

# **Empfehlungen zur Einbindung landseitiger Helfer**



## **Projekt KOMPASS**

Kompetenz und Organisation für den Massenanfall von  
Patienten in der Seeschifffahrt

UAP 1.5 „Personalmanagement“

Universitätsmedizin Greifswald  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Rehabilitative Medizin  
Klinik und Poliklinik für Unfall-, Wiederherstellungschirurgie und Rehabilitative  
Medizin

Esther Henning M.Sc.

Dr. Denis Gümbel

Dipl.-Psych. Caspar Ottersbach

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Ziele und Vorgehen .....	2
3 Methode.....	2
4 Ergebnisse.....	3
4.1 Erfahrungen zur Einbindung von Freiwilligen landseitigen Helfern bei einem MANV auf See.....	3
4.2 Ablaufprozess MANV an Land .....	4
4.2.1 Einbindung ehrenamtlicher Einsatzkräfte in der Rettungskette .....	6
4.2.2 Einbindung von Spontanhelfer .....	8
4.3 Schnittstelle Land und See.....	13
4.3.1 Luftrettung .....	13
4.3.2 Seerettung per Schiff .....	13
4.3.3 Rettung im Hafen .....	14
5 Einbindung landseitiger Helfer bei einem MANV im Hafen.....	16
5.1 Einbindung von landseitigen ehrenamtlichen Einsatzkräften im Hafen .....	16
5.2 Einbindung von Spontanhelfer im Hafen .....	17
6 Zusammenfassung .....	18
7 Fazit.....	19
8 Literatur .....	21

## 1 Einleitung

Ein Ziel des KOMPASS-Projektes ist die Erarbeitung eines integrativen Managementsystems zur Patientenversorgung auf See, das sich aus strukturellen, organisatorischen und technischen Maßnahmen zusammensetzt. Ein Bestandteil des Konzepts ist dabei die Analyse der Einbindung von landseitigen Helfern, wie zum Beispiel Hilfsorganisationen und „Freiwillige“, um eine effiziente Zuführung von Ressourcen auf Landseite bei einem Massenanfall auf See zu eruieren. Dies ist wichtig, um alle Betroffenen in einem solchen Szenario optimal zu versorgen und möglichst rasch von der Massenmedizin zu individualmedizinischen Standards zurückzukommen.

Wie im vorausgehenden Unterarbeitspaket (UAP) 1.3 dokumentiert, gibt es folgende externe Organisationen, die bei einem Massenanfall von Verletzten (MANV) auf See neben individualmedizinischen Strukturen, wie Krankenhaus und Rettungsdienst, landseitig unterstützen können: Medizinisch-logistisch können sich die Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG), die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) und zum Teil die Medical Task Force (MTF) kurzfristig bei der Versorgung und dem Transport von Verletzten engagieren. Das Technische Hilfswerk (THW) kann hingegen wie das „Team MV“ des DRK in Mecklenburg-Vorpommern logistisch unterstützen. Auf der anderen Seite gibt es die Möglichkeit freiwillige Helfer ohne Organisationsanbindung kurzfristig zu rekrutieren. Hier gibt es in den verschiedenen Bereichen erste Bestrebungen, zum Beispiel via Apps oder sozialen Medien Freiwillige zu rekrutieren und zu organisieren. Zum augenblicklichen Zeitpunkt kann dieses Rekrutieren jedoch lediglich als „add-on“ verstanden werden, da die dafür notwendigen Strukturen für den Massenanfall von Verletzten nicht erprobt sind. Hinzu kommt, dass die Anzahl der Verletzten sehr unterschiedlich ausfallen kann und die Qualifikation der Helfer nicht sicher vorausgesagt werden kann. Aufgrund der logistischen Herausforderung Personal an Bord eines Schiffes zu bringen und der besonderen Gefahrenlage auf See, bezieht sich diese Ausarbeitung ausschließlich darauf, die Behandlung von Verletzten an Land durch freiwillige Helfer zu organisieren und durchzuführen. Auf die Einbindung von freiwilligen Helfern an Bord, die sich zum Zeitpunkt eines Massenanfalls von Verletzten bereits auf dem Schiff befinden, wird in dem UAP 3.2 näher eingegangen. Nach Ansicht der Autoren gilt es den Hafen als wichtige Besonderheit bei der geografischen Schnittstelle zwischen See und Land, in die Rettungsstrukturen einzubinden. Daher wird im

Bericht auf die rechtlichen Gegebenheiten und organisatorischen Besonderheiten bei einem Rettungseinsatzes im Hafengebiet eingegangen.

## 2 Ziele und Vorgehen

Ziel des UAP 1.5 „Personalmanagement“ ist die Entwicklung einer Empfehlung zur Einbindung externer landseitiger Helfer. Explizit bedeutet dies den Einbezug von externen Kräften für die Behandlungs- und Betreuungskomponenten zu analysieren sowie die Unterstützungsfunktionen an der Schnittstelle See/Land durch freiwillige Helfer abzubilden. Als Grundlage zur Bearbeitung des UAP 1.5 dienen die Ergebnisse des UAP 1.3., da diese bereits eine Übersicht über die Struktur, Einsatzorganisation und etwaige Schnittstellen der landseitigen medizinischen Akteure geben.

Im Kapitel drei des vorliegenden Dokumentes wird die Methode der Vorgehensweise bei der Berichterstellung dargestellt. Das vierte Kapitel dient dazu, die gewonnenen Ergebnisse im Detail vorzustellen. Dies umfasst die Erörterung der Erfahrung zur Einbindung von freiwilligen landseitigen Helfern und die regulären Vorgänge bei einem MANV an Land. Hier wird gezielt auf Erfahrungen mit MANV auf See, Ablaufprozessen bei landseitigen MANV-Situationen sowie Problemen und Lösungsmöglichkeiten bei der Integration von Freiwilligen eingegangen. Im Folgenden werden anhand der Schnittstellen Luftrettung, Schiffsrettung und Rettung im Hafen die Besonderheiten bei der Anlandung erläutert. Im fünften Kapitel wird die Einbindung von organisierten und unorganisierten landseitigen Helfern bei einem MANV auf See thematisiert, bevor eine Zusammenfassung und ein Fazit den Bericht abrunden.

## 3 Methode

Im ersten Schritt wurde eine systematische Literaturrecherche in „pubmed“ mit der Kombination der Stichwörter „volunteer“ oder „voluntary“ oder „maritime“ und „mass casualty incident“ durchgeführt. Im zweiten Schritt wurde eine internetbasierte Literaturrecherche durchgeführt. Hierbei wurden in den Suchmaschinen „google“, „google scholar“ und „bing“ die Stichwörter „Ehrenamt“, „Freiwillige Helfer“

„Luftrettung“, „Schiffsrettung“ oder „Rettung im Hafen“ mit den Wörtern „Krisenmanagement“, „Katastrophenschutz“ oder „Massenanfall von Patienten“ „Großschadensereignis“ kombiniert.

Die systematische Literaturrecherche in Pubmed ergab 71 Treffer. Davon wurden 67 Publikationen wegen fehlendem Bezug zum Thema aussortiert. Neben diesen 4 wissenschaftlichen Publikationen wurde eine Vielzahl von Veröffentlichungen aus der internetbasierten Literaturrecherche herangezogen.

## 4 Ergebnisse

Bei einem Großschadensereignis oder Massenanfall von Verletzten engagieren sich neben den hauptberuflich involvierten Personen auch ehrenamtliche Helfer. In solch einem Fall arbeiten unter anderem die folgenden Personen und Gruppierungen zusammen: Stäbe, Leitstelle, Polizei, Feuerwehr (Berufsfeuerwehr und Freiwillige Feuerwehr), Leitende Notärzte (LNA), Notärzte (NA), Organisatorische Leiter (OrgL), Rettungsdienste (DRK, JUH, Malteser, ASB, Johanniter, etc.), MTF, THW, DLRG, DGzRS, Sondereinsatzgruppen, Psychosoziale Notfallhelfer (Notfallseelsorger, Kriseninterventionsteams) etc. eng zusammen. Viele dieser Institutionen werden überwiegend durch Ehrenamtliche getragen und greifen insbesondere in Krisenfällen auf die Kapazität und Kompetenz dieser freiwilligen Helfer zurück.

### 4.1 Erfahrungen zur Einbindung von Freiwilligen landseitigen Helfern bei einem MANV auf See

Die Literaturrecherche ergab, dass es kaum wissenschaftlich verwertbare Informationen über die Einbindung von freiwilligen Helfern an Land bei einem Massenanfall von Verletzten auf See gibt. Ein Grund hierfür ist, dass der Schadensort für freiwillige Helfer nicht zugänglich ist.

Eine Ausnahme bilden Schadensereignisse in Ufernähe wie der aktuellste und bekannteste Fall des Schiffsunglückes der Costa Concordia im Jahre 2012. Das Schiff stieß im Mittelmeer mit einem Felsen zusammen, wobei das Kreuzfahrtschiff Leck schlug und manövrierunfähig vom Wind in Richtung Insel gedrückt wurde, wo es nördlich eines kleinen Hafens der Insel Giglio auf Grund lief und mit der Zeit auf 65 Grad Schlagseite kippte. Die Berichte über den Vorfall thematisieren im

Allgemeinen den Verlauf an Bord des Schiffes, die Evakuierung der Personen seitens professioneller Einsatzkräfte sowie die Bergung des Schiffes (Regolia et al., 2014). Das ehrenamtliche Engagement der italienischen Bevölkerung wird hierbei nur am Rande erwähnt. Eine Ausnahme bildet ein italienischer Zeitungsbericht, der die Bewohner der Insel Giglio ehrt, da sie sich kurzerhand freiwillig um die Versorgung der Schiffbrüchigen gekümmert haben (Il Tirreno, 2012). Inwiefern dies jedoch im Detail abliefe und organisiert wurde, wird nicht ausführlich dargestellt.

Somit basiert das folgende Kapitel auf Informationen aus Ergebnissen und Analysen der Einbindung von Freiwilligen bei Großschadensereignissen, wie zum Beispiel dem Zugunglück in Eschede oder Naturkatastrophen, wie zum Beispiel das Elbhochwasser.

## **4.2 Ablaufprozess MANV an Land**

In den letzten Jahren wurden zur Optimierung der Organisation und Bewältigung von Großschadensereignissen mit einem MANV für die Landkreise und Städte Führungsstrukturen, wie Führungsstab, Leitstelle sowie technische und medizinische Führungsebenen, etabliert. Von einem MANV wird je nach Konzept bei einer Anzahl von mehreren schwerstverletzten Personen gesprochen. Je nach Größe des MANV verbleibt die Verantwortung bei der Feuerwehr oder es wird ein Führungsstab gebildet. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe hat für Großschadensereignisse mit 50 Verletzten ein „Konzept zur überörtlichen Hilfe bei MANV“ erstellt, welches in Deutschland als richtungsweisend gilt (Unger, 2006).

Der Prozess eines Großschadensereignisses mit einem MANV kann hier nur beispielhaft dargestellt werden (Abbildung 1, S. 5), da ein Großschadensereignis einen dynamischen und komplexen Prozess darstellt und jedes Ereignis eine eigene Entwicklung nimmt, auf die es zu reagieren gilt.

In der Regel geht bei der Feuerwehr oder Polizei ein Notruf ein. Die Leitstelle der Feuerwehr alarmiert die Einsatzkräfte nach den geltenden Regelungen. Die Helfergruppen begeben sich an die Notfallstelle und eine erste Lagebeurteilung findet vor Ort statt. Darauf basierend wird die Leitstelle informiert und ggf. Einsatzkräfte und –mittel nachgefordert. Es erfolgt die Absperrung des Schadensgebietes durch die Polizei. Bei großen Schadensereignissen, d.h. Katastrophen, erfolgt die Koordination der Einsatzmaßnahmen durch einen Führungsstab. Dieser Führungsstab wird regelmäßig über die Lage durch die

## Einbindung landseitiger Helfer

Einsatzleitung informiert. Die Einsatzleitung definiert vor Ort Einsatzabschnitte, – räume und Kommunikation für die medizinischen und technischen Rettungsleiter. Bei großen Gefahrenlagen entscheidet der Führungsstab über das weitere Vorgehen und die Alarmierung der Schnellen Einsatz Gruppe (SEG) und überregionalen (Hilfs-) Organisationen. Die Bergung der Verletzten und Betroffenen beginnt. Ein Behandlungsplatz und ein Betreuungsplatz werden definiert und aufgebaut. Verletzte werden Versorgt und in Krankenhäuser gebracht, während Bürger über eine Hotline informiert werden. Die Polizei nimmt parallel hierzu die Personendaten der Betroffenen auf und die Einsatzleitung übernimmt die Medienarbeit. Nach Beendigung des Einsatzes werden die aufgebauten Strukturen wieder abgebaut und eine Nachbesprechung durchgeführt (Lasogga, et al., 2011).

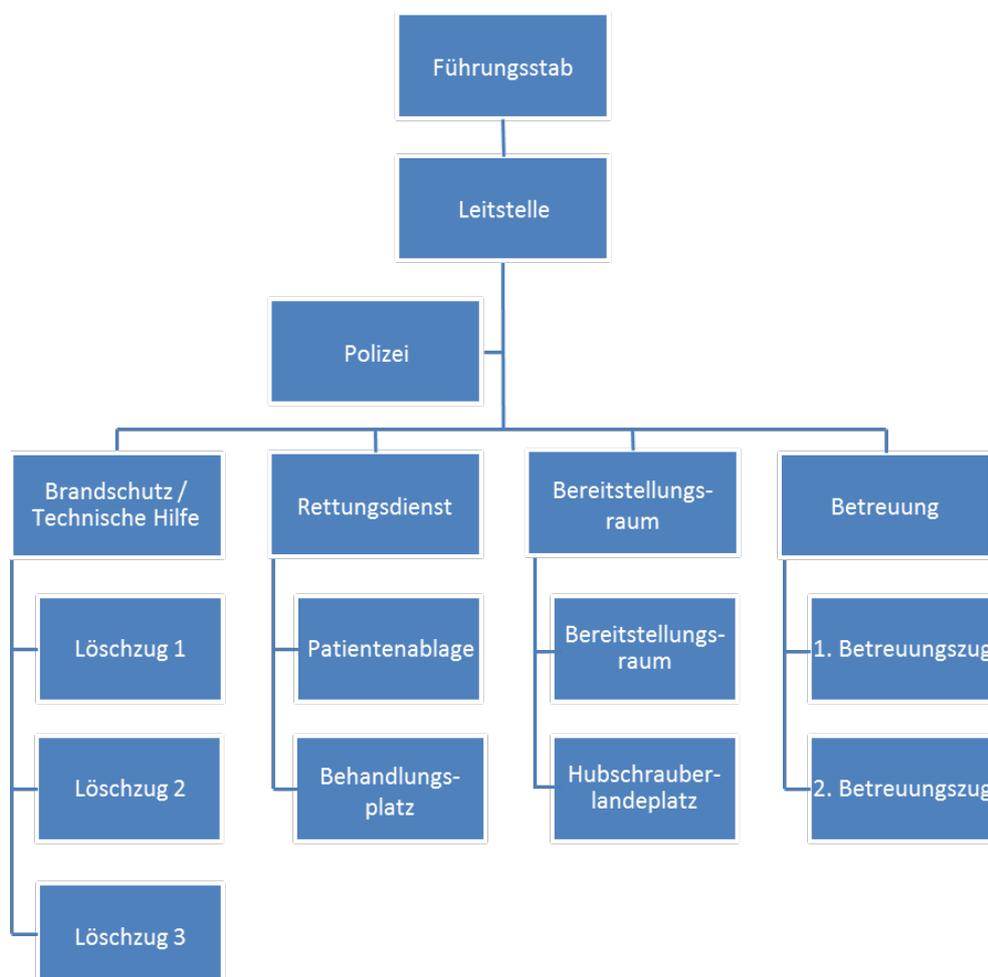


Abbildung 1: Aufbau landseitiges Führungskonzept MANV

Wird die Versorgung von Verletzten näher betrachtet, wird nach bundesweiten Regelungen bei Großschadensereignissen bei einem MANV nach demselben Schema verfahren. Die Kräfte des Rettungs- und Sanitätsdienstes werden von einem Leitenden Notarzt und einem Organisatorischen Leiter geführt, die wiederum der

Gesamt-Einsatzleitung der Feuerwehr unterstehen. Diese Organisationsstruktur wird meist durch professionelle Einsatzkräfte oder Hilfsorganisationen, z.B. des freiwilligen Roten Kreuzes abgedeckt. Im operationellen Bereich werden die Verletzten zu allererst aus dem Schadensgebiet an einen Behandlungsplatz gebracht. Hier werden die Verletzten nach den Sichtungskategorien (Triage) vitalbedroht (rot), schwer verletzt (gelb) und leicht verletzt (grün) kategorisiert und je nach Triage-Ergebnis behandelt. Vitalbedrohte und schwerverletzte Patienten werden nach der medizinischen Erstbehandlung schnellstmöglich und koordiniert in umliegende Kliniken transportiert. Bis zum Transport werden diese Verletzten neben leicht verletzten Patienten und palliativ zu versorgenden Menschen auf dem Behandlungsplatz betreut. Unverletzte und Angehörige werden im Betreuungsbereich versorgt und nach psychosozialen Gesichtspunkten betreut. Im Bereitstellungsraum werden die Transporte und Materialien für den Einsatz koordiniert und bereitgestellt. Die Feuerwehr und das THW sind für die Gefahrenabwehr und technische Belange zuständig.

Bei einem MANV arbeiten regionale Organisationen zusammen. Bei einem größeren Ereignis, das heißt bei einer Anzahl von über 200 Verletzten, wird zum Beispiel Verstärkung bis zu einer Distanz von 200 Kilometer angefordert. In solch einem Fall werden mehrere Behandlungsplätze nebeneinander aufgebaut oder der Behandlungsplatz vorrangig zur Sichtung und Herstellung der Transportfähigkeit von Schwerstverletzten genutzt, um diese in eine nahe gelegene Erstversorgungsklinik zu bringen. Dabei ist das oberste Ziel, die Verletzten stationär behandelungsfähig oder über größere Strecken transportfähig zu machen. Die Erstversorgungsklinik wird in diesem Fall durch den Rettungs- und Sanitätsdienst verstärkt, welche einen klinikintegrierten Behandlungsplatz betreibt. Regionale Akutkrankenhäuser werden bis zur Belastungsgrenze ausgelastet (Adams, 2006).

#### **4.2.1 Einbindung ehrenamtlicher Einsatzkräfte in der Rettungskette**

Während die Krankenhäuser und einige Rettungsdienste auf angestelltes Personal zurückgreifen, werden viele Rettungsdienste ehrenamtlich betrieben. Die Unterstützung von leitenden Positionen in der Rettungskette wird durch freiwillige Helfer von staatlichen wie auch privaten Institutionen und Organisationen getragen. Bei einem MANV können im Rahmen der Ehrenamtlich organisierte Rettungshelfer wie z.B. beim DRK, den Maltesern etc. für notärztliche Standardmaßnahmen und den Patiententransport in die umliegenden Krankenhäuser herangezogen werden. Wie

eine MANV-Übung des Bevölkerungsschutzes gezeigt hat, bringt eine Medical Task Force sechs Helfer zum Transport von Patienten innerhalb eines Behandlungsplatzes mit. Jedoch reicht diese Anzahl der Transporthelfer nicht aus, um die Verletzten zeitnah zu verlegen. Daher ist es vorgesehen freiwillige Helfer für Transportzwecke einzusetzen (Schild, S. 2015).

Auch die SEG dient der Verstärkung des Regelrettungsdienstes. Sie setzt sich in der Regel aus haupt- und ehrenamtlichen Helfern zusammen, die je nach Qualifikation zwischen Rettung, Betreuung und Transport unterteilt sind. Neben der medizinischen Versorgung zählen der Aufbau von Patientenablagen (Zwischenablage von Patienten vor der Behandlung), Behandlungsplätzen und die psychologische und physische Betreuung von Betroffenen zu ihren Aufgaben (Gümbel et al., 2013).

Die Leitung dieser ehrenamtlichen Einsatzkräfte erfolgt in der Regel durch Einsatzkräfte von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Die Integration und Koordination der unterschiedlichen Organisationen ist für die BOS aufgrund der Komplexität nicht immer problemlos möglich. Daher wird kurz auf die Herausforderung innerhalb der Einbindung von ehrenamtlichen Einsatzkräften in dem Rettungssystem MANV eingegangen.

Rettungsdienstmitarbeiter mit weniger Einsatzerfahrung in MANV verfügen über zu wenig Routine in den Einsatzstrukturen und Kommunikationswegen. Entscheidende Regelungen zu Aufgaben der ersteintreffenden Retter und die Berücksichtigung von Bereitstellungsräumen sind nicht geläufig. Manchmal arbeiten sie ohne Führung und laden zum Beispiel Patienten ohne Rücksprache in einen Krankenwagen und fahren diese in das nächstbeste Krankenhaus. Eine Registrierung der Verletzten und der priorisierte Verletztentransport sind dann nicht fortwährend gewährleistet (Lasogga, et al., 2011). Neben den Erfahrungswerten der ehrenamtlichen Einsatzkräfte, ist die Kommunikation das größte Problem bei der Versorgung von Verletzten bei Massenunfällen. Parallel zu der Kommunikation stellt die Koordination von Maßnahmen bei einem Großschadeneignis eine weitere umfassende Herausforderung dar (Kalisch et al., 2014). Darüber hinaus werden beim MANV zum Austausch und zur Dokumentation von Informationen unterschiedliche technische Geräte verwendet (Festnetz, Mobilfunk, Handy). Parallel dazu nutzen die Stäbe, die Leitstellen und die größeren Einsatzleitwagen verschiedene computergestützte Kommunikationssysteme. Hierbei gilt zu bedenken, dass die verwendete Telekommunikation zum Teil überaltert und störungsanfällig ist (Lasogga, et al., 2011).

Im Internationalen Krisenmanagement werden bereits seit über einem Jahrzehnt IT-gestützte-Systeme verwendet, um Hilfsaktionen zu analysieren, koordinieren und evaluieren.

Auf Europäischer-Ebene ist die European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations ([ECHO](#)) die Organisation, die eine schnelle und effektive Hilfe seitens der EU organisiert. Dabei bedient sich die ECHO verschiedener IT-Systeme. Als Monitoring-Systeme werden das Global Disaster Alert And Coordination System, das European Flood Awareness System ([EFAS](#)) und das Weather monitoring und das European Forest Fire Information System ([EFFIS](#)) eingesetzt. Um den Informationsfluss zwischen den Staaten zu steuern, wird die Kommunikation und Koordination der Hilfsmaßnahmen anhand des Common Emergency Communication and Information System ([CECIS](#)) gesteuert (ECHO, 2015).

Neben den großen Kommunikationssystemen fördert die EU Projekte zur Anwendung von IT-gestützten Systemen, um die Kommunikation und Koordination vor Ort zu verbessern. Zum Beispiel wurde im Rahmen des EU - Projektes WORKPAD ein Workflow – Management System entwickelt, das Einsatzkräfte von (BOS) auszuführende Maßnahmen automatisiert auf deren mobile Endgeräte zuweist (Catarci et al. 2007). So wird sichergestellt, dass die professionellen Einsatzkräfte die "richtigen" Maßnahmen durchführen. Eine weitere Möglichkeit zur Unterstützung von BOS wurde im Projekt SpeedUp entwickelt, hier wurde ein Smartphone-Programm entwickelt, welches operativen Einsatzkräften Maßnahmen als Checklisten bietet (Wucholt et al., 2011). Bei beiden Ansätzen steht eine effektive und effiziente Verteilung der notwendigen Maßnahmen auf die verfügbaren Einsatzkräfte im Vordergrund.

#### **4.2.2 Einbindung von Spontanhelfer**

Der aktuelle Trend zeigt eine große gesellschaftliche Hilfsbereitschaft in der Bevölkerung, um bei eintreffenden Großschadensereignissen zu helfen. Diese Unterstützung reicht von der Spendenbereitschaft, insbesondere nach medial wirksamen Ereignissen, bis hin zur aktiven Hilfe bei lokalen und überregionalen Krisen. Diese Hilfe ist neben den bekannten etablierten Hilfsorganisationen zum größten Teil über soziale Medien selbst organisiert. Hier ist eine Verzahnung der Spontanhelfer mit den etablierten Kräften des Rettungs- und Katastrophenschutzes erstrebenswert. Es liegt daher im öffentlichen Interesse, das Engagement aufrecht zu erhalten und weiter zu entwickeln. Hierfür gilt es stimmige organisatorische Lösungen

zu finden, die an den bekannten Strukturen ansetzen und die aktuellen Herausforderungen überwinden (Kalisch et al., 2014).

Wie das Beispiel der Jahrhundertflut in Deutschland im Sommer 2013 zeigt, stellt die Kommunikation und Koordination von Spontanhelfern die größte Herausforderung der Integration der angebotenen Hilfe dar. Bei dem Elbhochwasser waren neben den regulären, organisierten Einsatzkräften von Feuerwehr, THW u. a. auch tausende Spontanhelfer beteiligt. Die Koordination der vielen spontan verfügbaren „vor-Ort Helfer“ war schwer zu bewältigen, da sich diese überwiegend dezentral über soziale Netzwerke organisiert hatten. Dies führte nicht nur zu gefährlichen und überflüssigen Hilfshandlungen, sondern auch zu „Helfernomaden“, die von einem Einsatzort zum nächsten zogen und immer wieder an überfüllten oder bereits abgearbeiteten Einsatzorten eintrafen, während andere Standorte unterbesetzt blieben und dringend zusätzliche Helfer benötigt hätten (Hofmann et al., 2014).

Wie dieses Beispiel zeigt, entstehen durch die erhöhte Hilfsbereitschaft und Selbstorganisation von Spontanhelfern neue Möglichkeiten, aber auch ein Dilemma während der Rettungsmaßnahmen. Ein erhöhter Koordinationsaufwand ist hierbei unumgänglich, um die Hilfsbereitschaft positiv verwerten zu können. Dabei ist es von großer Bedeutung für alle Beteiligten Informationen schnell zu akquirieren und weiterzuleiten. Professionelle Rettungskräfte müssen sich mit dem Thema erhöhter Handlungsdruck und dem Arbeiten im öffentlich sichtbaren Bereich auseinandersetzen. Der eigene Verantwortungsbereich erweitert sich vom strukturierten System der professionellen Helfer auf den Freiwilligenkreis, und geht mit einer erhöhten Verpflichtung für einsatzleitende Personen einher (Büscher et al., 2014). Reuter et al. (2013) verlangen daher die Definition von neuen Rollen für Einsatzkräfte bei einem Massenanfall von Verletzten.

Es ist davon auszugehen, dass die Nutzung von audiovisuellen und sozialen Medien (z.B. Facebook, Twitter etc.) bei professionellen Rettungsdiensten und freiwilligen Hilfsorganisationen im Schadensfall relativ gering ist, während die Bevölkerung diese hauptsächlich nutzt, um sich zu informieren. Ziel von Spontanhelfern ist hierbei, die Lage zu sichten und sich aktiv bei Rettungsmaßnahmen zu beteiligen. Damit die beschriebenen Koordinationsprobleme in Zukunft gelöst und das vorhandene Freiwilligenpotential effizient und effektiv ausgeschöpft werden kann, gibt es zahlreiche Ansätze zur Entwicklung von IT-gestützten Koordinations- und Kommunikationssystemen für freiwillige Helfer (Hofmann et al., 2014).

Um die spontane Einbindung verfügbarer, freiwilliger Helfer bei Großschadensereignissen zu verbessern, gibt es auf internationaler wie auch europäischer Ebene die ersten Bestrebungen, IT-Systeme oder Apps zu entwickeln, welche die Einbindung und Koordination von freiwilligen Helfern organisiert und kanalisiert. Im Folgenden werden einige Lösungen im Entwicklungs- und Testungsstadium vorgestellt.

- [ENSURE](#): Die ENSURE-App wurde im Rahmen des Projektes „Verbesserte Krisenbewältigung im urbanen Raum Situationsbezogene Helferkonzepte und Warnsysteme“ für sogenannte ungebundene Spontanhelfer gedacht, welche sich in der Katastrophenhilfe ehrenamtlich engagieren möchten, ohne gleich dauerhaft Mitglied in einer Hilfsorganisation zu werden. Mit dieser App kann freiwillige Hilfsbereitschaft von Bürgerinnen und Bürgern besser koordiniert und zielgenau als echte Hilfe eingesetzt werden. Die im Forschungsprojekt entwickelten Methoden werden von Juli bis Dezember 2016 in Berlin in einem großen Feldversuch unter realen Bedingungen getestet. Während des Großfeldversuchs werden fiktive Einsatzszenarien eingespielt, um Erkenntnisse hinsichtlich des Antwortverhaltens, der Reaktionszeiten und der zeitlichen Verfügbarkeit der Mithelfenden sowie der Massentauglichkeit des technischen Systems zu gewinnen. Die Nutzung des Systems für einen echten Einsatz ist momentan bedarfsorientiert möglich. In einem derartigen Fall entscheidet die Einsatzleitung der Berliner Feuerwehr, ob die professionellen Einsatzkräfte durch die Bevölkerung unterstützt werden können und alarmiert dann die benötigte Anzahl an freiwilligen Helfern. Die App verfügt über folgende Funktionen: 1. Aktive Benachrichtigungen (Push-Meldungen) über aktuelle Einsätze; 2. Möglichkeit zur Annahme oder Ablehnung eines Einsatzes; 3. Feedback-Funktion für Rückmeldungen an den App-Programmierer (Meissen, 2014).
- [DRIVER](#): Das Akronym „DRIVER“ steht für "Driving Innovation in Crisis Management for European Resilience“. In diesem Projekt arbeiten 36 Partner aus ganz Europa zusammen, um eine gemeinsam Lösungen für ein besseres Krisenmanagement zu entwickeln. Die CrowdTasker-App wird von freiwilligen Bürgern auf mobilen Endgeräten benutzt. Die Einsatzleitung kann eine zentrale Koordinationssoftware nutzen, um die Unterstützung durch Freiwillige zu koordinieren und auszuwerten. Sobald eine Person die App

heruntergeladen und registriert hat, kann die Einsatzleitung gezielt Informationen weiterleiten und einfache Aufgaben, wie zum Beispiel „Fotografieren Sie die Nordseite des Hauses 3a in der Blumenstraße“, stellen. Somit können die Freiwilligen zu einem besseren Bild der Lage der Einsatzkräfte beitragen. Bei der Registrierung wird anhand von verschiedenen abgefragten Daten, wie z.B. dem Beruf, eine Profilqualität der Freiwilligen erhoben. Dieses Profil kann von der Einsatzleitung verwendet werden, um im Ernstfall Freiwillige gezielt anzusprechen, die für eine spezielle Aufgabe benötigt werden (Pielortz und Havlik, 2015).

- [Hands2Help](#): Das Hands2Help-System ist ein neues, App-basiertes Koordinationssystem, das Einsatzleiter und Zentralen bei der Freiwilligenkoordination unterstützen kann. Das Hands2Help-System hilft insbesondere bei der Auswahl und Allokation von Spontanhelfern. Es ermöglicht eine direkte und strukturierte Informationsweitergabe sowie Rückmeldeprozesse zwischen den freiwilligen Helfern und den BOS - Leitstellen. Nach der Registrierung geben die freiwilligen Helfer in strukturierter Form eigene Hilfsangebote in einem Vermittlungssystem an, während die Leitstellen oder BOS-Einsatzleiter ihre Hilfsgesuche in der App anmelden. Der Algorithmus der App ist so konzipiert, dass unter Berücksichtigung von definierten Kriterien, wie zum Beispiel Fähigkeiten und Anfahrtswege, automatisch der passendste Helfer auf seinem mobilen Endgerät alarmiert wird. Der Freiwillige sendet im Folgenden eine Einsatzbestätigung oder –ablehnung an den Systemadministrator (Hofmann et al., 2014).
- [KUBAS](#): Seit Anfang 2016 befasst sich ein weiteres BMBF-gefördertes Projekt mit der Koordination von Freiwilligen bei Groß-Schadens-Ereignissen. Das Projekt mit dem Namen „Koordination ungebundener vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen“ fokussiert die Koordination ungebundener, freiwilliger Helfer vor Ort, indem anhand von Schadensszenarios einer Hochwasserkatastrophe eine Gesamtlösung bezüglich der Aktivitäten von freiwilligen Helfern vor Ort entwickelt wird. Ziel ist es, die Aktivitäten institutioneller Einsatz- und Führungskräfte möglichst effizient und effektiv mit dem ehrenamtlichen Engagement von Freiwilligen zusammen zu führen. Hierbei steht auch die Entwicklung einer Software im Fokus, welche eine

Vermittlungsplattform, ein Einsatzführungssystem für Leitstellen und die Kommunikationsanwendungen für die freiwilligen Helfer umfasst (Raschke und Betke, 2016).

- [Resibes](#): Parallel zu dem Projekt KUBAS startete im März 2016 das BMBF geförderte Projekt „Resilienz durch Helfernetzwerke zur Bewältigung von Krisen und Katastrophen“. Ziel des Projektes ist es, Methoden für die Gewinnung und den Einsatz eines Helfernetzwerkes zu entwickeln. Neben diesem gesellschaftlichen Aspekt wird auf technischer Seite ein Helfernetzwerk erarbeitet und aufgebaut. Das Helfernetzwerk, soll für die Leitstellen als Unterstützung zur Ressourcen- und Einsatzplanung dienen, sowie der Gewinnung eines Lageüberblicks. Wie bei den anderen Projekten sind die Anmeldung und die Kommunikation der Freiwilligen durch mobile Endgeräte möglich. Die Anmeldung von ganzen Abteilungen, Unternehmen und Organisationen ist ebenfalls in der Software vorgesehen, um den Informationsfluss bestmöglich zu kanalisieren und die Ansprechpartner zu reduzieren, ohne die freiwilligen Arbeit zu reduzieren. Zusätzlich bietet das Softwarekonzept, der Einsatzleitung eine Vorauswahl der Informationen an, so dass eine Überflutung der Leitstelle durch Nachrichten verhindert werden kann. Um dem Ausfall öffentlicher Infrastrukturen, wie z. B. der Mobilfunknetze vorzubeugen, soll ein dezentrales Ad-hoc-Netzwerk errichtet werden, welches beim Infrastrukturausfall weiterhin Daten und Informationen übermitteln kann (Latasch, 2016).

Im internationalen Kontext wurden erste Studien bezüglich der Annahme und Praxistauglichkeit von IT-Systemen zum Abrufen von Freiwilligen Helfer erstellt. In Israel wurde in den Jahren 2001-2004 sieben Mal eine App zur Integration von Freiwilligen bei einem Massenansturm von Verletzten genutzt. Eine Analyse der Anwendung ergab, dass dieses System gut angenommen wurde, die Freiwilligen schnell anwesend waren. (Alpert et al., 2015). Über die Steuerung von Freiwilligen durch die Einsatzleiter liegen jedoch keine verwertbaren Daten vor.

Bei der Anwendung von Software basierten Lösungen zur Unterstützung der Kommunikation und Koordination von Helfern ist zu beachten, dass unter bestimmten Voraussetzungen die Anwendung der Software nicht möglich ist. Dies kann, zum Beispiel beim Ausfall der Elektronik oder bei der Überlastung der Datennetz-Infrastruktur, der Fall sein. Somit kann die digitale Einbindung von freiwilligen Helfern

ohne Organisationsanbindung keine feste Planungsgröße in der Vorbereitung von Großschadenslagen darstellen.

### **4.3 Schnittstelle Land und See**

Bei einem MANV auf See ergeben sich drei Möglichkeiten der Rettung der Verletzten und Betroffenen: Erstens die Rettung per Helikopter, zweitens die Rettung durch ein anderes Schiff oder drittens die Rettung der Verletzten im Hafen oder einer Notanlandungsstelle.

#### **4.3.1 Luftrettung**

In küstennahen Gebieten wie der Ost- oder Nordsee können Verletzte mit einem seetauglichen Rettungshubschrauber geborgen werden. Jedoch sind geeignete Hubschrauber im Regelfall Mangelware und für viele Zwecke bestimmt, so dass die Verfügbarkeit (siehe Bericht UAP 1.3) speziell bei einem MANV sehr begrenzt ist.

Ist eine Luftrettung möglich, wird der Rettungshubschrauber durch professionelles hauptberuflich tätiges Rettungspersonal begleitet. Der Hubschrauber fliegt nach Absprache das nächstgelegene Krankenhaus an, so dass im Falle einer Luftrettung keine freiwilligen Helfer zum Einsatz kommen werden.

#### **4.3.2 Seerettung per Schiff**

Im Falle eines MANV kann nur ein kleiner Teil der Verletzten per Luftbrücke in Krankenhäuser gebracht werden. Daher sind die meisten Patienten an Bord eines Schiffes an Land zu bringen. Zu diesem Zweck stehen Schiffe der Bundesbehörden, der Deutschen Marine sowie Kreuzer der DGzRS, welche durch eine Auftragsübertragung von Bund und Ländern agiert. Sich in der Nähe aufhaltende Schiffe werden ebenfalls in die Rettung mit eingebunden, da sie zu mindestens im deutschen Seegebiet nach § 323 c Strafgesetzbuch zur Hilfeleistung verpflichtet sind.

Die alltägliche Suche und Rettung (Search and Rescue, SAR) von Schiffen und Schiffsbesatzung mit Wasserfahrzeugen, ist Aufgabe der DGzRS. Die Seenotrettungskreuzer werden von etwa 180 hauptberuflichen Seeleuten, mit einem

Nautik- oder Maschinenpatent und 800 ehrenamtlich tätigen Seeleuten gefahren. Da die Haupttätigkeit der DGzRS hauptsächlich technischer Natur ist, befindet sich in der Regel nur Personen mit einer erweiterten Zusatzausbildung in Erste Hilfe an Bord. Darüber hinaus sind durch vereinzelte Initiativen und Unterstützungen reguläre Rettungsdienste und Ärzte eingebunden, um die Besatzung eines Seenotrettungskreuzers ergänzen zu können (Stuhr et al. 2015). Auf Marineschiffen sind Rettungssanitäter und zum Teil Ärzte stationiert, daher kann eine medizinische Versorgung beim Patiententransport auf See im Notfall durch Geschwader- und Schiffsärzte sichergestellt werden (Demmer, 1998). Für die weitergehende Behandlung stehen im Ausnahmefall Sanitätseinrichtungen mit stationärer Behandlungsmöglichkeit auf Versorgungsschiffen sowie Marinestandortsanitätszentren an Land zur Verfügung. Ein Problem stellt hier die Verfügbarkeit dar, da die Schiffe der Marine mit Arztbesetzung über verschiedene Weltmeere verteilt sind. Die medizinische Versorgung von Verletzten, auf anderen sich in der Nähe aufhaltenden Schiffen, wird durch die Schiffsbesatzung geprägt. Auf einem Kreuzfahrtschiff mit Ärzten und mehrräumigen Hospital ist eine andere Versorgung möglich, als auf einem Küstenmotorschiff mit ausschließlich seemännischem Personal.

Die Seenotrettung per Schiff ist daher überbrückend bis in den Hafen durch Laien, oder im besten Fall zu Teilen durch professionelles Personal, sichergestellt. Jedoch sind selbst bei großen medizinisch gut ausgestatteten Schiffen die Aufnahme von Verletzten und die Versorgungsmöglichkeiten bei einem MANV begrenzt. Daher lässt sich zusammenfassend feststellen; bei der Aufnahme durch Schiffe wird die Schnittstelle See-Land verschoben und nicht bewältigt.

Aus den genannten Gründen ist bei einem MANV auf See davon auszugehen, dass die großflächige Versorgung von Verletzten im professionellen Sinne erst landseitig erfolgen kann.

#### **4.3.3 Rettung im Hafen**

Bei der Planung, Koordination und Durchführung von medizinischen Rettungsmaßnahmen im Hafen sind verschiedenen Faktoren, wie Sperrgebiet, Gefahrenlage und längere Anfahrtswege durch Rettungskräfte zu berücksichtigen.

Der Zugang von medizinischem Personal für medizinische Rettungsmaßnahmen, von einer großen Anzahl von Verletzten im Hafen ist durch die Regelungen des International Ship and Port Facility Security Code (ISPS-Code) erschwert. Seit dem

Inkrafttreten des SOLAS-Kapitels XI-2 am 1. Juli 2004 bildet der ISPS Code die Grundlage für ein umfassendes obligatorisches Sicherheitssystem für die internationale Schifffahrt und Häfen. Im ISPS-Code wurde festgelegt, dass die Hafenanlagen nicht mehr frei zugänglich sein dürfen. Ein Einlass ist nur für bestimmte Personengruppen möglich. Um einen Zugang zu erhalten, müssen sich Personen anmelden und ausweisen. Die Personen erhalten für die Dauer ihres Aufenthalts im Hafengebiet eine Identifikationskarte (International Maritime Organization, 2016).

In Häfen existieren eine Vielzahl von Gefährdungen im Zusammenhang mit Docks, Hebe – und Frachtbehandlungsgeräten, brennbaren und explosive Stoffe sowie dem Zugang zu Schiffen und Anlegestellen. Daher sind alle Personen, die für einen Zugang zum Hafengebiet berechtigt sind, über die Terminalregelungen und -verfahren zu informieren. Fußgänger sollten angewiesen werden, immer nach fahrenden Fahrzeugen und Kränen Ausschau zu halten. Während Fahrer von Kraftfahrzeugen immer zur Sorgfalt bezüglich Fußgängern und anderen Fahrzeugen angehalten werden sollten (Health and Safety Executive, 2011). Die Übergabe eines Planes an sich im Hafen aufhaltende Personen ist zur besseren Orientierung sinnvoll.

Eine weitere Besonderheit eines Hafens ist, dass die Rettungskräfte nur aus der Landrichtung kommen können. Dies hat zum Nachteil, dass es gegebenenfalls länger dauert bis ausreichend medizinisches Personal und Equipment vor Ort ist, da dieses je nach Lage des Hafens nur aus einer bis drei Himmelsrichtungen kommen kann. Folglich dauert der Transport der Verletzten vom Hafen in die umliegenden Krankenhäuser ebenfalls länger, da ein größerer Radius für die Verletztenverteilung notwendig ist. Eine Erhöhung der Transportkapazitäten, wie die Anzahl der zu Verfügung stehenden Krankenwagen und Rettungskräfte, ist daher sinnvoll.

Bei der Planung der Rettungsmaßnahmen können einige see- und hafenspezifische Eigenheiten von der Einsatzleitung eingeplant werden. Nachdem es in der Regel (mit der Ausnahme, das Schadensereignis fand innerhalb des oder kurz vor dem Hafen statt) einige Stunden dauert, bis das Schiff anlegt, kann die Rettungsinfrastruktur vor dem Eintreffen des Schiffes vorbereitet werden. Hierbei gilt es zu klären, um wie viele Verletzte es sich handelt und welche Verletzungen am häufigsten auftreten. Die Anzahl der verletzten und unverletzten Personen an Bord bestimmt die Anzahl der zu benötigenden Rettungskräfte. Wobei die Art der Verletzung über die Behandlungsmaßnahmen und das vorzuhaltende Material entscheidet. Wurden die

Verletzten aus dem Wasser geborgen, können sich die Rettungskräfte auf die Behandlung von Unterkühlungen einstellen. Bei einem Brand sind vorrangig Rauchvergiftungen und Brandverletzungen zu behandeln. Bei einer Kollision kann dagegen von Bruch- und Inneren Verletzungen ausgegangen werden. Mehr Informationen zu Verletzungsmustern sind im UAP 1.2 „Festlegung von Krankheits- bzw. Verletzungsmustern“ im Rahmen von Musterpatienten näher beschrieben worden.

Eine besondere Situation stellt bei einer Rettung im Hafen der Umgang bei einem Massenansturm von Patienten mit infektiösen Erkrankungen dar. Durch Hygiene- und Schutzmaßnahmen muss insbesondere der Schutz der Einsatzkräfte sowie die weitere Isolierung der Patienten in den weiterversorgenden Krankenhäusern gewährleistet werden.

## **5 Einbindung landseitiger Helfer bei einem MANV im Hafen**

Da eine Versorgung von Verletzten auf einem Schiff durch landseitige freiwillige Helfer logistisch kaum zu bewältigen wäre, wird im Folgenden auf die Einbindung von freiwilligen Helfern in die Bewältigung einer MANV-Situation im Hafen thematisiert.

An diesem Punkt sollte erwähnt werden, dass jeder Hafen andere Gegebenheiten hat, die es zu berücksichtigen gilt. Daher sollte wie im Hafen von Portland mit den verantwortlichen Akteuren jedes Hafens ein Szenario mit einem MANV (J Laun und H Stambaugh, 2008) erstellt und Verantwortlichkeiten, Koordination, Kommunikationswege und notwendige Ressourcen definiert werden.

### **5.1 Einbindung von landseitigen ehrenamtlichen Einsatzkräften im Hafen**

Auf Seiten der hauptberuflichen Helfer, wie Rettungstab, Berufsfeuerwehr, Polizei und Rettungsdienst laufen die geregelten Alarmierungsprozesse ab, in welche im Bedarfsfall die organisierten Hilfsorganisationen mit eingebunden sind. Im folgenden Verlauf wird nicht zwischen ehrenamtlich tätigen organisierten Hilfsorganisationen und hauptberuflichen unterschieden, da diese bis auf die Leitungsaufgaben, die gleichen Funktionen ausüben wie Hauptberufliche. Es handelt sich hierbei um ein beispielhaftes Vorgehen, welches je nach Erfordernissen des konkreten,

dynamischen MANV-Ablaufes, abzuändern ist. Hier gilt es zu erwähnen, dass bei einem Massenanfall von Verletzten im Hafen anhand des Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) und bei Auslösen einer Katastrophe anhand des Katastrophenschutzgesetzes des jeweiligen Bundeslandes die Zuständigkeiten für die oberste Entscheidung zur Einbindung von landseitigen Helfern getroffen wird.

Die Einbindung von landseitig organisierten Hilfsorganisationen beginnt mit der Alarmierung durch die Leitstelle. Die Verantwortlichkeiten für die Einfahrt der Rettungskräfte in das Sperrgebiet des Hafens wird je nach Bundesland durch die IGV und Katastrophenschutzgesetzte geregelt und aus sicherheitsrelevanten Aspekten der Öffentlichkeit nicht zugänglich gemacht. Bei der Ankunft der Rettungskräfte im Hafen ist eine kurze Einweisung bezüglich der Gefahrenlagen und Vorsichtsmaßnahmen erstrebenswert. Ist die Leitung der Rettungsmaßnahmen im Hafen angekommen, hat die Auswahl der Patientenablage sowie der Behandlungs- und Betreuungsplätze, nicht wie gewöhnlich nur mit LNA und OrgL zu erfolgen sondern, in Rücksprache mit der Hafenleitung und den zuständigen Behörden. Um das Herumirren von Unverletzten oder leicht Verletzten im Hafengebiet zu vermeiden, ist der Betreuungsplatz außerhalb des Sperrgebietes aufzubauen und Busse für den Transport zwischen dem Schiff und dem Betreuungsplatz bereitzustellen. Die Patientenablage, der Behandlungsplatz und die Bereitstellungsfläche sind am Anlegeplatz zu verorten. Falls die Platzverhältnisse zu eng sind, muss die Bereitstellungsfläche vor das Sperrgebiet verlegt werden.

Nach der Ankunft des Schiffes ist nach Möglichkeit anzustreben, dass das Rettungspersonal zuerst an Bord kommt, um unter der Anweisung des LNA die Patienten triagieren zu können. Ggf. müssen an Bord lebenserhaltende Sofortmaßnahmen ergriffen werden. Ausnahme bildet hier eine Schadenslage, welche eine Gefahr für die Passagiere und Besatzung darstellt. Dann müssen erst alle Personen von Bord gebracht werden und die Triagierung an der Patientenablage an Land vorgenommen werden. Der Einsatz von landseitigen organisierten Helfern findet nun weiterhin wie bei einem MANV an Land statt, siehe Kapitel 4.2.1 und 4.2.2.

## **5.2 Einbindung von Spontanhelfer im Hafen**

Im Falle der Rettungsmaßnahmen im Hafen, ist die Koordination von Spontanhelfern aufgrund der ISPS-Bereiche eine besondere Herausforderung. Daher ist die Einbindung von freiwilligen Helfern, die einer Organisation oder einem Unternehmen in Hafennähe angehören, sinnvoll. Hier kann die Einbindung dieser durch eine Person im Unternehmen / in der Organisation organisiert und koordiniert werden. Hierfür ist jedoch das Fortschreiten der genannten IT-Projekte, wie zum Beispiel Resibes, zur Integration von Freiwilligen notwendig. So könnten sich z.B. die im Hafengebiet arbeitenden Personen als Spontanhelfer registrieren, um im Bedarfsfall effektiv und schnell durch einen Ansprechpartner im Hafen Anweisungen von den leitenden Rettungskräften zu erhalten.

Nachdem, wie bereits unter 5.1 genannt die Betreuung und Behandlung von leicht verletzten Patienten nicht im direkten Sperrgebiet des Hafens stattfinden sollte, können in diesem Bereich Spontanhelfer für die Betreuung und Behandlung von leicht verletzten eingesetzt werden. Die koordinierte Begleitung von Unverletzten und Betroffenen vom Schiff durch das Sperrgebiet des Hafens ist nach einer Registrierung ebenfalls durch diese Helfergruppe möglich. Neben der Betreuung der Unverletzten und leicht Verletzten ist ebenfalls die Versorgung und Betreuung der ankommenden Angehörigen durch Freiwillige möglich. Auch sind logistische Aufgaben wie z.B. Beschaffung von Verbrauchs- und Gebrauchsgüter oder der Aufbau von Sanitäreinrichtungen durch die Spontanhelfer denkbar. Die Koordination des Betreuungsplatzes liegt jedoch weiterhin in der Verantwortung eines erfahrenen hauptberuflichen Rettungshelfers. Dieser nimmt die Auswahl des Hilfspersonals und die Aufgabenverteilung innerhalb des Betreuungsplatzes vor. Die psychische Betreuung wird durch reguläre Notfallseelsorger sichergestellt und ggf. punktuell durch Spontanhelfer unterstützt. Seitens des Reeders wird zum Teil (z.B. bei Kreuzfahrtschiffen) im Schadenfall eine eigenständige Betreuungskette für den Transport und die Unterbringung von Angehörigen aufgebaut.

Unter Umständen können ausgewählte Freiwillige, nach einer Registrierung und Erhalt einer Sicherheitsweste, ebenfalls für den Patiententransport innerhalb des Behandlungsplatzes und zum Transport vom Schiff zur Patientenablage oder Behandlungsplatzes eingesetzt werden.

## **6 Zusammenfassung**

Die Einbindung von freiwilligen Helfern in Großschadensereignisse, Massenfälle und Katastrophen ist ein aktuelles Thema. Insbesondere die Unterstützung durch spontan verfügbare „Vor-Ort Helfer“, die ohne institutionelle Anbindung aber durch soziale Medien organisiert ihre Hilfe anbieten. Die besondere Herausforderung liegt in der Kommunikation und Koordination der Freiwilligen Hilfsorganisationen und Spontanhelfern ohne Organisationsanbindung durch die professionelle Einsatzleitung. Um das freiwillige Engagement der Bevölkerung zu kanalisieren, gibt es einige Forschungsprojekte zur Einbindung der Freiwilligen in das bestehende Rettungssystem. In diesen werden zum Teil Apps und andere Software-Lösungen entwickelt und erforscht, um den Beitrag der Freiwilligen besser planen und koordinieren zu können. Die Optimierung des Kommunikationsflusses erhält dabei eine zentrale Rolle. Die vorhandenen Informationen, laufende Projekte und Apps beziehen sich ausnahmslos auf Ereignisse an Land. Die Daten- und Informationslage bezüglich freiwillige Helfer an Land nach einem Massenanfall von Verletzten durch ein Schiffsunglück ist sehr spärlich, jedoch wäre die Anwendung eines IT-Systems zur verbesserten Koordination sinnvoll. Insbesondere die Einbindung von regulärem Personal wie z.B. Hafenverwaltung im Hafengebiet könnte mit Hilfe solcher Systeme besser einbezogen und koordiniert werden.

Die Besonderheit beim Einsatz von freiwilligen Helfern bei Rettungsmaßnahmen im Hafengebiet liegt in dem eingeschränkten Zugang zum Hafengebiet, der den Einsatz der Rettungskräfte verzögert. Daher ist in der Regel neben den hauptberuflichen Rettungskräften nur die landseitig organisierten Hilfsorganisationen zu den Rettungsmaßnahmen im Hafengebiet einzubeziehen. Ausnahmen bilden bereits im Hafengebiet arbeitende Personen sowie die gezielte Auswahl von Freiwilligen. Damit eine Betreuung von Unverletzten und leicht Verletzten durch Spontanhelfer unterstützt werden kann und damit das Umherlaufen von Passagieren im Hafengebiet vermieden wird, ist nach unserer Ansicht der Betreuungsplatz außerhalb des abgesperrten Hafengebietes aufzubauen und zu betreiben.

## 7 Fazit

Die besondere Herausforderung bei einem Großschadensereignis auf See ist eine gute Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Land und See, um die Einbindung von externen Kräften an Land zielgerichtet zu gestalten. Hier fehlt es jedoch an theoretischen Konzepten und praktischen Analysen, auf die aufgebaut werden kann.

Die lokale Konzepterstellung für einen MANV im Hafen und diesbezügliche Übungen können im Ernstfall helfen, die Rettungsmaßnahmen effektiver zu gestalten, indem Verantwortlichkeiten, Koordinierung und Kommunikationswege vorgegeben sind. In Zusammenarbeit mit den küstennahen Krankenhäusern ist es sinnvoll, Kapazitäten für die Aufnahme und Versorgung von Verletzten auf See von den BOS bezüglich der Verletzungsarten (Brand, Hypothermie und Chirurgie) zu eruieren, um die Kooperation zwischen den professionellen Strukturen auf See und an Land herzustellen, zu intensivieren und ein küstennahes Konzept bei den BOS zu etablieren. Ein deutlicher Mehrwert für BOS-Leitstellen wäre gegeben, wenn regional spezifische Informationen, wie zum Beispiel Krankenhäuser, Rettungsdienste und Hilfsorganisationen in einem Software-System in der Leitstelle integriert wären. Damit kann bei einem Massenanfall von Verletzten auf See das etablierte System ausgeschöpft werden, bevor auf die Einbindung von Freiwilligen zurückgegriffen werden kann. In Abhängigkeit von der MANV-Lage kann dieses Konzept modular aufgebaut sein. Das bedeutet, dass im Rahmen einer Havarie mit wenigen Betroffenen zunächst die Kapazitäten von lokalen Rettungsdiensten ausgeschöpft werden, und ggf. zusätzlich SEGen alarmiert werden. Handelt es sich um eine MANV-Lage mit vielen Betroffenen, werden neben dem lokalen Rettungsdienst und der SEGen zusätzlich MTF, THW, DLRG sowie freiwillige Helfer rekrutiert, deren Hilfe zentral koordiniert wird.

Hierfür könnte in naher Zukunft eine, der sich in der Testung befindlichen Software-Lösungen, die die Einbindung von freiwilligen Helfern beim MANV in das bestehende Rettungssystem zum Ziel haben, verwendet werden. Öffentliche Rettungsdienste und organisierte Rettungsorganisationen sind bezüglich der Handhabung der koordinierenden Funktionen des Software-Systems zu schulen.

Im Bereich des Hafens sind, nach Ansicht der Autoren aufgrund der sicherheitsrelevanten Aspekte, ausschließlich hauptberufliche und organisierte Hilfsorganisationen in die Rettung von Verletzten einzusetzen. Die Betreuung und Behandlung von Leichtverletzten sollte dagegen außerhalb des Sperrgebietes des Hafens erfolgen. Ziel ist es, dadurch freiwillige Helfer ohne Organisationszugehörigkeit besser in die Rettungsmaßnahmen integrieren zu können und die Anzahl der sich im Gefahrenbereich des Hafens aufhaltenden Personen möglichst gering zu halten.

## 8 Literatur

Adams, H., Mahlke, L., Flemming, A., Probst, C., Tecklenburg, A. (2006) Katastrophenmedizin: Konzentration aller Ressourcen. Deutsches Ärzteblatt 103 (6), p. 314-318.

Alpert, E., Lipsky, A., Elie, N., Jaffe, E. (2015) The contribution of on-call, volunteer first responders to mass-casualty terrorist attacks in Israel. American Journal of Disaster Medicine 2015, 10 (1), p. 35-39.

Borgohain, B., Khonglah, T. (2013) Developing and Organizing a Trauma System and Mass Casualty Management: Some Useful Observations from the Israeli Trauma Model. Annals of Medical and Health Sciences Research 2013, 1 (1), p. 85-89.

Büscher, M., Perng, S., Weise, S. (2014) Periphere Kooperation am Beispiel der Anschläge in Norwegen 2011. Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, 13 (1), p. 15-25.

Catarci, T., De Leon M., De Rosa, F., Mecella, M., Poggi, A., Dustdar, S., Vetere, G. (2007) The WORKPAD P2P Service - Oriented Infrastructure for Emergency Management. Proceedings of the 16th IEEE Workshop on Enabling Technologies: Infrastructures for Collaborative Enterprises.

Demmer K. (1998) Bundeswehr: Der Sanitätsdienst auf neuen Wegen. In: Deutsche Ärzteblatt. 95 (33), p. 1960–1963.

European Commission on Humanitarian Aid and Civil Protection (ECHO, 2015) Monitoring Tools. [http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/monitoring-tools\\_en](http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/monitoring-tools_en) [Stand: 19.10.2016].

Gümbel, D., Wölfl, C., Beneker, J., Ekkernkamp, A., Matthes, G. (2013) MANV – Strategien bei Großschadensereignissen. In: Notfallmedizin uptodate 8 (2), p. 149-163.

Health and Safety Executive (2011) A quick guide to health and safety in ports. Sudbury, Suffolk.

Hofmann, M., Betke, H., Sackmann, S. (2014) Hands2Help - Ein App-basiertes Konzept zur Koordination Freiwilliger Helfer. Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, 13 (1), p. 36-45.

International Maritime Organization (2016) SOLAS XI-2 and the ISPS Code. [http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide\\_to\\_Maritime\\_Security/Pages/SOLAS-XI-2%20ISPS%20Code.aspx](http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide_to_Maritime_Security/Pages/SOLAS-XI-2%20ISPS%20Code.aspx) [Stand: 10.11.2016].

Kalisch, D., Hahn, C., Engelbach, W., Meyer, A. (2014) Integration von Freiwilligen

in das Krisenmanagement. Herausforderungen und Ansätze für das Freiwilligenmanagement von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Stuttgart, Fraunhofer Verlag.

Il Tirreno (2012) Gonfalone d'argento alla popolazione del Giglio. <http://iltirreno.gelocal.it/livorno/cronaca/2012/06/01/news/gonfalone-d-argento-alla-popolazione-del-giglio-1.5188035> [Stand: 15.10.2016].

Lasogga, F., Roeder, S., Quellmelz, M. (2011) Großschadensereignisse. In: Lasogga, F., Gasch, B. (Hrsg.) Notfallpsychologie Lehrbuch für die Praxis. Heidelberg, Springer Verlag. p. 453-466.

Latasch L. (2016) Resilienz durch Helfernetzwerke zur Bewältigung von Krisen und Katastrophen. <http://resibes-osm.cs.upb.de/index.html> [Stand: 04.11.2016].

Laun, J., Stambaugh, H. (2008) Special Report: Fire Departments and Maritime Interface Area Preparedness. Department of Homeland Security United States [https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/tr\\_165.pdf](https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/tr_165.pdf) [Stand: 10.11.2016].

Meissen, U. (2014), Verbesserte Krisenbewältigung im urbanen Raum. Situationsbezogene Helferkonzepte und Warnsysteme Kommunikation Berlin, Kompetenzzentrum ESPRI.

Pielorz, J., Ruggenthaler, C., Auferbauer, D., Havlik, D. (2015) Crowd Tasker Portal. <https://crowdtasker.ait.ac.at>. [Stand: 15.10.2016].

Raschke, K., Betke, H. (2016)) KUBAS - Koordination ungebundener vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen. Halle, Institut für Wirtschaftsinformatik und Operations Research.

Regolia, D., Pellegrinib, D., Ciceroc, A., Nigod, M., Benedettia, M., Gorbia, S., Fattorinia D., D'Erricoa, G., Di Carloa, M., Nardia, A., Gaionb, A., Scuderib, a., Giulianib, S., Romanellic, G., Bertoe, D., Trabuccoc, B., Guidid, P., Bernardeschid, M., Scarcellid, V., Frenzillid, G. (2014) A multidisciplinary weight of evidence approach for environmental risk assessment at the Costa Concordia wreck: Integrative indices from Mussel Watch. *Marine Environmental Research*, 96, (5), p. 92–104.

Reuter, C., Heger, O., & Pipek, V. (2013). Combining Real and Virtual Volunteers through Social Media. In: Comes, T., Fiedrich, F., Fortier, S., Geldermann, J., Müller, T. (Hrsg.) *Proceedings of the Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM)*, p. 780–790.

Schild, S. (2015) Der Behandlungsplatz der Medizinischen Task Force Neues Konzept für die einheitliche Steuerung und das Management des

Behandlungsplatzes der MTF. Bonn, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, p. 8-13.

Stuhr, M., Kohfahl, J., Kerner, T. (2015) Maritime Notfallmedizin in der deutschen Nord- und Ostsee. In: Notarzt. 31 (06), p. 294–300.

Wucholt, F., Krüger, U., Kern, S. (2011) Mobiles Checklisten–Support-System im Einsatzszenario einer Großschadenslage. In: Lecture Notes in Informatics Band P192, Gesellschaft für Informatik.