwilligen Feuerwehren		
Anmerkung	Entscheidung auf Politik- und Verwaltungsebene erforderlich		

* an dieser Stelle ist exemplarisch die Ausbildung am Beispiel der hauptamtlichen Einsatzkräfte beschrieben. Dieser Ansatz kann analog auf die Strukturen der ehrenamtlichen Einsatzkräfte angewandt werden.

satzkräfte sich ihrer Verantwortung um die Mithelfenden bewusst waren, diese partnerschaftlich in das Einsatzgeschehen einbanden und eine erfolgreiche Kommunikation stattfand.

Ausbildung der Mithelfenden

Bereits in der Gesamtvorhabenbeschreibung war die Erstellung von Ausbildungskonzepten vorgesehen. Allerdings bezogen diese sich ausschließlich auf die Mithelfenden. In einem Workshop „Ausbildungskonzepte“ wurden Bausteine für die Ausbildung der Mithelfenden ausgearbeitet und mit Fachleuten in eine praxistaugliche Form überführt, so dass im Oktober 2015 vor der ersten Vollübung eine Ausbildungsveranstaltung mit den Probanden durchgeführt werden konnte. Das Training umfasste folgende Themenblöcke und Inhalte

- Das ENSURE System: Erläuterung der Projektidee und Hintergrund des Trainings
- Bevölkerungsschutz in Deutschland: Darstellung der

Akteure im Katastrophenschutz, Zusammenarbeit mit Einsatzkräften, rechtliche Einordnung

- Teamarbeit und Fitness to Work: Teamarbeit, Kommunikation & Kooperation, Stress
- Erste Hilfe: Erste Hilfe bei akuten Notfällen, Erkennen von Belastungssituationen
- Richtiges Verhalten in Katastrophen sowie Retten und Transportieren: Gefahrenwahrnehmung und Unfallverhütung, Rettungs- und Transportmöglichkeiten
- Brandbekämpfung: Verhalten bei Bränden, Brandbekämpfung mit dem Feuerlöscher, Ersticken der Flammen bei brennender Kleidung

Die Herangehensweise wurde von allen Beteiligten als Mehrwert angesehen. Die Probanden bewerteten die Vorbereitung und Einführung als hilfreich. An dieser Stelle schließt sich die Überlegung an, ob anhand der Erkenntnisse nicht eine allgemeine, freiwillige und öffentlich geförderte Zivilschutzausbildung initiiert werden sollte.

Deutsches Rotes Kreuz			
Zielgruppe	Einsatzkräfte (EK)	Führungskräfte (FüK)	Fach-Führungskräfte (FaFüK)
Umfang / Form	Ausbildung während Bereitschaftsabend (2 x 60 min.)	Während Führungskräfteaus oder -fortbildung (4 UE)	Zweitägige Führungsfortbildung (16 UE)
Wer bildet aus?	Von Leitung beauftragte Person (eingewiesener Multiplikator)	Vom Landesverband (Lehrkraft der Führungskräfteausbildung)	Vom Landesverband (Lehrkraft der Führungskräfteausbildung)
Material	Per Leitfaden, zu erstellen vom Landesverband oder Generalsekretariat	Per Curriculum, zu erstellen vom Landesverband oder Generalsekretariat	Per Curriculum, zu erstellen vom Landesverband oder Generalsekretariat
Finanzen / Kosten	Ehrenamtlich durchgeführt	Durch Katastrophenschutz	Fördergelder, Drittmittel
Anmerkung	Die Ausbildungen bauen aufeinander auf, also zunächst muss Modul EK, dann FüK, dann FaFüK absolviert werden		

Führung von Mithelfenden

Nachdem die Auswertung der ersten Vollübung die Ausbildung der Einsatz- und Führungskräfte in den Mittelpunkt rückte, kam die Frage auf, wie die Mithelfenden in die Einsatzstruktur integriert werden können, um eine hohe Effektivität ihrer Arbeit zu erreichen und um sie möglichst unkompliziert in die Struktur der Einsatzorganisationen zu implementieren.

Hierzu wurden in den beteiligten Einsatzorganisationen Berliner Feuerwehr und Deutsches Rotes Kreuz unterschiedliche, systemimmanente Varianten gefunden, die in der zweiten Vollübung erprobt wurden:

Die Berliner Feuerwehr, verfolgt im operativen Dienstbetrieb ein Staffellokonzept. Die Katastrophenschutzeinheiten der Berliner Feuerwehr agieren in sogenannten Zug- und Verbandskonzepten. Je nach Einsatzauftrag ist der Kräfteansatz unterschiedlich.

Daher ist es sinnvoll die Mithelfenden dezentral bei den Einheiten einzubinden und sie im konkreten Fall dem Staffelführer direkt zu unterstellen. Dies kann soweit ausgeweitet werden, dass jeder Truppmann einen Trupp aus Mithelfenden führt. Je nach Ausmaß des Schadensereignisses ist eine entsprechende Anzahl von Staffeln vor Ort und die Mithelfenden werden dezentral integriert.

Beim DRK werden die Mithelfenden in einem eigenen Einsatzabschnitt zusammengefasst. Der Einsatzabschnittsführer ist eine entsprechend sensibilisierte Führungskraft und dient als „Dolmetscher“ in Richtung der Mithelfenden und als „Vermittler“ in Richtung der Einsatzführung, welche gewohnt ihre standardisierte Einsatztaktik umsetzt. Der Einsatzabschnitt Mithelfende erfüllt entweder eigenständig Aufgaben oder fungiert als „Personalvermittler“ für andere Einsatzabschnitte, ohne die Mithelfenden dabei „aus den Augen zu verlieren“.

Unabhängig von der Integration der Mithelfenden in einem eigenen Einsatzabschnitt oder dezentral bei den Einsatzkräften, ist gegenüber den Mithelfenden ein moderner Führungsstil erforderlich. Mithelfende möchten informiert werden und den Hintergrund von Maßnahmen erläutert bekommen. Dieses Wissen schafft Verständnis. Verständnis erzeugt Vertrauen und Motivation sich für ein Ziel zu engagieren. In diesem Fall: den Einsatzerfolg. Durch Erläuterungen der Einsatzkräfte werden für den Laien unlogisch erscheinende, aber einsatztaktisch korrekte Entscheidungen, nachvollziehbar und es findet eine Kommunikation auf Augenhöhe statt.



Einsatzkraft erläutert Maßnahmen

Generell ist eine von Wertschätzung, Motivation und Bestätigung geprägte Kommunikation für die gegenseitige Akzeptanz unerlässlich.

Ein wesentlicher Punkt bei der Führung der Mithelfenden ist deren Registrierung vor Ort. Aus rechtlichen und in erster Linie versicherungstechnischen Gründen ist es unabdingbar, dass die Mithelfenden durch die jeweilige Einsatzorganisation, welcher sie unterstellt wurden, registriert werden. Dazu gehören mindestens der Name, die Anschrift, das Geburtsdatum und die Krankenkasse.

Zwischen den beteiligten Einsatzorganisationen besteht Konsens, dass, je nach Einsatzlage, die adäquate Einsatztaktik und -struktur zu wählen ist und nicht stringent festgelegt werden kann, dass es nur eine richtige Herangehensweise gibt.



Mithelfende bei der Registrierung



Mobile Leitstelle während der zweiten Vollübung. Von hier wurden die Szenarien eingespielt.

Das Projekt im Blickfeld

Als das Projekt ENSURE im August 2013 begann, waren die Spuren der schweren Hochwasser in den Bundesländern Brandenburg, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen noch vieler Orts sichtbar. Die spontane Hilfe von Menschen für die Betroffenen war wochenlang in den Medien zu verfolgen und nicht selten über die „sozialen Medien“ organisiert. Analog zu der Bezeichnung Web 2.0 für die Interaktionen im Internet bezeichnete die Presse diese neue Art spontaner Hilfe durch Privatpersonen als Fluthilfe 2.0.

So war es nicht verwunderlich, dass das Forschungsprojekt sehr schnell bundesweit Aufmerksamkeit bekam, denn das Phänomen des organisierten bürgerschaftlichen Engagements parallel zu staatlichen Strukturen wurde hier erstmals sichtbar. Über die ganze Projektlaufzeit hat ENSURE immer wieder mit nationalen und internationalen Experten, Einsatzkräften, politischen Vertreterinnen und Vertretern und nicht zuletzt vielen Bürgerinnen und Bürgern darüber diskutiert, wie Katastrophenschutzbehörden diese Entwicklung für Einsätze nutzen und strukturieren könnten. Diese Gespräche aus so unterschiedlichen Perspektiven haben dem Projekt wichtige Impulse gegeben. So hatte das Forschungsteam die Chance, seine Ansätze zu hinterfragen und zu diskutieren. Viele Hinweise und Erfahrungen aus diesen Gesprächen und Diskussionen sind in das Projekt mit eingeflossen.



Beim 2. BMBF-Innovationsforum „Zivile Sicherheit“ 2014 präsentierte sich das Projekt der Fachöffentlichkeit



Im Januar 2015 tagte der Ausschuss für Inneres, Sicherheit und Ordnung des Abgeordnetenhauses bei der Berliner Feuerwehr. Eines der diskutierten Themen war das Forschungsprojekt ENSURE.



Im Sommer 2015 präsentierte sich ENSURE 6 Tage mit Workshops, und Vorträgen am Stand der Berliner Feuerwehr während der Messe Interschutz. Die Messe zählt weltweit zu den größten Leitmesse des Feuerwehrwesens und lockte rund 157.000 Besucher nach Hannover.



Beim Tag der offenen Tür der Berliner Feuerwehr 2016 wurde das offizielle Startzeichen für den Großfeldversuch mit der ENSURE-App gegeben und die Berlinerinnen und Berliner aufgefordert ENSURE zu testen. Von nun an konnten Interessierte Probealarme auf ihrem Smartphone verfolgen und mit ihren Rückmeldungen den Testverlauf aktiv unterstützen.



Auf dem 3. BMBF-Innovationsforum 2016 präsentierte ENSURE seine Ergebnisse und seinen Film an einem Stand. Auch hier wurde viel diskutiert, wie spontan Helfende am besten eingebunden werden können.

Dank

Das Projekt ENSURE verfolgte von Beginn an einen ganzheitlichen und interdisziplinären Ansatz. Bei den Workshops, den Tests und den unterschiedlichen Übungen hat das Projekt viel Unterstützung erfahren. Den Kolleginnen und Kollegen, Helferinnen und Helfern, Organisationen und Expertinnen und Experten dankt das ENSURE-Team recht herzlich. Unser Dank gilt ebenso dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung und die fachliche Betreuung sowie dem VDI Technologiezentrum GmbH für die Begleitung.



Literaturverzeichnis



Projektdaten

Förderprogramm: Forschung für die zivile Sicherheit

Bekanntmachung: „Urbane Sicherheit“

Förderkennzeichen: 13N12811 bis 13N12817

Projektlaufzeit: August 2013 bis Dezember 2016

Verbundkoordinator: Fraunhofer-Institut für Offene
Kommunikationssysteme FOKUS

Homepage: [http://www.berliner-feuerwehr.de/
forschung/ensure/](http://www.berliner-feuerwehr.de/forschung/ensure/)

Projekthomepage: www.ensure-projekt.de

Literaturverzeichnis:

- [1] DEUTSCHES ROTES KREUZ (Hrsg., 2016): Schriften der Forschung – Band 2 – Pilotkonzept für den Einsatz von ungebundenen HelferInnen – Teil 1
- [2] LORENZ, D. F./ SCHULZE, K./ VOSS, M. (2014): Katastrophenbewältigung aus Bevölkerungssicht: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung. In Notfallvorsorge (4), S. 29-34.
- [3] LORENZ, D. F./ SCHULZE, K. / WENZEL, B. / Voss, M. (2015): Hilfsbereitschaft der Bevölkerung im Katastrophenfall. In Notfallvorsorge (3), S. 12-19.
- [4] SCHUCHARDT, A. / PEPPERHOVE, R. (2016). Koordination von Spontanhelfern im Katastrophenschutz - Szenarien als Probelauf im Projekt ENSURE. Bevölkerungsschutz (BBK - Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe), 2016/3.
- [5] SCHULZE, K./ LORENZ, D.F./ WENZEL, B./ VOSS, M. (2015): Verhalten der Bevölkerung in Katastrophen: Potenziell hilfsbereit. in: Notfallvorsorge (1), S. 21-28.
- [6] SCHULZE, K./ VOSS, M. (2016): Handlungsleitfaden zur Zusammenarbeit mit Mithelfenden bei der Katastrophenbewältigung
- [7] SCHULZE, K. (2016): Manual zur Zusammenarbeit mit Mithelfenden
- [8] SCHULZE, K. (2016): Werkzeugkasten zur Zusammenarbeit mit Mithelfenden

Projektpartner



Zu den Aufgaben der Berliner Feuerwehr gehören die Brandbekämpfung, die technische Hilfeleistung, der Katastrophenschutz und die Notfallrettung. Sie forscht seit 2007 im Themenfeld Katastrophenschutz.



Das DRK setzt sich für das Leben, die Gesundheit, den Schutz, das friedliche Zusammenleben und die Würde aller Menschen ein. Als nationale Rotkreuzgesellschaft und Spitzenverband der Freien Wohlfahrtspflege bekennt es sich zu den sieben Rotkreuzgrundsätzen: Menschlichkeit, Unparteilichkeit, Neutralität, Unabhängigkeit, Freiwilligkeit, Einheit und Universalität.



Fraunhofer FOKUS erforscht die Digitale Vernetzung und ihre Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Technologie. Dazu bietet Fraunhofer FOKUS Forschungsleistungen von der Anforderungsanalyse über Beratung, Machbarkeitsstudien, Technologieentwicklung bis hin zu Prototypen und Piloten in seinen Geschäftsbereichen an.



Das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit erarbeitet interdisziplinäre Einschätzungen des Bereichs Öffentliche Sicherheit. Als Dialogplattform liefert es eine wissenschaftliche Basis für die gesellschaftliche Diskussion um Sicherheit und ist an die AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung an der Freien Universität Berlin angegliedert.



Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit e.V.

Die GDD tritt für einen sinnvollen, vertretbaren und technisch realisierbaren Datenschutz ein. Sie hat zum Ziel, die Daten verarbeiten-

dende Stellen bei der Lösung und Umsetzung der vielfältigen mit Datenschutz und Datensicherheit verbundenen rechtlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen zu unterstützen.



Die HFC sichert im Projekt einen nutzerzentrierten Gestaltungs- und Organisationsansatz. Sie führt sämtliche psychologische Untersuchungen und Bewertungen durch. HFC entwirft geeignete Schulungs- und Trainingsmaßnahmen auf Basis von CRM-Trainingskonzepten und erprobt diese.



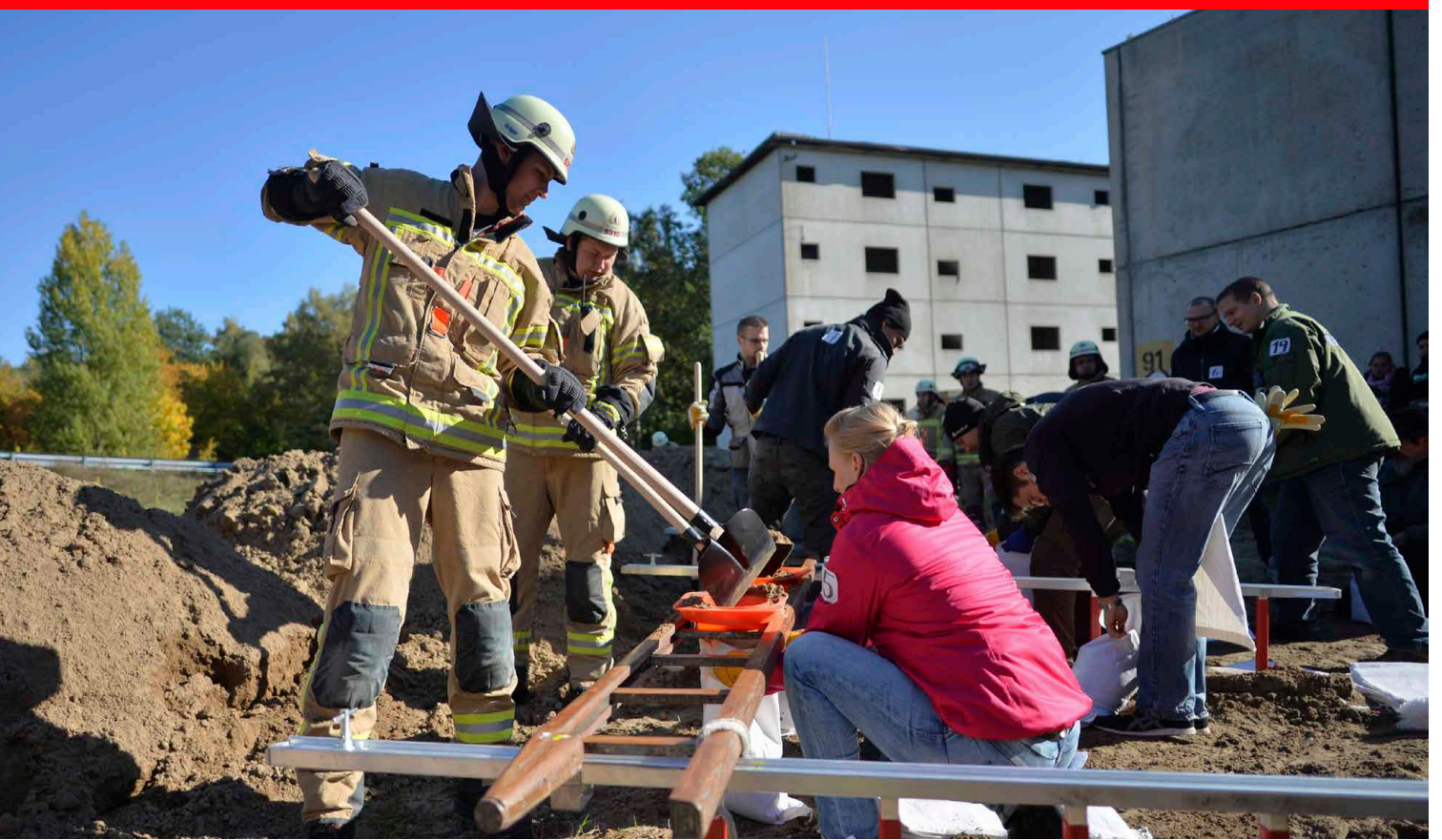
Die Katastrophenforschungsstelle (KFS) ist eine sozialwissenschaftliche, interdisziplinär arbeitende Einrichtung. Ihre Arbeitsbereiche umfassen den gesamten „Katastrophenzyklus“. Sie betreibt dazu sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung und Beratung.



Das Fachgebiet Innovationsökonomie der TU Berlin betreibt weltweit anerkannte, unabhängige und verantwortungsvolle Innovationsforschung. Im Rahmen von ENSURE erarbeitete es neuartige Methoden zur Berechnung des finanziellen Mehrwerts dynamischer sozio-technischer Katastrophenschutzsysteme sowie entsprechende Nutzenanalysen.

Assoziierte Partner:

Risk-Management GmbH, Wiesbaden
 Senatsverwaltung für Inneres u. Sport, Berlin
 Behörde für Inneres und Sport Hamburg
 AG Deutscher Verkehrsflughäfen, Berlin
 WISAG Facility Service Holding GmbH & Co KG, Frankfurt am Main



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung