



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

# Bevölkerungsschutz



2 | 2018

Bevölkerungsschutz  
innovativ



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

Liebe Leserinnen und Leser,

Technik begeistert, allzumal im 21. Jahrhundert, das von der digitalen Revolution und der Industrie 4.0 geprägt sein wird. Technik begeistert auch und gerade im Bevölkerungsschutz, denn technische Innovationen tragen schon seit etlichen Jahren erheblich dazu bei, die Menschen zu schützen und Leben zu retten. Dabei sind wir noch längst nicht am Ende der Fahnenstange angekommen. Die momentanen und absehbaren künftigen Ent-



Dr. Wolfram Geier ist Leiter der Abteilung II „Risikomanagement, Internationale Angelegenheiten“ im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

wicklungen auf dem Gebiet der Robotik und der künstlichen Intelligenz (KI) lassen gerade einmal erahnen, welche Potenziale hier noch zu erwarten sind. Diese Potenziale können zum einen genutzt werden, um Risiken und Gefahren früher zu erkennen und ihnen erfolgreich zu begegnen; zum anderen können sie dazu dienen, Einsatzkräfte in sehr schwierigen Lagen zu unterstützen oder diese in besonders riskanten Situationen zu ersetzen sowie in Not befindliche Menschen aus in derzeit noch aussichtslosen Situationen erfolgreich zu retten.

Gleichzeitig bergen der technische Fortschritt und die rasant um sich greifende Technisierung auch Risiken in sich, die wir nicht vergessen sollten. Wenn wir uns zu stark auf die Technik und ihre Potenziale verlassen und dabei Redundanzen vernachlässigen und Fähigkeiten überwiegend oder gar ganz auf Maschinen übertragen,

kann dies im Falle von nie auszuschließenden technischen Störungen oder gezielten Attacken auf IT-gesteuerte Technik massive Probleme mit sich bringen. In Anlehnung an das sogenannte „Verletzlichkeits-Paradoxon“, das aussagt, dass die negativen Folgen umso größer und schlimmer sind, wenn in gut funktionierenden Systemen wichtige Komponenten ausfallen, muss sich gerade der Bevölkerungsschutz wegen der zunehmenden Nutzung von komplexerer – und verletzlicher – Technik gegen potenzielle Ausfälle wappnen.

Vor allem die zentrale Rolle des „Faktors Mensch“ muss im Gesamtsystem des Bevölkerungsschutzes bewahrt werden, was unter anderem bedeutet, dass bevölkerungsschutzspezifische Kernfähigkeiten im Zuge von Aus- und Fortbildung beibehalten und trainiert und Szenarien mit Ausfall relevanter Technik geübt werden. Parallel dazu sind mit Blick auf die weitere Digitalisierung, den Einsatz von Robotern und KI neue Themen in die Aus- und Fortbildung mitaufzunehmen, so z. B. Themen rund um die „Mensch-Maschine-Interaktion“.

Die nächsten Jahre werden gerade mit Blick auf technische Innovationen und Entwicklungen sowie die daraus gewonnene Leistungsfähigkeit in jeder Hinsicht spannend. Wir haben es (noch) in der Hand, diese Entwicklung so zu steuern, dass sie möglichst ein Höchstmaß an Nutzen für die Menschen haben wird und die Risiken, die mit ihr verbunden sind, überschaubar und beherrschbar bleiben. Nur so wird diese neuerliche technische Revolution uns allen zum Vorteil gereichen können.

Viel Spaß beim Lesen unseres Magazins wünscht Ihnen

Ihr

Dr. Wolfram Geier





## BEVÖLKERUNGSSCHUTZ INNOVATIV

Technologievorausschau für Verteidigung und Sicherheit	2
ERS Die Einsatz-Rettungsspinne des THW	5
Alternative Anwendungen im Geoinformationswesen	10
Das Overgarment als Ausstattung für Einsatzkräfte – Forschung, Entwicklung und Normung	14
Sozialforschung mit mikrobiologischem Schwerpunkt Aktueller Wissensstand über Erreger, Infektionswege sowie Schutzmaßnahmen unter dem Personal des Katastrophenschutzes	16
Das Modulare Warnsystem aus Sicht der Polizei des Landes Baden-Württemberg	20
Soziale Medien und Apps in Notsituationen Eine repräsentative Studie über die Wahrnehmung in Deutschland	22

## ZIVILE VERTEIDIGUNG

Ausnahmезustand Teil I: Regelungen des Grundgesetzes für den inneren und äußeren Notstand	25
--	----

## KRISEMANAGEMENT

AIOLOS Kombiniertes Orkan- und Tierseuchenszenario in einer binationalen Übung	30
---	----

## RISIKOMANAGEMENT

Liefer- und Versorgungsengpässe von Arzneimitteln in Deutschland	32
--	----

## FORUM

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk	38
Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft	40
Deutscher Feuerwehrverband	42
Deutsches Rotes Kreuz	44
Johanniter-Unfall-Hilfe	45
Malteser Hilfsdienst	47
Verband der Arbeitsgemeinschaften der Helfer in den Regieeinheiten/-einrichtungen des Katastrophenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland e.V.	49

## RUBRIKEN

Nachrichten	51
Impressum	52

## SERIE

Kulturgutschutz in Deutschland	53
--------------------------------	----

# Technologievorausschau für Verteidigung und Sicherheit

Ulrik Neupert

Der technische Fortschritt birgt gleichsam Chancen als auch Risiken. Ganz abgesehen von soziokulturellen oder ökonomischen Auswirkungen kann er im Kontext der zivilen wie militärischen Verteidigung neue Fähigkeiten und neue Bedrohungen mit sich bringen. Gelingt es, die zugrundeliegenden Innovationen sehr früh – weit vor jeder Anwendungsreife – zu erkennen und zu bewerten, so bleibt oft ausreichend Zeit, schon in der

Forschungsplanung die erkannten Chancen oder Risiken strategisch zu berücksichtigen und sich so gezielt und nachhaltig auf diese absehbare Entwicklung vorzubereiten. Im Folgenden wird dieser Prozess der Vorausschau für den wehrtechnischen Bereich in Deutschland vorgestellt und mit einigen Beispielen illustriert.

Am Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT in Euskirchen widmet sich ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus vorwiegend natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen der kontinuierlichen Analyse, Prognose und Bewertung technologischer Entwicklungen. Dies geschieht vorrangig mit dem Ziel, das Bundesministerium der Verteidigung bei der Forschungs- und Technologieplanung sowie der Fähigkeitsentwicklung zu unterstützen. Basis dieser Arbeit ist die Früherkennung neuer technologischer Entwicklungen, für die am INT bereits seit Jahrzehnten ein Technologiescanning und Technologiemonitoring etabliert ist. Dazu werden Schlüsselquellen wie relevante wissenschaftliche Literatur, wehrtechnische Literatur und wissenschaftliche Konferenzen ausgewertet. Darüber hinaus ist das Fraunhofer INT mit Einrichtungen aus Partnernationen, die einen vergleichbaren Auftrag haben, vernetzt und engagiert sich in entsprechenden Gremien der NATO und der europäischen Verteidigungsagentur EDA.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden dann die in diesem Scanning- und Monitoringprozess identifizierten Technologiethemata, für die große forschende Dynamik, erhebliche wehrtechnische Bedeutung oder akuter planerischer Handlungs- bzw. Beratungsbedarf erkannt wurde, vertieft untersucht. Dies geschieht zumeist im Rahmen der Wehrtechnischen Vorausschau, dem zentralen Projekt der technologieorientierten Studienarbeit am INT. Ergebnis sind jeweils etwa 10 bis 15 Seiten umfassende Berichte, in denen die Zukunftstechnologien auf ihre technologische Reife und Machbarkeit, die wehrtechnische Anwendbarkeit, das Bedrohungspotenzial und die themenbezogen relevanten nationalen und internationalen wehrtechnischen Forschungs- und Technologieplanungslandschaft hin analysiert werden. Diese Analysen münden jeweils in eine unabhängige Handlungsempfehlung an die Adressen der Bedarfsdecker in der Forschungs- und Technologieplanung und für die Bedarfsträger in der Fähigkeitsanalyse bei den Streitkräften.

In den ersten drei Quartalen eines Jahres werden nach diesem Bottom-up-Ansatz, bei dem ausgehend von den Technologien ihr wehrtechnisches Potenzial untersucht wird, jeweils drei Technologiethemata behandelt. Trotz der Schwerpunktsetzung auf einzelne Technologiethemata hat sich dank einer breiten Themenstreuung in den vergangenen sieben Jahren, in denen die Wehrtechnische Vorausschau in dieser Form herausgegeben wird, ein breites Gesamtlagebild über wehrtechnisch relevante Technologiethemata aufgebaut.

Im vierten Quartal jedes Jahres wird die Wehrtechnische Vorausschau durch einen komplementären Top-down-Ansatz ergänzt. Bei dieser Umkehrung der Perspektive werden im weiteren Sinne visionäre langfristige Systemkonzepte auf ihre technische Realisierbarkeit in der Zukunft hin untersucht. Basis für die Themenfindung ist hier das Monitoring technologiegetriebener militärischer Fähigkeitsentwicklungen.

Die Wehrtechnische Vorausschau wird als „VS - Nur für den Dienstgebrauch“ eingestuft und steht nur Nutzern in der Bundeswehr und im BMVg zur Verfügung. Im Rahmen von Amtshilfe wird die Wehrtechnische Vorausschau in einer nur geringfügig um spezifische Inhalte gekürzten Variante dem Bundeskriminalamt und seit kurzem auch dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe zur Verfügung gestellt, da die analysierten Zukunftstechnologien und -konzepte auch dort vielfach relevant sind.

So wurde z. B. mit der Analyse zum Thema Synthetische Biologie eine junge Wissenschaftsdisziplin beleuchtet, deren möglicher Missbrauch zur Erzeugung von gentechnisch modifizierten Erregern viel diskutiert wird und von ressortübergreifender Bedeutung für die B-Bedrohung ist. Die synthetische Biologie verfolgt – von ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien geleitet – das Ziel, neue biologische Systeme mit definierten Eigenschaften und Funktionalitäten zu erschaffen, die in dieser Form nicht in der Natur vorkommen. Für die synthetische Biologie sind vor allem





keitslücke zwischen Satelliten und Flugzeugen bei der permanenten, weiträumigen Beobachtung von Vorgängen am Erdboden und bei der Kommunikation zu füllen. Damit bieten sie sich für die Lagebildermittlung und als fliegende Kommando- und Kommunikationszentrale für Katastrophen und Großveranstaltungen an. Die Herausforderungen bei der Realisierung dieser zumeist als Luftschiffe geplanten Plattformen liegen im extremen Leichtbau und der Beherrschung der verschiedenen Bedingungen bei Start,



Höhenplattformen – quasistationäre, unbemannte Fluggeräte, die für möglichst lange Zeiträume in sehr großer Höhe im unteren Stratosphärenbereich (ca. 17-22 km) operieren sollen – bieten die Möglichkeit, eine Fähigkeitslücke zwischen Satelliten und Flugzeugen bei der permanenten, weiträumigen Beobachtung von Vorgängen am Erdboden und bei der Kommunikation zu füllen.  
(Foto: CC0 Public Domain / pixabay.com)

Landung und auf Betriebshöhe mit sehr langen Betriebszeiten. Neben Plattformaspekten wurden in der Wehrtechnischen Vorausschau auch Aspekte der Führung robuster Systeme behandelt. So werden Human-Robot / Human-Swarm Interfaces als Schnittstelle zur Überwachung und Steuerung unbemannter Systeme durch den menschlichen Bediener immer wichtiger, da der Personalaufwand für den Betrieb einzelner Systeme und zukünftig verstärkt auch von Multi-Roboter-Systemen oder -Schwärmen reduziert werden muss.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit in der Wehrtechnischen Vorausschau liegt bei neuen Werkstoffen und Materialien, vor allem da im Gegensatz zur klassischen evolutionären Weiterentwicklung von Werkstoffen immer häufiger Materials-by-Design-Ansätze verfolgt werden, bei

denen Werkstoffe gezielt ausgehend von der gewünschten Funktionalität bzw. Anwendung her entwickelt werden. So wurden in der Wehrtechnischen Vorausschau z. B. metallorganische Gerüstverbindungen (Metal-Organic Frameworks = MOF) behandelt. Dabei handelt es sich um Netzwerkstrukturen mit Metallionen bzw. Metallionen-Gruppen als Knotenpunkten, die durch organische Verbindungsmoleküle verknüpft sind. Durch geeignete Wahl der Metallionen und der Verbindungsmoleküle lassen sich die Art der Gitterstruktur und die Abstände, die Porosität und die chemischen Eigenschaften einstellen. Zu den vielfältigen potenziellen Anwendungsgebieten gehören auch die Detektion toxischer Chemikalien und deren Aufnahme mit dem Ziel der Dekontamination. Zur Detektion toxischer Chemikalien werden vor allem MOF genutzt, die selbst leuchten. Dabei lässt durch das Einlagern eines bestimmten Stoffes ins Gitter das Leuchten nach oder verschwindet ganz. Seit einigen Jahren wird insbesondere die Zerstörung toxischer Chemikalien untersucht. Von besonderem Interesse ist hier die katalytische Zersetzung von chemischen Kampfstoffen.

Zur Operationalisierung der Ergebnisse der Analysen in der Wehrtechnischen Vorausschau werden regelmäßig Workshops im Fraunhofer INT abgehalten, bei denen die Darstellungen und Empfehlungen der Berichte mit dem Bundesministerium der Verteidigung und den Streitkräften diskutiert und das mögliche weitere Vorgehen skizziert werden. Außerdem steht das INT permanent im Dialog mit den Nutzern der Wehrtechnischen Vorausschau in der Bundeswehr wie z. B. den Weiterentwicklern der Teilstreitkräfte; einerseits, um einen realistischen Ausblick auf das wehrtechnische Potenzial von Zukunftstechnologien zu vermitteln, andererseits, um die operationellen Bedarfe aufzunehmen.

Die nunmehr über 80 Technologieanalysen der Wehrtechnischen Vorausschau geben in ihrer Gesamtheit ein breites Zukunftsbild über wehrtechnisch relevante basis- und system- bzw. fähigkeitsbezogene Technologieentwicklungen. Damit diese Gesamtschau aufgrund der häufig hohen Entwicklungsdynamik nicht veraltet, werden beginnend mit dem Jahr 2018 regelmäßig auch Updates zu in der Vergangenheit veröffentlichten Analysen der Wehrtechnischen Vorausschau erscheinen. Durch die vielfältigen inhaltlichen Überschneidungen mit den Interessenfeldern im Bereich des Bevölkerungsschutzes und hier insbesondere des Zivilschutzes, kann die nun auch für das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe verfügbare Wehrtechnische Vorausschau dort ebenfalls in die strategische Forschungsplanung einfließen.

Dr. Ulrik Neupert ist stellvertretender Geschäftsfeldverantwortlicher „Wehrtechnische Zukunftsanalyse“ und Projektleiter „Wehrtechnische Vorausschau“ am Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT in Euskirchen.

# ERS

## Die Einsatz-Rettungsspinne des THW

**Die Einsatz-Rettungsspinne (ERS) unterstützt die Rettungskräfte als fernsteuerbarer hydraulischer Geräteträger in unwegsamem Einsatz- und Hochrisikobereichen. Dieses System wird nun in den modularen Aufbau des THW integriert.**

Martin Zeidler

### Herausforderung beim Bergungseinsatz

Eine Kernaufgabe des Technischen Hilfswerkes ist die Rettung bei Gebäudeschäden, bzw. die Bergung aus fragilen Strukturen. Mit dem Fortschritt neuer Bautechnologien muss das THW sich auf neue Szenarien, bedingt z. B. durch moderne Baustoffe, einstellen. Moderne Bauweisen vergrößern dabei zusehends die Kluft zwischen Anforderung und Machbarkeit bei Rettungseinsätzen. Werkstoffe wie Spannbeton sind mittlerweile auch im normalen Baubetrieb zu finden und besitzen ein erhebliches Gefahrenpotenzial für die Rettungskräfte, zusätzlich lassen sich Hochleistungsstähle und höchste Betongüten mit derzeit vorgehaltenen Rettungsmitteln kaum bearbeiten. Auch die Gewichte und Dimensionen einzelner Bauteile nehmen immer weiter zu und fordern die Hebezeuge und Sicherungstechniken des Bevölkerungsschutzes.

Weltweit sind mit wenigen Ausnahmen die Rettungs- und Sicherungsarbeiten bei Auftreten von Trümmerstrukturen auf gut zugängliche Randbereiche beschränkt. Innerhalb der Trümmer selbst wie auch in schwierigem Gelände allgemein ist man nach wie vor auf die Verwendung handgeführter Gerätschaften angewiesen. Dies bedeutet insbesondere, dass Abmessung, Gewicht und Leistungsfähigkeit der eingesetzten Geräte einer deutlichen Begrenzung unterliegen. Hinzu kommt das Risiko, dem sich Einsatzkräfte aussetzen, wenn diese in Trümmerstrukturen vordringen.

Die Beschränkung auf von Menschenhand geführtes Gerät wird immer mehr zum Grundproblem zukünftiger Aufgaben und führt damit absehbar zu nicht zufriedenstellenden Rettungsmöglichkeiten.

### Das Konzept

Um dem oben beschriebenen Szenario zu begegnen wurde im THW das Konzept der Einsatz-Rettungsspinne entwickelt. Hierfür wurden systematisch die Erfordernisse zur Abdeckung vorhandener Lücken in Sicherheit und Leistung im Bergungsbereich untersucht, um bestehende Auf-

gaben effizienter bearbeiten zu können und für zukünftige Aufgabe so weit wie möglich gewappnet zu sein. Dabei wurden folgende Grundanforderungen entwickelt:

- Das Gerät muss in der Lage sein, mitten in der Einsatzstelle zu agieren und nicht nur vom Rand aus. Dies verlangt einerseits eine hohe Mobilität und andererseits ein möglichst geringes Eigengewicht.
- Die Art der verfügbaren Arbeitsweisen sollte den Arbeiten im Bergungsdienst entsprechen (sichern, heben, durchdringen, bewegen) und leicht umschaltbar sein. Diese Arbeitsweisen sollten feinfühlig, sicher und in möglichst vielen Freiheitsgraden erfolgen können.
- Die Leistungsfähigkeit sollte die der handgeführten Geräte erheblich übertreffen und geeignet sein, mit modernen Bautechniken umzugehen.
- Das Gerät sollte auch von ehrenamtlichen Einsatzkräften in Stress-Situationen leicht beherrschbar sein.
- Die Bedienung sollte über eine vollumfängliche Fernsteuerbarkeit erfolgen können.

Aus der Summe dieser grundlegenden Anforderungen wird klar, dass keine Maschine „von der Stange“ imstande ist, die Kriterien vollumfänglich zu erfüllen. Andererseits ist es von Vorteil, bereits bewährte Technik als Basiskomponente zu nutzen und im Sinne eines Baukastensystems aus verschiedenen Bereichen die besten Elemente herauszupicken und aufeinander abzustimmen. Genau dies erfolgte bei der Konzeption der Einsatz-Rettungsspinne.

Die Basis ist ein sogenannter Schreit- oder Spinnenbagger mit ca. neun Tonnen Eigengewicht. Seine Leistungsdaten sind hingegen vergleichbar mit einem Bagger der 14 t-Klasse, da er aufgrund seiner Aufstellgeometrie kein Kontergewicht an Bord hat. Die Verstellbarkeit seiner Beine ermöglicht die höchste Mobilität verglichen mit Serienfahrzeugen und die Lastverteilung im Einsatzbereich auf wenige, sichere Punkte. Wegen seiner ursprünglichen Zielsetzung – dem Einsatz im Hochgebirge – ist er darüber hinaus auf autarkes Arbeiten und ein hohes Maß an passiver Sicherheit für den Fahrzeugführer konzipiert, was den Anforderungen im Bergungsbereich absolut entgegenkommt.

**Vom Geräteträger zum System:**

Eine Vielzahl von Anbaugeräten aus den verschiedensten Branchen ist für hydraulische Werkzeugträger erhältlich. Davon eignen sich für den Bergungsbereich Greifer und Löffel aus dem Tiefbau zur Lastenbewegung; natürlich ist am Ausleger auch ein Lasthaken angebracht. Ein hydraulischer Meißel dient der Gesteinsbearbeitung und aus der Metallverwertung kommt eine Tankschere hinzu, mit deren Hilfe Leitungen, aber auch Fahrzeughüllen effektiv bearbeitbar sind. Ein Schnellwechselsystem ermöglicht den Wechsel der Anbaugeräte innerhalb einer Minute ohne manuelle Hilfe. Weitere (noch zu evaluierende) Optionen könnten z. B. eine Greifersäge aus dem Forstbereich zur gefahrlosen und effizienten Beseitigung von Sturmschäden oder andere Spezialgeräte wie Seilwinde, Bohrlafette etc. sein.

Die maximale Beweglichkeit der Anbaugeräte ist zum Einen bereits mit der Fahrzeugwahl gesichert: Ein Schreitbagger kann durch Positionsveränderung auch die Ebene der Armbewegung verändern und hat bereits einen Teleskopausschub am Arm. Zum Anderen ermöglicht ein Tiltrotator zwischen Arm und Anbaugerät die Kombination aus Endlosdrehung (Rotator) und seitlichem Ausschwenken der Geräte (Tilt). Damit kann für die Anbaugeräte immer der optimale Angriffswinkel auch aus ansonsten

**Einsatz Brandbekämpfung / Ruinenberäumung**

Zur Sicherung einer Brandruine in Wuppertal Ronsdorf kam der Schreitbagger das erste Mal Pfingsten 2009 in den Einsatz. Gegen vorhergesagte Sturmböen sollten lose Verkleidungsbleche und Träger entfernt werden. Dazu wurden primär der Universalgreifer und die Schrottschere genutzt. Nach drei Stunden war die Ruine gesichert, wobei die volle Fernsteuerbarkeit der Maschine sicherlich auch einer der Schlüssel für den Einsatz Erfolg war. Arbeiten in der Höhe konnten so von außerhalb der Kabine gesteuert werden, da der Bediener ansonsten durch die ungünstige Geometrie von Bagger (Arbeitshöhe mit Teleskop) und Gebäude (Vordächer) nur eingeschränkte Übersicht gehabt hätte.

Schlüssel für den Einsatz Erfolg: *Fernsteuerbarkeit der Maschine, Tiltrotator mit Schnellwechseleinrichtung.*



Optimale Steuerbarkeit: Der Bediener kann seine Sichtposition frei nach den Anforderungen wählen.

**Einsatz Bopfinger**

Nach dem Großbrand eines Holzverarbeitenden Betriebes im baden-württembergischen Bopfinger konnte der Schmelzbrand in einem Spänesilo mit 8 m Durchmesser und über 20 m Höhe nicht gelöscht werden. Temperaturen von teilweise deutlich über 1.500 °C über mehrere Tage führten zu einer erheblichen Einsturzgefahr bei gleichzeitiger Befürchtung hoher Explosionsgefahr wegen der entstehenden Gasgemische. Gutachter postulierten als einzige Option den kontrollierten Abriss mit einer fernsteuerbaren Maschine. So wurde 14 Tage nach dem Initialereignis die Rettungsspinne des THW an die Einsatzstelle gerufen. Hängend an einem Mobilkran und vom Arbeitskorb einer Drehleiter aus ferngesteuert begann die ERS mit der schwierigen Aufgabe. Trotz widriger Witterung, schlechten Sichtverhältnissen und massiver Armierung des Silodaches konnte die auf drei Arbeitstage angesetzte Operation bereits nach knapp zwei Tagen beendet und die Einsatzstelle den örtlichen Rettungskräften übergeben werden.

Schlüssel für den Einsatz Erfolg: *volle Fernsteuerbarkeit der Maschine (Ober- und Unterwagen), geringes Gewicht, Tiltrotator mit Schnellwechseleinrichtung.*



Auch aus knapp 70 m Entfernung erwies sich die am Kran hängende Rettungsspinne als gut fernsteuerbar.

schwer erreichbaren Stellungen gewährleistet werden. Um die Grundfunktion „Bewegung von Lasten“ immer sicherzustellen, ist am Rotatorkopf ein Zusatzgreifer angebracht, der auch dann zur Verfügung steht, wenn man gerade mit dem Meißel oder der Schere arbeitet.

Die Steuerung der Maschine erfolgt über zwei Joysticks und ist bis auf die Schreitfunktion der Beine identisch mit den Euro-Steuerungen klassischer Bagger. Binnen Wochenfrist ist es selbst für neue Helferinnen und Helfer ohne



### Einsatz Stauen

Auf Anforderung der Bergwacht Bad Reichenhall wurde der erste Gebirgseinsatz der Rettungsspinne durchgeführt. Die Aufgabe: Erstellen einer für Rettungshubschrauber geeigneten Landeplatzes in der Nähe des Einstieges zu einem beliebigen Klettersteig in rund 1.000 m Meereshöhe. Die Zufahrt zum Zielareal war zuvor durch einen Murenabgang verschüttet und teilzerstört worden.

Die Aufgabe wurde in mehreren Etappen gelöst: Schaffen einer Zufahrt auch für die kommunalen Baufahrzeuge mit Hilfe der Rettungsspinne – Planierung eines ausreichend großen Areal mit ERS und Radlader – Veränderung der Schotterrinne oberhalb des zukünftigen Landeplatzes mittels ERS – Beseitigung absturzbedrohter Felsblöcke im Umfeld durch die Rettungsspinne.

Schlüssel für Einsatzerfolg: *Mobilität der Maschine, Tiltrotator mit Schnellwechseinrichtung, Werkzeuge Löffel, Greifer, Meißel.*



Seitliches Schaufeln: Möglich mit dem Rotator.



Mitten im lockeren Geröllkegel der Mure: Mobilität als Schlüssel zum Einsatzerfolg.

Vorkenntnisse möglich, die Grundbedienung der Einsatz-Rettungsspinne zu erlernen. Um den Anforderungen für CBRN-Lagen und hochgenaue Arbeiten gerecht zu werden hat die ERS eine Fernsteuerung für alle hydraulischen und elektrohydraulischen Funktionen, falls ein ins Führerhaus integriertes AGT-System zum Schutz der Fahrer nicht ausreicht. Auch die Fernsteuerbarkeit via Bildübertragung ohne direkten Sichtkontakt wurde bereits im Verbund mit dem Fraunhofer-Institut FKIE/US in Wachtberg intensiv getestet und für Extremlagen als verwendbar befunden.

### Einsatz Nitro-Chemie

Eine Explosion mit anschließendem Großbrand schädigte ein Produktionsgebäude eines Chemiebetriebes erheblich. Aufgrund akuter Einsturzgefahr bei gleichzeitig großen Restmengen giftiger, explosiver und ätzender Chemikalien in den Reaktoren und teilzerstörten Leitungen wurden die Sicherungsmaßnahmen vom THW vorgenommen. Die Beseitigung der hinderlichen Trümmerzonen erfolgte vorab im Zusammenspiel zwischen Bergungseinheit, Mobilkran und Rettungsspinne. Vor allem bei der Trennung der Chemikalienleitungen im Trümmerschatten ermöglichte die ERS sichere Arbeitsbedingungen

Schlüssel für Einsatzerfolg: *Tiltrotator mit Schnellwechseinrichtung, Fernbedienung, Schere.*



Die Beweglichkeit des Tiltrotators lässt feinfühlig und exakte Anpassungen an die Situation zu und macht Arbeiten an labilen Objekten einfach.

In einer Reihe von Einsätzen hat das System ERS seine Leistungsfähigkeit auch schon unter verschiedensten Bedingungen unter Beweis gestellt (siehe farblich abgesetzte Kästen mit Bildern)

Aus Sicht des Eigenschutzes oder der Arbeitssicherheit ergeben sich klare Vorteile beim Einsatz einer solchen Lösung, wo immer sie anwendbar ist.

### Projektlauf und Ergebnisse

Während der Erprobungsphase der ERS wurden die gestellten Anforderungen durch die THW-Ortsverbände Berchtesgadener Land und Remscheid in Praxis und Theorie evaluiert.

### Mobilität

Für eine optimale Ergänzung der bestehenden Lücken zum Einsatz maschineller Unterstützung wurden insbesondere die Arbeiten

- im Trümmerkegel,
- am und im Wasser,
- im Hang und
- auf Gleiskörpern

betrachtet. Diese Tests verliefen erfolgreich, da durch die hohe Eigenmobilität und das geringe Gewicht selbst auf Trümmerkegeln, auf unterkellerten Gebäuden und im Steilhang (100% = 45° Steigung) immer ein sicherer Stand zum Arbeiten gefunden werden konnte.

#### Umwelteinätze

In Kreis Siegburg landeten im Trinkwasserschutzgebiet nach einem Verkehrsunfall mehrere Paletten an Waschmittel in einem sumpfigen Zulauf einer Talsperre. Der Einsatz der Rettungsspinne wurde einem Mobil- oder Kettenbagger vorgezogen, um keinen separaten Zugang anlegen zu müssen oder dann im Morast das Waschmittel durch Fahrbewegungen tiefer in den Grund einzuarbeiten. Damals fehlte noch ein Löffel zum Abtragen, aber selbst mit dem Universalgreifer konnte das belastete Erdreich abgetragen werden. Dabei wurde das Erdreich an einen Mobilbagger die Böschung hoch gebracht, der dieses dann in einen LKW überführte. Kurz darauf wurde dann die Anschaffung eines Löffels bewilligt.

In Remscheid wurden nach einer Leckage an einem Güllesilo einige Teiche in einem Naturschutzgebiet stark verseucht. Zur Wiederansiedelung von Kleintieren wurden hier die Ufer nach ökologischen Gesichtspunkten neugestaltet, hierzu wurde Geröll in die Uferböschung eingebaut.

Besonders die präzise Positionierung des Baggers ohne große Bodenbewegungen oder Schäden an der dünnen Humusschicht konnte hier zu einer schonenden und umweltfreundlichen Durchführung des Auftrages beitragen.

Schlüssel für Einsatzerfolg: *Mobilität der Maschine, flexible Positionierung Umweltfreundlichkeit der Betriebsstoffe.*



Bewegung über abgetragenes Erdreich ohne großflächige Berührung des Untergrundes.

Durch die Befüllung mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl kann der Bagger auch in Wasserschutzgebieten und ohne Schaffung von Rampen eingesetzt werden. Zum Einsatz auf Gleisen können die Radpositionen passend zur Gleisweite gestellt werden, so dass der Gleiskörper auch in unerschlossenen Geländen genutzt werden kann. Bei Ankunft am Zielort steigt der Bagger dann selbst neben das Gleis und kann mit den weiteren Arbeiten beginnen.

Insgesamt hat sich hier ein Modell mit Allradantrieb als beste Option erwiesen, da die Mobilität im Normalbetrieb,

#### Einsatz Simbach

Die Flut im Rottal-Inn-Kreis mit sieben Todesopfern und über 350 beschädigten Gebäuden forderte eine Vielzahl eingesetzter Großgeräte. Für die Rettungsspinne waren dabei folgende Aufgaben zu bewältigen: Unterstützung von Bergungseinheiten bei der Bäumung von Hochwasser-Schäden, Entfernung von Verkläunungen aus unzugänglichen Bachläufen, Murenbekämpfung etc.

Hier konnte aufgrund der hohen Mobilität ein Arbeiten auch an für Mobilbagger unzugänglichen Stellen ermöglicht werden. Trotz großer Schlammmassen war es mittels Schreitbagger möglich, ein Bäumen der Hauszugänge und Kellerfenster vorzunehmen und dadurch die Aufräumarbeiten deutlich zu beschleunigen. Daneben konnten teilzerstörte Gebäude abgetragen und so gesichert werden, dass noch Wertgegenstände geborgen werden konnten. Diese Flexibilität konnte sich besonders an einer Verkläunung zwischen zwei Brücken beweisen, wo es nur durch exakte Manipulation möglich war, Ast- und Wurzelwerk zu entfernen und ein Abfließen des Wassers zu gewährleisten.

Schlüssel für Einsatzerfolg: *Mobilität der Maschine, Tiltrotator mit Schnellwechseinrichtung.*



Arbeiten, wo andere Mittel aufgeben. Wat-Tiefe bis 1,80m.



Übersteigen von Hindernissen: Machbar.

bei leichten Steigungen und beim Übersteigen von Hindernissen gegenüber der Variante mit nur Antriebsrädern stark erhöht ist und damit in 90% der Einsatzgebiete eine höhere Effizienz bietet. Zusätzlich hat sich die Anbringung einer Halbschale unterhalb des Baggers („Wok“) als sinn-



voll erwiesen, auf der sich der Bagger durch Anheben aller Beine auf der Stelle gewendet oder ausgerichtet werden kann.

### **Arbeitsweise und Anbaugeräte**

Die Anbaugeräte wurden in diversen Übungen und Einsätzen ausgiebig getestet. Die schon in der normalen Bauwirtschaft eingesetzten Geräte waren – wenig überraschend – den entsprechenden Aufgaben gut gewachsen. Dabei konnte aber insbesondere der schnelle Wechsel der Anbaugeräte innerhalb einer Minute zu einer hohen Effizienz beitragen. Die hohe Flexibilität im Einsatz der Werkzeuge konnte durch das im Arm integrierte Teleskop und den Tiltrotator gut genutzt werden, ohne die Position des Baggers in schwierigen Lagen selbst ändern zu müssen.

### **Zusammenarbeit mit anderen Einheiten**

Durch die Bearbeitung schwerer Aufgaben in schwer zugänglichen Bereichen wurde die Kooperation mit anderen Einheiten des THW besonders interessant.

Einerseits konnte Räumgeräten oder Kettenbaggern aus bisher unzugänglichen Bereichen wie unterkellerten Gebäuden oder Trümmerkegeln Schutt nach außen gebracht werden. Durch diese Fokussierung auf die verschiedenen Stärken der einzelnen Maschinen konnten die Aufgaben des THW wesentlich effizienter und weitreichender erledigt werden.

Andererseits wurde die Unterstützung von Bergungsgruppen bei der Bearbeitung von Trümmerteilen getestet. Hier konnte durch die direkte Unterstützung der Gruppe eine erhebliche Leistungssteigerung erzielt werden, indem z. B. direkt im Trümmerkegel durch Anheben von Bauteilen oder mittels spezialisiertem Anbaugerät Zugänge für Erkundung oder Vermisstensuche angelegt werden konnten. Dabei profitierte das ERS dann von der Zuarbeit der Bergungsgruppe z. B. durch ortsnahe Einweisung, Unterbauung oder Durchführung leichter manueller Arbeit.

### **Bedienung und Ausbildung**

Die Bedienung ist entgegen anfänglicher Erwartungen relativ einfach erlernbar. Die Hauptfunktionen des Baggers sind durch Nutzung der gängigen Euro-Belegung der Joysticks für gelernte Baggerfahrer problemlos zu bedienen. Die Zusatzfunktionen der Beine sind erfahrungsgemäß nach 30 Minuten ebenfalls beherrscht.

Für Neuanfänger sind bisher rund 10 Stunden bis zur blinden Kenntnis der Funktionen notwendig gewesen und nach rund 50-100 Stunden sind dann auch flüssige Bewegungen normal.

Zusätzliche Zeit wird für Spezialaufgaben im Bereich des wirklichen Kletterns angesetzt, wo durch intensive Einarbeitung die ungewohnte Arbeitsposition des Baggers geübt werden muss. Dabei ist natürlich primär die Positionierung der Beine die eigentliche Schwierigkeit, bei der der Fahrer die Kräfte und den Schwerpunkt des Baggers bedenken muss. Zusätzlich sind noch verschiedene Bewegungsabläufe und Methoden in der Praxis zu zeigen, mit denen Hindernisse überwunden werden können.

Die Sicherheit und Effizienz der Bedienung hängen dagegen natürlich vom Übungspensum ab, sind aber durchaus mit geringem Zeitaufwand auf akzeptablem Niveau zu halten.

Die Fernbedienung ist ebenfalls mit der Euro-Belegung konfiguriert, so dass bis auf eine Umgewöhnung keine großartige Zusatzausbildung erforderlich ist. Dafür kann dann in der Nähe des Anbaugerätes mit direkter Sicht sehr feinfühlig eine millimetergenaue Präzisionsarbeit durchgeführt werden. Dadurch können ansonsten uneinsehbare Stellen bearbeitet werden, oder der Bediener außerhalb eines Gefahrenbereiches in sicherer Entfernung stehen.

Ist z. B. bei extremen Gefahrenlagen keine Bedienung mit direkter Sicht auf das Werkzeug möglich, so können Kameras am Bagger das Bild auf ein Tablet übertragen und so eine vollständige Teleoperation ermöglicht werden. Dabei ist aufgrund der Verzögerung beim Übertragen der Bilder und durch das Fehlen der Tiefen-Informationen natürlich nur ein verlangsamter Bewegungsprozess möglich, da meist nur ein Kamerabild pro Bewegungsachse bis zum Erreichen der gewünschten Position beurteilt werden kann.

### **Transport**

Für kleinere Strecken ist insbesondere die Allradvariante im Eigenfahrbetrieb geeignet, da eine Straßenzulassung mit bis zu 12 km/h vorliegt. Für größere Entfernungen ist dagegen ein Tieflader notwendig, während die Anbaugeräte meist auf dem Zugfahrzeug festgezurrst sind.

### **Quo vadis?**

Das System Einsatz-Rettungsspinne wird im modularen Konzept der THW-Einheiten integriert. Dies geschieht im Rahmen der Neuausrichtung des THW an der „Konzeption zivile Verteidigung“ und dem daraus abgeleiteten THW-Rahmenkonzept.

Ein Teil der Fachgruppen der schweren Bergung wird mit diesem System ausgestattet. Vorgesehen ist, dass das ERS mindestens einmal pro THW-Landesverband – also mindestens achtmal bundesweit – vorgehalten wird.



# Alternative Anwendungen im Geoinformationswesen

Sven Dunkel

Am 3. September 2017 musste in Frankfurt/Main eine der größten Evakuierungen der Nachkriegsgeschichte Deutschlands durchgeführt werden. Dieser Evakuierung wurde notwendig, nachdem am 28. August bei Sondierarbeiten zu Bauvorbereitungen auf dem Campus der Johann-Wolfgang-Goethe Universität im Frankfurter Westend eine englische Luftmine des Typs HC 4000 gefunden wurde. Diese Luftmine war mit 1.400 kg Sprengstoff versehen und hatte eine Gesamtmasse von 1.800 kg. Da das Leitwerk der Luftmine beschädigt war und der verbaute Sprengstoff drohte, mit der Luftfeuchtigkeit unter der Sonneneinstrahlung zu reagieren, wurde der Tag zur Entschärfung auf das darauffolgende Wochenende, Sonntag, den 3. September festgelegt.

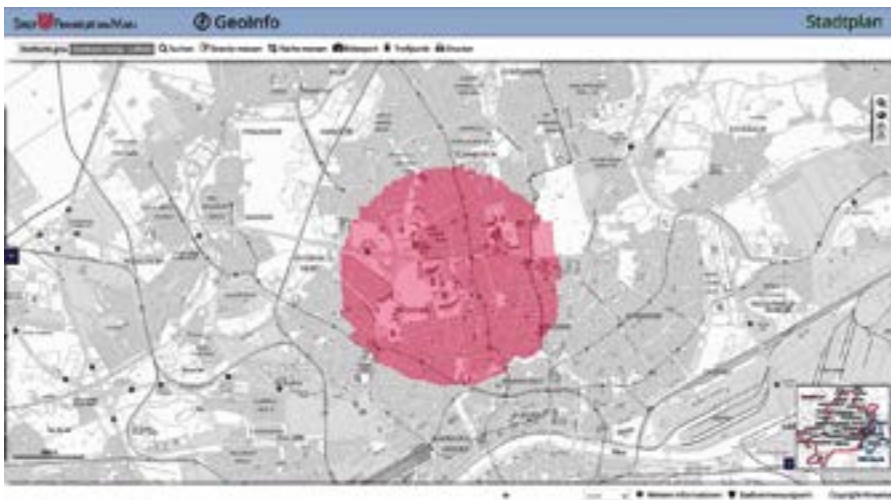


Abbildung 1: Darstellung des Evakuierungsbereichs auf der Internetseite der Stadt Frankfurt für die Maßnahmen am 03. September 2017

Obwohl Frankfurt in den letzten Jahren durch den Fund von Kampfmittelresten des zweiten Weltkrieges und den damit einhergehenden Evakuierungen bereits Erfahrungen sammeln konnte, stellte diese Evakuierung, mit einem Evakuierungsradius von 1,5 km um die Fundstelle, alle Beteiligten vor besondere Herausforderungen. Eine Evakuierung dieses Ausmaßes bedeutet für eine Großstadt wie Frankfurt, dass neben einer großen Anzahl Einwohnern auch eine Vielzahl wichtiger Einrichtungen betroffen sind.

Beispielhaft sind hier zwei Krankenhäuser, acht größere Altenwohnheimen, das Polizeipräsidium, die Deutsche Bundesbank, das Sendehaus des Hessischen Rundfunks mit Sendezentrale der ARD und eine Vielzahl von diplo-

matischen Einrichtungen zu nennen. Insgesamt waren neben diesen Einrichtungen ca. 70.000 Menschen von der Evakuierungsmaßnahme betroffen. Zwar war durch vorhergehende Evakuierungen ein allgemeiner Einsatzplan für die Durchführung einer solchen Evakuierungsmaßnahme vorhanden, jedoch wurde schnell klar, dass diese Evakuierung in ihrem Umfang über das normale und bekannte Maß hinausgehen sollte.

Bei den allgemeinen Planungsmaßnahmen wurde auf altbewährte Mechanismen zurückgegriffen. Jedoch war die Unterstützung durch neue Hilfsmittel notwendig, um die Lage jederzeit den aktuellen Bedürfnissen anzupassen. Die frühen Erkenntnisse aus der Nutzung vorliegender Geodaten half die Lage zu jedem Zeitpunkt folgerichtig zu bewerten und die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.

In der Einsatznachbetrachtung wurden jedoch Verbesserungspotenziale erkannt. Daraufhin vorgenommene Anpassungen sollten bei nachfolgenden Einsätzen ihre Wirksamkeit beweisen. Auf diese Anpassungen zur Optimierung der Abläufe soll in diesem Artikel besonders eingegangen werden. Welche Rolle spielen Geodaten bei solch einer Lösung im Besonderen?

## Ermittlung der betroffenen Bevölkerung und Planung der Evakuierungsmaßnahmen

Zur Ermittlung der betroffenen Bevölkerung wurde am 29. August mit dem Kampfmittelräumdienst, der Ordnungsbehörde, der Polizei und der Branddirektion Frankfurt am Main ein einvernehmlicher Evakuierungsradius festgelegt. Der punktgenaue Abgleich der Adressdaten im Evakuierungsbereich mit den Einwohnerdaten des Bürgeramtes zeigte, dass sich annähernd 70.000 Bewohner darin befanden. Völlig unbekannt war jedoch die Anzahl der mobilitätseingeschränkten und besonders betreuungsintensiven Personen. Hier wurde durch den Planungsstab eine Größe von 1 % festgesetzt, die sich im Nachgang als real herausstellte. Durch den vorhandenen Einsatzplan gab es bereits Erfassungslisten, die zur Registrierung gerade dieser Zielgruppe ausgelegt waren. Diese Listen stellten sich jedoch insofern als unpraktisch heraus,

da diese per Hand ausgefüllt werden mussten und damit auf eine solch hohe Anzahl von Meldungen nicht ausgelegt waren. Die durch die Mitarbeitenden am Bürgertelefon manuell erfassten Transportanmeldungen mussten wiederum händisch in eine Gesamtliste übertragen und auf Doppelmeldungen gesichtet werden. Aufgrund dessen wurde kurzerhand eine Datenbank programmiert, welche die Erfassung der Transportmeldungen von vielen Stellen aus ermöglichte. Gleichzeitig wurde ein elektronischer Erfassungsbogen als Onlineformular konzipiert, mit dem Betroffene ihr Anliegen per E-Mail anmelden konnten. Insgesamt mussten bei der Evakuierung im September 2017 etwa 650 Personen erfasst, gesondert aus ihren Haushalten abgeholt und betreut werden. Die Nutzung der Datenbank erleichterte diese Maßnahmen zwar, hatte jedoch auch ihrer Anfälligkeiten, die es für die Zukunft abzustellen galt.

### Gemeinsame Übersichtskarte für alle beteiligten Institutionen

Zu Beginn der Evakuierung stand fest, dass eine gemeinsame Planung der Evakuierungsmaßnahmen durch die Ordnungsbehörden, die Polizei und die Branddirektion Frankfurt nur über eine einheitliche Übersichtskarte zu leisten war. Hierzu wurde im externen Geoportal der Branddirektion eine Übersichtskarte angelegt, die nur für diesen Nutzerkreis freigeschaltet wurde. Somit konnten die festgelegten Räumungssektoren während der Planungsphase mit weiteren Informationen angereichert werden und standen zu jedem Zeitpunkt allen Beteiligten zur Verfügung. Dieses Verfahren hat sich bewährt und wird seitdem auch bei anderen Ereignissen konsequent angewendet.

### Information der Bevölkerung und der Medien

Die Evakuierung im September 2017 wurde sehr nah durch die Medien begleitet und stellte somit eine Herausforderung für die Informationsbereitstellung dar. Durch die Branddirektion Frankfurt am Main wurde das Bürgertelefon geschaltet, das zu Spitzenzeiten mit bis zu 20 Mitarbeitenden aller beteiligten Ämter besetzt war und ca. 30.000 Anfragen aus der Bevölkerung beantwortete. Zur Entlastung des Bürgertelefons wurde die Übersichtskarte zur grundsätzlichen Information der Bürger bereitgestellt. Die Übersichtskarte wurde in ihren Grundebenen auf der Internetseite der Stadt Frankfurt veröffentlicht und der notwendige Link über die sozialen Medien verbreitet. Diese Maßnahme brachte jedoch aufgrund der Vielzahl der Zugriffe den Server an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Zudem wurde die Übersichtskarte durch die elektroni-

schon und Printmedien genutzt und als Grundlage für die Berichterstattung verwendet.

### Weiterentwicklung des Informationsportals

Durch die Erfahrungen der Evakuierung im September 2017 wurde Überlegungen angestellt, wie die Information der Bevölkerung in Schadenslagen verbessert und die Meldungen an die Medien vereinfacht werden können.

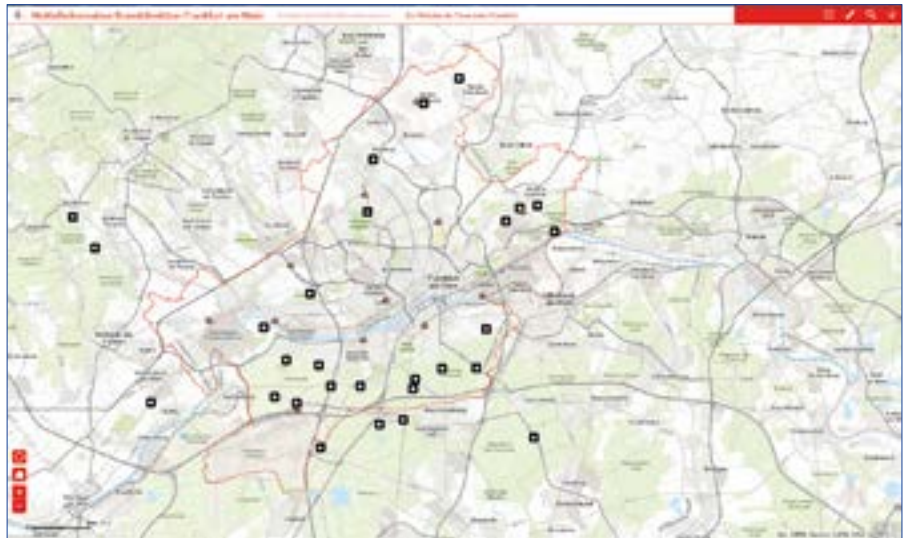


Abbildung 2: Interaktive Karte zur Notfallinformation. Hier können aktuelle Ereignisse direkt und aktuell dargestellt werden. Die Weitergabe über soziale Medien ist in der Karte eingebunden.

Nach eingehenden Recherchen über die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Geosoftware wurde beschlossen, die Thematik einer Notfallinformation dort auszubauen und eine dauerhafte und einfache Lösung zu entwickeln. Eine hohe Anzahl von Internetzugriffen musste bedacht werden, um die Notfallinformation sicher und leistungsfähig abzubilden. Durch die verwendete Software ArcGis von Esri hat sich hier insbesondere die Nutzung des vorhandenen ArcGis-Online-Portals angeboten. Die Möglichkeit, im vorhandenen Softwareangebot eine Informations-App zu erstellen, wurde zeitnah und ohne größeren Zeitaufwand umgesetzt. Dabei stand nicht nur die Information der Bevölkerung bei Evakuierungen im Vordergrund, sondern vielmehr wurden unterschiedliche Warn- und Informationsszenarien durchdacht. Bereits im Oktober 2017 konnte die Notfallinformationsseite der Branddirektion Frankfurt aktiviert werden. Als Informationen für die Bevölkerung wurden neben den Standorten der Feuer- und Rettungswachen als Anlaufpunkte bei Stromausfall auch die Forstrettungspunkte und Rettungspunkte am Frankfurter Mainufer dauerhaft zur Orientierung angezeigt. Die Sirenenwarnbereiche der vorhandenen Industrieparks im Stadtgebiet Frankfurts wurden integriert, um bei Störfällen ergänzende Informationen für die Bevölkerung im betroffenen Stadtteil anzubieten. Ihre erste belastbare Nutzung hat die Notfallinformationsseite am 22. Februar 2018 unter Beweis stellen können. Hier wurde sie erstmals zur Information im Rahmen einer Evakuierung zur Entschärfung ei-

ner Fliegerbombe eingesetzt. Insgesamt wurden von der Bekanntgabe der Notfallinformationsseite am 21. Februar 2018, 20:00 Uhr bis zum Folgetag der Evakuierung am 23. Februar 2018 die enorme Anzahl von 237.512 Zugriffen registriert. Der große Vorteil der Notfallinformationskarte ist, dass diese per Mausklick über die sozialen Medien, wie Facebook und Twitter, geteilt werden kann. Dies sorgte für eine rasante Verbreitung der aktuellsten Informationen während der gesamten Evakuierungsmaßnahme. Die Redaktionen von „Hessenschau-online“ und „Frankfurter Rundschau“ haben die Notfallinformationskarte sofort auf ihre Internetseiten eingebunden und waren somit in der Lage, über Änderungen ohne Zeitverzug informieren zu können. Durch die Verbreitung in den Medien erfolgten bis zum 26. Februar 2018 insgesamt 848.282 Zugriffe auf die Notfallinformationskarte, ohne dass es zu Störungen in der Darstellung kam. Aufgrund der Nutzerfreundlichkeit wurde die Notfallinformationskarte auf der Internetseite von „Hessenschau-online“ dauerhaft eingebunden, um im Notfall unverzüglich die aktuellsten Informationen weitergeben zu können. Diese Maßnahme der Informationsbereitstellung kann somit als Erfolg gewertet und weiterverfolgt werden.

**Optimierung zur Erfassung mobilitätseingeschränkter Personen**

Die Thematik der einheitlichen Erfassung mobilitätseingeschränkter und besonders betreuungsbedürftiger Personen wurde aufgrund der Erkenntnisse aus der Evakuierung im September 2017 ebenfalls aufgearbeitet und überprüft. Aus dem vorhandenen Softwarebaukasten der ArcGis-Software wurde eine App programmiert, die auch für mobile Endgeräte optimiert ist. Die Erfassungsdaten wurden um notwendige Felder erweitert und können nun über eine einheitliche Eingabemaske erfasst werden. In der App werden neben dem Namen und der Adresse auch weitere Angaben erfasst. Es werden, auf Grund der Erkenntnisse, jetzt auch Informationen über die körperliche Verfassung, besonders notwendige Medikamente, Nahrung oder Pflegeartikel abgefragt. Neben diesen Ergänzungen zur Beurteilung des notwendigen Pflegebedarfs bei der temporären Unterbringung während der Evakuierung kann nun auch beurteilt werden, ob eine besondere Pflegeeinrichtung notwendig ist oder ob die betroffene Person in einer regulären Betreuungseinrichtung versorgt werden kann. Ebenso werden Fragen zum Transport gestellt. Hier-

Abbildung 3: Onlineformular zur Erfassung mobilitätseingeschränkter Bürger. Die Auswertung der Daten ist jederzeit durch die Koordinierenden möglich. Das Onlineformular ist für den internen und externen Zugriff vorbereitet.



bei kann bereits in der Disposition der Einsatzkräfte ein Personalmehrbedarf, z. B. bei adipösen Patienten, oder Logistikbedarf zum Transport von z. B. Elektrorollstühlen geplant werden. Auch ist die Zuordnung der Adressen durch die gleichzeitige Georeferenzierung der Adressdaten in die Einsatzabschnitte möglich.

Der Vorteil hierbei ist, dass sowohl die extern (Hilfesuchende) als auch die intern (Bürgertelefon) erfassten Daten in die gleiche Datenbank einfließen. Die Besonderheit hierbei ist, dass die Daten zeitgleich, bereits bei Eingabe, ausgewertet und in der Planung des weiteren Vorgehens direkt berücksichtigt werden können. Bei der Evakuierung am 22. Februar 2018 wurde die App das erste Mal erfolgreich angewandt und insgesamt etwa 80 Personen erfasst. Zur Bearbeitung wurden die Daten in eine Exceltabelle exportiert und an die Abschnittsleiter zur Abarbeitung versandt. Die zeitgleiche Bereitstellung zur Beurteilung der Daten im Führungsstab brachte eine sofortige Übersicht, in welchem Umfang und welchem Einsatzabschnitt weitere Maßnahmen notwendig waren.

Derzeit wird die App dahingehend weiterentwickelt, die Anwendung noch komfortabler zu gestalten. Ziel ist es, die Eingabe der Adresse zu vereinfachen, in dem alle Straßennamen Frankfurts bereits vorgegeben und damit Schreibfehler bzw. falsche Schreibvarianten ausgeschlossen werden. Mit einer vorgeschalteten Plausibilitätsprüfung sollen Adressen auf ihre Lage im Warn- bzw. Evakuierungsbereich kontrolliert und damit der Planungsbedarf verbessert sowie versehentliche Falschmeldungen ausgeschlossen werden.

Diese beiden Beispiele in der praktischen Anwendung bei Evakuierungen zeigen deutlich, dass Geoinformationssysteme nicht nur ein Dasein in der Darstellung von Ortsdaten haben. Vielmehr steht ein umfangreiches Anwendungspotenzial zur Verfügung, mit dem auf einfache Art und Weise Ortsdaten sinnvoll genutzt werden können.

### Nutzung von Geodaten bei der Branddirektion Frankfurt am Main

Die Branddirektion Frankfurt am Main verwendet seit Jahren in der Einsatzplanung Geodaten. Insbesondere werden Erreichbarkeiten der Standorte von Feuerwehr und Rettungsdienst zu den Einsatzstellen betrachtet und Eingreifzeiten optimiert. Hierzu wurde eine geometrische Struktur über das Stadtgebiet entwickelt, die in Zusammenhang mit einem virtuellen Verkehrswegenetz die Fahrtzeiten berechnen und auf besondere Ereignisse reagieren kann. Daneben werden im Rahmen von zusammenwirkenden Institutionen, Ämtern und städtischen Betrieben regelmäßig Geodaten ausgetauscht. Somit stehen in Frankfurt nicht nur allgemeine Planungsdaten zur Verfügung, sondern es kann ebenso auf besondere Ereignisse, wie die Evakuierung vom 3. September 2017, mit einer soliden Datengrundlage reagiert werden. Dieser Austausch und gemeinsame Nutzung von Geodaten wird als Geodateninfrastruktur bezeichnet und erlaubt es, die vorliegenden In-

formationen bei Bedarf zu nutzen. Um die Geodaten für Anwender nutzbar zu machen betreibt die Branddirektion Frankfurt am Main jeweils ein internes und externes Geoportale. Auf dem internen Geoportale werden zum Beispiel wichtige Einsatzinformationen, wie die Hydrantenstandorte im Wasserleitungsnetz oder aber die Feuerwehreinsatzpläne bereitgestellt. Das externe Portal wird für die allgemeine Information nach außen genutzt und kann durch aktuelle Informationen ergänzt werden.

Da sich der Bereich Geoinformation für den Einsatz im Bereich Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz immer wertvoller gestaltet, wurde mit der Branddirektion Frankfurt und anderen Berufsfeuerwehren 2016 der Arbeitskreis „Geoinformation im Feuerwehrewesen“ in der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes (VDFB) initiiert. In diesem Arbeitskreis treffen sich zweimal jährlich die Mitglieder und beraten über die Möglichkeiten, das Geoinformationswesen im Bereich der Feuerwehren zu etablieren und Standards zu definieren. Wesentliche Bausteine sollen dabei Vereinheitlichungen in der Anwendung von Geoinformationssystemen darstellen. Durch den softwareneutralen Datenaustausch soll somit auch die Weitergabe von Geoinformationsdaten bei übergreifenden Einsätzen ermöglicht werden. Auch beteiligt sich die Branddirektion Frankfurt in Zusammenarbeit mit dem BBK daran, die Einsatzmöglichkeiten von Geoinformationssystemen in Workshops an der AKNZ für Entscheidungsträger zu vermitteln und die vernetzte Nutzung der Geoinformationsdaten voranzutreiben. Neben der Nutzung von Geodaten bei der Feuerwehr, dem Rettungsdienst und im Katastrophenschutz werden auch die Einsatzmöglichkeiten des europäischen Copernicus-Programms in der Anwendung vor- und der Mehrwert der Informationen herausgestellt.

Unter Berücksichtigung der Neuerungen und Möglichkeiten, die Geoinformationssysteme mit sich bringen, muss man sich die Frage stellen, was getan werden muss, um zukunftsfähig zu sein. Zunächst muss die Expertise für Geoinformationssysteme bei den Feuerwehren, im Rettungsdienst und im Katastrophenschutz geschaffen werden. Galt bisher der Geoinformatiker, Geograph oder Vermessungstechniker als Exot, so kommt diesem Fachbereich zukünftig ein neuer Stellenwert zu. Es muss nachhaltig die Nachwuchsgewinnung auf den Bereich der BOS ausgeweitet werden. Durch die Einbindung von Hochschulen und Universitäten sowie deren Studierenden in Projekte bei Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz kann ein Interesse für den Dienst bei den BOS geweckt werden. Das Geoinformationswesen wird sich kontinuierlich weiterentwickeln und ein wichtiges Element in der Informationsgewinnung und -bereitstellung darstellen.

Brandamtsrat Sven Dunkel ist bei der Branddirektion Frankfurt am Main stellvertretender Sachgebietsleiter im Bereich Einsatzplanung, Katastrophenschutz und Veranstaltungssicherheit und als Sachratenerleiter für den Bereich Einsatzplanung verantwortlich. Durch seine Mitarbeit in Arbeitskreisen der VDFB und des BBK trägt er dazu bei, das Thema Geoinformation auch bundesweit zu vermitteln.

# Das Overgarment als Ausstattung für Einsatzkräfte – Forschung, Entwicklung und Normung

Udo Bachmann

Ein wichtiger Bestandteil der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) des Bundes ist das sogenannte Overgarment (siehe Abbildung 1), ein Schutzanzug, der die Träger vor den Gefahren durch gasförmige chemische Kampfstoffe schützt.

Das Anzugmaterial hat einen zweiteiligen Aufbau: Die äußere Schicht bildet ein imprägniertes Baumwollgewebe, das Flüssigkeiten abweist und damit die Durchnässung erschwert. Darunter liegt eine aktivkohlehaltige Schicht, die dafür verantwortlich ist, chemische Kampfstoffe zu binden (zu adsorbieren). Die Aktivkohle ist hinsichtlich der adsorptiven Fähigkeiten des Anzuges somit der entscheidende Faktor.

Das Material des Anzuges hat spezielle adsorptive und vor allem physiologische Eigenschaften, die es erlauben, den Anzug auch unter hohen Umgebungstemperaturen und über längere Zeit hinweg zu tragen. Es ist luftdurchlässig und wird daher auch als permeabel bezeichnet. Solche Schutzkleidung ist in Bezug auf die Trageeigenschaften einem impermeablen Chemikalienschutzanzug (CSA), wie er bei den Feuerwehren verwendet wird, überlegen. Während ein CSA in der Regel nicht länger als eine halbe Stunde getragen wird, kann ein Overgarment auch über Stunden hinweg verwendet werden, ohne die Einsatzkraft körperlich über Gebühr zu belasten.

Bislang ist die sicher nachgewiesene Rückhalteleistung auf die chemischen Kampfstoffe begrenzt, und die Anzüge müssen nach erfolgter Kontamination entsorgt werden. Daher wurde und wird an der Weiterentwicklung der Overgarment-Eigenschaften intensiv geforscht.

## Weiterentwicklung durch selbstdekontaminierende Eigenschaften: SafeCoat

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte deutsch-französische Forschungsprojekt SafeCoat (Dezember 2012 bis November 2015) befasste sich mit der Aufgabe, permeable Schutzkleidung mit einer selbstdekontaminierenden, photo-katalytischen Schicht zu versehen, so dass chemische Gefahrstoffe selbsttätig abgebaut werden. Dadurch kann ein Heraustreten (Desorption) der Gefahrstoffe nach einem Einsatz verhindert werden. Jedoch darf die Rückhalteleistung nicht be-

einträchtigt werden. Dem BBK oblag in seinem Teilprojekt die Aufgabe, das neue Material auf seine Abbaufähigkeit und Rückhalteleistungsfähigkeit zu prüfen. Als Prüfsubstanzen wurden ausgewählte Industriechemikalien verwendet.



Abbildung 1: Overgarment im Einsatz

Durch die Testung des am Beginn des Projektes vorhandenen Standard-Materials aus dem Overgarment des Bundes wurde zunächst ermittelt ob, und wenn ja, welche Rückhalteleistung gegen Industriechemikalien es aufweist. Durch diesen Benchmark wurde es später möglich, die Werte mit denen des neu entwickelten Materials zu

vergleichen, um eventuelle Leistungsunterschiede festzustellen. Zusätzlich wurden Szenarien für Einsätze ermittelt, in denen permeable Schutzkleidung verwendet werden kann.

Im weiteren Verlauf wurden an verschiedenen, mit photokatalytischem Material versehenen Schutzanzugstoffen sowohl Durchbruchmessungen als auch zahlreiche Messungen der katalytischen Aktivität durchgeführt und statistisch ausgewertet.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die Aufgabenstellung, also die Entwicklung eines selbstdekontaminierenden Schutzanzugstoffes, prinzipiell erfüllt werden konnte. Ein katalysatorhaltiger Oberstoff war in der Lage, Abbau zu initiieren. Die Rückhaltezeiten gegenüber Industriechemikalien wurden davon praktisch nicht beeinflusst.

### Weiterentwicklung der Rückhalteleistung: MOFSchutz

Seit dem 15.10.2016 ist das BBK Partner im vom BMBF geförderten dreijährigen Projekt MOFSchutz. Die Aufgabe ist hier, neue Adsorber für permeable Schutzkleidung und Atemfilter zu entwickeln, die die Rückhalteleistung gegenüber Industriechemikalien erweitern. Das Teilprojekt des BBK beschäftigt sich wiederum mit der Prüfung der neuartigen Materialien. Als Prüfsubstanzen werden zum Beispiel Ammoniak, Chlorwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff und Tetrachlorethylen verwendet.

Die Abkürzung MOF steht für „Metallorganische Gerüstverbindungen“ (engl.: metal-organic framework). Diese chemischen Substanzen sind potenziell in der Lage, Schadstoffe aufzunehmen und zu binden. Zusammen mit der herkömmlichen Aktivkohle können sie das Rückhalteleistungsspektrum erheblich erweitern. Gelingt es, passende MOFs zu finden, sie auf einen textilen Stoff aufzubringen, und haben die so hergestellten Muster eine gute Rückhalteleistung, ließe sich daraus ein entsprechender Schutzanzug fertigen.

### Entwicklung einer neuartigen Prüfapparatur

Im Verlauf des Vorhabens SafeCoat ergab sich die Notwendigkeit, die bislang vorhandenen Prüfapparaturen weiterzuentwickeln. Da in dem Vorhaben der Einfluss von ultraviolettem Licht als Bestandteil des Sonnenlichts auf den Katalysator eine große Rolle spielte und die bisherigen Apparaturen dafür nicht durchlässig waren, wurde eine vollständig neue konstruiert. Sie besteht aus Teflon und verfügt über ein Ober- und ein Unterteil, zwischen denen der zu prüfende Stoff eingespannt wird. Im oberen Teil ist eine Quarzscheibe eingelassen, durch welche der Stoff mit UV-Licht bestrahlt werden kann (siehe Abbildung 2). Dadurch ist es möglich, die Proben direkt zu bestrahlen. Der obere Teil dient außerdem zur Aufgabe der Prüfgase, die über die Verschraubungen zugespült werden können. Aus dem unteren Teil führen Leitungen zu einem Analysator, der die durchgebrochene Konzentration anzeigt.

Für diese Prüfapparatur besitzt das BBK ein EU-weites Patent.

### Normung

Permeable Schutzkleidung war in der Vergangenheit nicht durch eine Norm standardisiert. Im Laufe der Forschungsarbeiten wurden mit der Prüfung solcher Materialien Erfahrungen gesammelt, die schließlich in eine entsprechende nationale Norm einfließen. Seit Beginn des Jahres gibt es nun den Standard DIN Spec 19429 mit dem Titel „Schutzkleidung gegen Gase und Partikel aus luftdurchlässigem Material – Klassifikation von Prüfergebnissen, Kennzeichnung und Herstellerinformationen“.



Abbildung 2: Patentierte Apparatur zur Durchbruchprüfung mit eingespanntem Overgarment-Stoff.  
(Fotos: BBK)

Damit ist es erstmals möglich, permeable Schutzkleidung hinsichtlich ihrer besonderen Eigenschaften zu zertifizieren.

### Fazit

Das Overgarment aus der persönlichen Schutzausrüstung des Bundes zeichnet sich bereits in der jetzigen Form durch gute physiologische Trageeigenschaften und eine gute Rückhalteleistung mittels Filterwirkung aus. Das Vorhaben SafeCoat hat gezeigt, dass es möglich ist, die Filterwirkung durch eine selbstdekontaminierende Schicht zu ergänzen. In MOFSchutz wird an der Erweiterung der Rückhalteleistung geforscht. Die Ergebnisse werden zeigen, ob permeable Schutzkleidung wie das Overgarment zukünftig auch ihren Einsatz im Bereich der Industriechemikalien finden kann.

Udo Bachmann ist Mitarbeiter des Referates CBRN Schutz im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.



# Sozialforschung mit mikrobiologischem Schwerpunkt

## Aktueller Wissensstand über Erreger, Infektionswege sowie Schutzmaßnahmen unter dem Personal des Katastrophenschutzes

Christoph Wiese und Katrin Pittner

Nicht hauptamtliches Personal des Katastrophen- und Zivilschutzes ist auf vielen Einsätzen einem verstärkten Infektionsrisiko ausgesetzt. Bei einer Vielzahl an Einsatzszenarien kann es zu einer Infektionsgefahr kommen. Die Höhe der tatsächlichen Infektionsgefahr ist schwer abzuschätzen, da die meisten Infektionen durch nicht meldepflichtige Erreger entstehen. Diese Arbeit befasst sich explizit nicht mit einem CBRN (chemisch, biologisch, radiologisch und nuklear) Einsatz, der von speziell geschultem Personal durchgeführt werden soll. Relevante Einsatzszenarien für diese Arbeit umfassen unter anderem den Behandlungsplatz (DIN-Norm DIN 13050) und den Betreuungsplatz [1], den Patiententransportzug sowie weitere landestypische Einsatzformationen, daneben aber auch der Patientenkontakt beim Sanitätswachdienst oder der Kontakt mit möglicherweise kontaminierten Gegenständen während Einsätzen jeglicher Art. Natürlich gibt es auch die Möglichkeit einer horizontalen Infektion von Einsatzkraft zu Einsatzkraft. Neben Erkrankungen, wie der Hepatitis A und B und Tetanus (Wundstarrkrampf), können auch Infektionen mit Noroviren, Clostridium difficile (C.difficile), Staphylococcus aureus (S. aureus), Pseudomonas aeruginosa (P. aeruginosa) und vielen weiteren erfolgen. Diese Erreger können zu teils schwerwiegenden Krankheitsverläufen führen. So sind Noroviren und C. difficile mit starker Diarrhö assoziiert und S. aureus sowie P. aeruginosa unter anderem mit Lungenentzündungen. [2] Von einer Infektion spricht man, wenn eine Besiedlung durch Mikroorganismen bei einer Person vorliegt. Hierbei kann es sich um Viren, Bakterien, Pilze, Protozoen oder teilweise Prionen handeln. Diese Erreger werden über direkten Kontakt (Kontaktinfektion), über Körperausscheidungen (Schmierinfektionen) oder über Tröpfchen (Tröpfcheninfektion) und Nahrung (Nahrungsmittelübertragung) übertragen. [3] Gerade immunkompromitierte Personen, wie sehr junge oder sehr alte Personen, Vorerkrankte oder Geschwächte sowie Personen die starke Antibiotikatherapien hatten, leiden häufig unter den Auswirkungen solcher Infektionen.

### Resistenzen

Seit der Bekämpfung von Bakterien mittels Antibiotika entwickeln auch diese ihre eigenen Strategien und Resis-

tenzen gegen antimikrobielle Stoffe. Treten Resistenzen gegen mehrere Antibiotika auf, nennt man diese Organismen multiresistente Bakterien. Das wohl bekannteste Beispiel ist der Meticilin-resistente staphylococcus aureus (MRSA). [2, 4] Aber auch andere Formen können verstärkt auftreten wie z. B. Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE), Extended Spectrum  $\beta$ -Lactamase produzierende Bakterien (ESBL), Ampicillin-resistenten Enterokokken oder Carbapenemase-produzierenden Enterobakterien. Verstärkt treten diese Vertreter in Krankenhäusern bei nosokomialen Infektionen auf. Seit einiger Zeit kursieren zusätzlich auch „community acquired“ Varianten dieser multiresistenten Erreger. Diese übertragen sich „wild“ außerhalb der Krankenhäuser. Ein gutes Beispiel hierfür ist der community acquired Meticilin-resistente staphylococcus aureus (cMRSA).[5]

Gerade MRSA ist in Deutschland nach wie vor ein großes Problem und kann zu schwer heilenden Wunden und Infektionen sowie Lungenentzündungen führen. Das gravierende Problem hierbei ist, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden wirksamen Antibiotika mittlerweile sehr limitiert ist. Da Patienten MRSA-Träger sein können, ohne Symptome zu zeigen, kann das Ansteckungsrisiko zusätzlich verschleiert sein. Laut Schätzungen gibt es zurzeit über 170.000 Infektionen in Deutschland jährlich. [6]

### Schutzmaßnahmen

Die beste Schutzmaßnahme neben einer lückenlosen Ausbildung und Aufklärung im Umgang mit Infektionsgefahren sind Impfungen und passende Schutzkleidung. Jedoch sind Impfungen nicht gegen jede Erkrankung möglich oder erschwinglich. Mit Hilfe der Schutzkleidung kann eine Minimierung des Risikos, allerdings keine Beseitigung erreicht werden. Als Schutzkleidung dient zumeist die Einsatzkleidung der Einsatzkräfte, die mit geschlossenen Schuhen, Schutzhandschuhen und langen Ärmeln bereits eine erste Barriere gegen Infektionen bildet. Zitat aus der Dienstbekleidungs Vorschrift für die Bereitschaften des DRK-Landesverband Nordrhein e.V.: „Eine volle Schutzwirkung ist nur gegeben, wenn die Einsatzjacke mit Ärmeln und geschlossen getragen wird. „ und weiter: „ Schutzhandschuhe gegen Mikroorganismen, Infektionsschutz-

handschuhe gemäß EN 455 Teil 3.“[7] Des weiteren ist eine Desinfektion von Händen, Flächen oder kontaminierten Stellen von zentraler Bedeutung. Das Robert-Koch Institut (RKI) gibt hierzu klare Empfehlungen. Medizinische Standardwerke beschreiben die verschiedenen Arten und Möglichkeiten der Desinfektion. [8] Gerade auch für den Bereich des Rettungsdienstes gibt es z.T. bereits dezidierte Anweisungen für den Umgang mit MRSA positiven Patienten sowie die Desinfektion nach dem Umgang mit diesen. Aus der oben dargestellten Sachlage zeigt sich die Wichtigkeit einer Ausbildung in diesem Bereich. Jede große Hilfsorganisation hat eine Art Helfergrundausbildung für ihre Mitarbeiter im Katastrophenschutz. Konzeptionell ist hier aber noch keine Unterweisung im Bereich Infektionslehre vorgesehen. Erst in nachgestellten Fachdienstausbildungen sind Unterweisungen in Infektionsfragen enthalten, allerdings auch nur in speziellen Bereichen. So ist Infektionsprävention ein Thema in der sanitätsdienstlichen Ausbildung, besonders in der rettungsdienstlichen Qualifikation. Der Betreuungsdienst erhält allenthalber eine Ausbildung in Küchenhygiene, und der Technische Dienst erhält keinerlei Einweisung zum Thema, obwohl es auch hier später zu Kontakt mit Infektionsquellen kommen kann. Es gibt Konzepte im Rahmen einer CBRN Ausbildung für das Dekontaminations-Personal. Diese Aufgabenfelder werden jedoch hauptsächlich von den Feuerwehren übernommen. Somit wird diese Ausbildung zur Zeit auch nicht flächendeckend angeboten.

**Rechtliche Situation**

Gesetzlich ist die Situation für die Helfer klar. Diese haben sich an das Infektionsschutzgesetz (IfSg) sowie das jeweils gültige Hilfeleistungsgesetz des Landes zu halten. Teilweise haben die Hilfsorganisationen ebenfalls eigene Anweisungen, wie Infektionsschutz betrieben werden soll.

Erreger-Wissensstand		
	Mittelwert	Abweichung

Tabelle 1: Erreger-Wissensstand

Abschließend ein Blick in die benachbarten Personengruppen. Verschiedenste Veröffentlichungen behandeln bereits die Problematik der multiresistenten Erreger in den

deutschen Krankenhäusern.[9] Selbst das Rettungsdienstpersonal ist mittlerweile geschult für den Umgang mit infizierten Personen, und es gibt spezielle Infektionsschutzkleidung auf den Fahrzeugen des Rettungsdienstes. Bei beiden Personengruppen (Rettungsdienst und Krankenhaus) ist das Wissen um multiresistente Erreger häufig sehr präsent, ebenso wie das Wissen um das eigene Risiko einer Infektion.

**Zentrale Fragestellung**

Wie gut sind die nicht hauptamtlichen Einsatzkräfte über ihre Risiken einer Infektion mit multiresistenten Erregern informiert und wie gut fühlen sie sich vorbereitet bzw. sind es auch. Welches Wissen über Erreger, Infektionswege und Schutzmaßnahmen ist bekannt? Wie groß ist das empfundene Risiko einer Infektion? Ist eine Anpassung der Grundausbildungen von ehrenamtlichen Mitarbeitern notwendig?

**Methoden**

Eine quantitative empirische Studie wurde durchgeführt. Hierzu wurde ein Fragebogen entwickelt, der den allgemeinen Wissensstand bezüglich multiresistenter Erreger, Übertragungswege und Schutzmaßnahmen sowie das subjektive Risikoempfinden bei Einsatzkräften erfassen soll. Befragt wurden 33 (Größe einer Einsatzeinheit in NRW) nicht-hauptamtliche Mitarbeiter im Bereich Katastrophenschutz und Zivilschutz einer Hilfsorganisation.

Folgende Parameter wurden abgefragt:

- Alter, Privatberuf
- Zugehörigkeit Hilfsorganisation und Stadt
- Position im Einsatz und Ausbildungsstand (Hilfsorganisation bezogen)
- Welche Erregerarten (Auswahl multiresistenter Arten) sind bekannt (Skala 0-10 wobei 10 sehr gut ist)?
- Welche Infektionswege (Auswahl einiger gängiger) sind bekannt (Skala 0-10 wobei 10 sehr gut ist)?
- Welche Schutzmaßnahmen (Auswahl einiger gängiger) sind bekannt (Skala 0-10 wobei 10 sehr gut ist)?
- Wie groß wird das Risiko eingeschätzt, sich im Einsatz zu infizieren (Skala 0-10 wobei 10 sehr hoch ist)?

Die Daten wurden danach gemittelt. Für die Ergebnisbewertung wurde eine Skala erstellt. Die Zahlen 1-3 ent-

Übertragungs-Wissensstand		
	Mittelwert	Abweichung
Tröpfcheninfektion	6,42	1,95
Schmierinfektion	6,12	2,51
Erreger Übertragung durch Nahrung	5,76	2,44
Erreger Übertragung durch Tiere	5,55	2,39

Tabelle 2: Übertragungs-Wissensstand.

sprechen einem geringen Wissensstand bzw. einem niedrigen gefühlten Risiko. Die Zahlen 4-5 einem durchschnittlichen Wissensstand bzw. einem durchschnittlichen gefühlten Risiko. Die Werte 6-9 repräsentieren einen guten Wissensstand bzw. ein hohes empfundenes Risiko und die Zehn steht für einen sehr hohen Wissensstand bzw. eine sehr hohe empfundene Gefährdung. Zur Überprüfung der Ergebnisse der arithmetischen Mittelwerte wurde eine Standardabweichung errechnet. Diese gibt Aufschluss über den Grad der Homogenität der Ergebnisse.

**Ergebnisse**

Die Selbsteinschätzung der Befragten zeigt einen geringen Wissensstand in Bezug auf die Erreger (Tabelle 1). Gerade über VRE und Pseudomonas aeruginosa sind unter den Befragten nicht viele Informationen bekannt. Hier ergibt der Mittelwert Zahlen im Zweier-Bereich. Clostridium difficile erreicht den Dreier-Bereich, MRSA den Vierer-Bereich und lediglich der Norovirus überschreitet die Fünfer-Grenze. Die Ergebnisse in diesem Bereich waren dabei

Schutzmaßnahmen-Wissensstand		
	Mittelwert	Abweichung
Antibiotika	5,91	2,26
Impfung	6,30	2,43
Atemschutz-Maske	5,85	2,16
Infektionsschutz-Anzug	5,24	2,79
Händedesinfektion	8,39	1,37

Tabelle 3: Schutzmaßnahmen-Wissensstand.

jedoch sehr heterogen, wie auch die Standardabweichungen zeigen. So haben einige Befragte einen Wissensstand von Null angegeben und einige gingen hoch bis zur Zehn. Wie vermutet spielten in diesem Bereich die Ausbildung und der Privatberuf eine große Rolle. Befragte, die privat im medizinischen Bereich arbeiten, haben ihren Wissensstand häufig höher eingeschätzt. Gleiches gilt für Befragte mit rettungsdienstlicher Qualifikation.

Die Selbsteinschätzung der Befragten im Bereich der Übertragungswege zeigt einen höheren Wissensstand als im Bereich der Erreger (Tabelle 2).

Die Übertragung durch Nahrung sowie durch Tiere erreicht hier einen Wert im Fünfer-Bereich. Die Tröpfchen- und Schmierinfektion erreichen einen Wert im Sechser-Bereich. Die generelle Verteilung unter den Befragten gliedert sich hierbei anhand der Standardabweichungen als deutlich homogener als im Bereich der Erreger. Somit zeigt sich im Allgemeinen ein höherer Wissensstand.

Die Selbsteinschätzung der Befragten im Bereich der Schutzmaßnahmen zeigt ebenfalls einen höheren Wissensstand als im Bereich der Erreger (Tabelle 3). Hervorzuheben ist hier besonders die Händedesinfektion mit einem Ergebnis im Achter-Bereich. Auch der Rest ist mit einem grundsätzlichen Ergebnis von über fünf und einer homogenen Verteilung (siehe Standardabweichung) der Ergebnisse zu betrachten.

Die Befragung hat für den Bereich des gefühlten Infektionsrisikos ergeben, dass das größte empfundene Risiko beim Sanitätseinsatz liegt (Tabelle 4). Das niedrigste Risiko empfinden die Befragten beim regelmäßigen Übungs-/ Dienstabend mit einem Wert im Dreier-Bereich. Die Ergebnisse in diesem Bereich waren jedoch alle wieder heterogener in Bezug auf die Standardabweichungen.

**Diskussion**

Auf den ersten Blick lässt sich erkennen, dass im Bereich der Schutzmaßnahmen sowie der Übertragungswege der Wissensstand allgemein höher ist als das Wissen über die Erreger selbst. Die Schutzmaßnahmen und Übertragungswege erzielen hier einen durchschnittlichen bis guten Wissensstand. Dies lässt sich vermutlich dadurch begründen, dass die Themen in der Öffentlichkeit präsenter sind als das Wissen über die Erreger. Unter den Erregern sticht der Norovirus mit einem Ergebnis von über fünf heraus und spiegelt somit einen guten durch-



**Literatur**

1. Hilfsorganisationen, A.d., Konzept zur überörtlichen Hilfe bei MANV. 2006: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.
2. Kappstein, P.D.m.I., Nosokomiale Infektionen. Vol. 4. 2009: Thieme. 429.
3. ; Available from: [https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc\\_abr\\_test\\_logon?p\\_uid=gast&p\\_aid=0&p\\_knoten=FID&p\\_sprache=D&p\\_suchstring=8561](https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8561).
4. Chang, H.H., et al., Origin and Proliferation of Multiple-Drug Resistance in Bacterial Pathogens. *Microbiol Mol Biol Rev*, 2015. 79(1): p. 101-116.
5. Kluytmans-Vandenbergh, M.F. and J.A. Kluytmans, Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: current perspectives. *Clin Microbiol Infect*, 2006. 12 Suppl 1: p. 9-15.
6. Kock, R., et al., The epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Germany. *Dtsch Arztebl Int*, 2011. 108(45): p. 761-7.
7. Dienstbekleidungs Vorschrift für die Bereitschaften. 2013: Landesausschuss der Bereitschaften. 52.
8. Horn, Handbuch der Desinfektion und Sterilisation in fünf Bänden. 1972: Volk und Gesundheit.
9. Kock, R., et al., Systematic literature analysis and review of targeted preventive measures to limit healthcare-associated infections by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Euro Surveill*, 2014. 19(29).
10. Milde-Busch, RKI-Ratgeber für Ärzte“ Norovirus-Gastroenteritis, [www.rki.de](http://www.rki.de), juli 2008

schnittlichen Wissensstand wieder. Dies lässt sich vermutlich ebenfalls mit einer größeren öffentlichen Präsenz erklären. Noroviren zeichnen eine Verantwortlichkeit für bis zu 50% aller bakteriell bedingten Gastroenteritiden bei Erwachsenen und haben einen saisonalen Gipfel in den Monaten Oktober bis März. [10] VRE und *Pseudomonas aeruginosa* hingegen sind unter den Befragten nicht sehr präsent. Dies kann eine Erklärung für die niedrigen Ergebnisse sein.

dienstlicher Ausrichtung. Das empfundene Risiko ist bei Dienst- bzw. Übungsdiensten als gering eingestuft worden. Eine Erklärung hierfür kann der stärkere direkte Kontakt mit fremden Personen während Einsätzen sein.

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass das empfundene Risiko einer Infektion sich stark auf das Einsatzszenario bezieht, das eingeschätzte Wissen über Schutzmöglichkeiten gegen Infektionen als mittelmäßig bis gut eingeschätzt wird und die Übertragungswege ebenfalls mittelmäßig bekannt sind. Das Wissen über die Erreger selbst wird im Schnitt eher als gering bis durchschnittlich eingeschätzt.

Gefühltes Infektionsrisiko		
	Mittelwert	Abweichung
Betreuungseinsatz	5,00	2,83
Verpflegungseinsatz	4,38	2,91
Sanitätseinsatz	6,24	2,76
Sanitätswachdienst	5,48	2,43
Übungs-/ Dienstabend	3,09	3,09

Tabelle 4: Gefühltes Infektionsrisiko

Das Wissen über die Händedesinfektion muss in den Ergebnissen besonders hervorgehoben werden. Diese ist Bestandteil in einigen weiterführenden Ausbildungen von ehrenamtlichen Helfern. Zusätzlich gibt es viele öffentliche Sanitäreinrichtungen sowie Toiletten in Arztpraxen, Krankenhäusern und Gesundheitszentren, die Anleitungen zur Händedesinfektion aushängen. Hierdurch lässt sich das hohe Ergebnis von über Acht erklären.

Die Übertragungswege und die Schutzmaßnahmen zeigen in Ihren Ergebnisverteilungen unter allen 33 befragten Personen eine größere Homogenität als die Ergebnisse über die Erreger.

Ein Blick auf die gefühlten Risiken zeigt, dass das Infektionsrisiko in Einsätzen als durchschnittlich bis hoch eingestuft wird, besonders bei Einsätzen mit sanitäts-

**Fazit**

Eine Anpassung der Grundausbildungen von ehrenamtlichen Helfern in Zukunft ist durchaus sinnvoll. Die community acquired multiresistenten Erreger können auf einem Übungs- bzw. Dienstabend, während Einsätzen oder auf Sanitätsdiensten übertragen werden. Das empfundene Risiko einer Infektion ist teilweise hoch und das vorhandene Wissen gering. Eine Anpassung der Grundausbildung könnte

hier Abhilfe schaffen. Wie so eine Anpassung aussehen könnte, muss gesondert evaluiert werden. Da alle Untersuchungsergebnisse auf Selbsteinschätzungen basieren, sind noch Untersuchungen des tatsächlichen Infektionsrisikos in den verschiedenen Situationen nötig. Ebenfalls ist eine Abfrage des tatsächlichen Wissens der Befragten sinnvoll.

Christoph Wiese und Katrin Pittner sind Mitarbeiter des DRK-Bildungszentrums Rhein-Erft.

# Das Modulare Warnsystem aus Sicht der Polizei des Landes Baden-Württemberg

Luca Calvagna

Lange Zeit stand die Nutzung neuartiger Warnmultiplikatoren, wie bspw. Warn-Apps, fast ausschließlich im Fokus des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes. Am 22. Juli 2016 hat sich dies jedoch schlagartig geändert, als bei der Amoktat im Münchner Olympia-Einkaufszentrum die App KATWARN erstmalig mit erheblicher Öffentlichkeitswirkung zur Warnung vor einer (vollzugs-)polizeilichen Gefahrenlage eingesetzt wurde. Spätestens im Zusammenhang mit diesem Ereignis wurde deutlich, dass die in erster Linie zur Warnung vor nichtpolizeilichen Gefahrenlagen konzipierten Warnsysteme zunehmend auch für die polizeiliche Lagebewältigung an Bedeutung gewinnen.

In Baden-Württemberg wird die Nutzung des Modulen Warnsystems (MoWaS) federführend von der für Bevölkerungsschutz und Krisenmanagement zuständigen Abteilung des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration koordiniert. Die konzeptionelle Nutzung von MoWaS für nichtpolizeiliche Gefahrenlagen wurde im Nachgang zur Münchner Amoktat bereits im Oktober 2016 landesweit geregelt. Die Umsetzung der polizeilichen Nutzung hat hingegen mehr Zeit in Anspruch genommen. Nicht weil die Thematik nachrangig priorisiert wurde, sondern vielmehr weil zunächst länderübergreifende Abstimmungen erforderlich waren. Hierdurch sollte vermieden werden, dass die Bürgerinnen und Bürger im einen Bundesland – um es plakativ auszudrücken – umfangreich zu jeder entlaufenen Kuh informiert werden, während sie anderenorts erst bei Terror-, Amok- oder sonstigen herausragenden Bedrohungslagen über alle zur Verfügung stehenden Kanäle gewarnt werden.

Deshalb hat sich noch im Spätsommer 2016 – um bundesweit einen möglichst einheitlichen Standard bei der polizeilichen Bevölkerungswarnung zu erreichen – die „Bund-Länder-Projektgruppe zur Nutzung von Systemen zur Warnung der Bevölkerung durch die Polizei bei Gefahrenlagen“ formiert. Im Rahmen der Projektarbeit wurde auf Grundlage der Ergebnisse einer Bund-Länder-Umfrage, einer mehrtägigen Projektgruppensitzung sowie einer Informationsveranstaltung mit anschließender Podiumsdiskussion ein umfangreicher Abschlussbericht erstellt, der zahlreiche Empfehlungen für die Nutzung von Warnsystemen durch die Polizei enthielt. U. a. hat die Bund-Länder-Projektgruppe – was höchst ungewöhnlich ist – eine konkrete Empfehlung zur Nutzung von MoWaS ausgesprochen.

Angesichts der Eigenschaften von MoWaS sind die systembedingten Vorteile aber auch nicht von der Hand zu weisen:

- Umfangreiche und redundante Infrastruktur;
- zahlreiche Warnmultiplikatoren mit einer Eingabe erreichbar;
- Warnmultiplikatoren modular erweiterbar.

Darüber hinaus darf auch nicht unberücksichtigt bleiben, dass der Bund den Ländern unentgeltlich jeweils zwei MoWaS-Sende- und Empfangsstationen zur Verfügung stellt und insofern zur Nutzung von MoWaS in den Ländern keine weitergehenden Beschaffungen bzw. Ertüchtigungen erforderlich sind.

Der entscheidende Vorteil von MoWaS, welcher insbesondere beim Vergleich der hauseigenen Warn-App NINA mit entsprechenden Applikationen wie KATWARN oder BIWAPP oft nicht genügend zur Geltung kommt, ist die Möglichkeit, mit nur einer Eingabe zeitgleich verschiedenste Warnmultiplikatoren anzusteuern. Vor dem Hintergrund, dass die Downloadzahlen der etablierten Warn-Apps zwar rasant zunehmen, in der Gesamtschau derzeit aber noch nicht herausragend sind, kommt im Ergebnis insbesondere der „klassischen“ Streuung von Warnmeldungen durch regionale bzw. auch überregionale Medien weiterhin eine besondere Bedeutung zu.

Will eine Behörde also mit einer einzigen Eingabe eine möglichst große Zahl von Bürgerinnen und Bürgern erreichen – und das sollte schließlich eines der Hauptargumente bei der Entscheidung für ein Warnsystem sein – so scheint die Nutzung von MoWaS derzeit alternativlos. Diesbezüglich ist auch zu begrüßen, dass sich die Anbieter anderer etablierter Warn-Apps zu einer Kooperation mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe bereiterklärt haben.

Die Empfehlungen der Bund-Länder-Projektgruppe aufgreifend, wurde die Nutzung von MoWaS mit der „Führungs- und Einsatzanordnung zur Warnung der Bevölkerung bei herausragenden polizeilichen Gefahrenlagen (FEA Warnung)“ im Juli 2017 schließlich auch bei der Polizei Baden-Württemberg konzeptionell umgesetzt.

Wie der vollständige Titel der FEA Warnung bereits erkennen lässt, soll MoWaS dabei eben gerade nicht – um es

wiederum plakativ auszudrücken – zur Warnung vor entlaufenden Kühen zum Einsatz kommen. Vielmehr soll die polizeiliche Nutzung von MoWaS lediglich bei ganz herausragenden Gefahrenlagen, wie z. B. Amoktaten und Anschlägen bzw. der Gefahr von Amoktaten und Anschlägen, in Betracht gezogen werden. Von einer inflationären Nutzung hat im Übrigen auch die Bund-Länder-Projektgruppe abgeraten.



Lagezentrum der Landesregierung Baden-Württemberg.  
(Foto: Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg)

Während die Behörden der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr innerhalb des ersten Nutzungsjahres in Baden-Württemberg insgesamt 30 MoWaS-Meldungen abgesetzt haben, werden im Rahmen der polizeilichen Nutzung nur sehr geringe Fallzahlen erwartet. Die am 28. September 2017 erfolgte bundesweite Warnung im Zusammenhang mit einer überregionalen Lebensmittelerpressung im Zuständigkeitsbereich des Polizeipräsidiums Konstanz hat gleichwohl jedoch gezeigt, dass eine polizeiliche Nutzung von MoWaS keinesfalls abwegig und durchaus zur zielgerichteten Bevölkerungsinformation geeignet ist. Dass die Warn-App NINA hierbei – nach entsprechender Freigabe durch die Länder – im ganzen Bundesgebiet ausgelöst werden konnte, verdeutlicht einen weiteren entscheidenden Vorteil von MoWaS.

Bei allen positiven Eigenschaften von MoWaS sollen die Grenzen des Systems – insbesondere im Vergleich zur Warnung mittels Sozialer Medien – an dieser Stelle jedoch ebenfalls Beachtung finden. Diesbezüglich kommt im Wesentlichen zwei Aspekten Relevanz zu: Der Aktualisierung von Warnmeldungen und der Multidirektionalität.

Wie die Amoktaten in München bzw. auch Winnenden/Wendlingen sowie die bekannten Anschläge in Frankreich gezeigt haben, entwickeln sich gerade mobile Gefahrenlagen oft dynamisch und verlagern sich sehr zeitschnell an neue Örtlichkeiten. Während das Absetzen eines Tweets durch die Polizei in diesem Zusammenhang ohne besonderen organisatorischen Aufwand in wenigen Sekunden

möglich ist und so die betreffende Warnung fortlaufend aktualisiert werden kann, ist MoWaS aufgrund der zugrundeliegenden Systemarchitektur zur zeitkritischen Aktualisierung von Warnmeldungen nur bedingt geeignet.

Zudem ist es – gerade bei der polizeilichen Lagebewältigung – unerlässlich, lagerelevante Informationen aus der Bevölkerung ohne Zeitverzug zu erhalten. Auch hier steht MoWaS, welches ausschließlich eine „Einbahnstraßen-

kommunikation“ ermöglicht, den multidirektional konzipierten Sozialen Medien nach.

MoWaS und Soziale Medien stehen, was die Bevölkerungswarnung angeht, indes jedoch keinesfalls in Konkurrenz. Vielmehr ist anzustreben – so auch die Bund-Länder-Projektgruppe – dass sich die zur Verfügung stehenden Warnkanäle auf Grundlage eines ganzheitlichen und widerspruchsfreien Kommunikationskonzeptes ergänzen. Aus diesem Grund regelt die obengenannte Führungs- und Einsatzanordnung u. a. auch die Warnung mittels Sozialer Medien.

Abschließend noch ein Blick auf aktuelle Entwicklungen. Durch die Einführung vorlagenerstellender Sende- und Empfangsstationen, sog. MoWaS vS/E, ist es fortan möglich,

Warnmeldungen über eine Weboberfläche unmittelbar dezentral in MoWaS einzugeben. Da die Zeitläufe zur Umsetzung einer Warnmeldung hierdurch maßgeblich verkürzt werden können, beteiligt sich auch die Polizei Baden-Württemberg an der entsprechenden Testphase, die voraussichtlich bis Herbst 2019 andauern wird.

Polizeioberkommissar Luca Calvagna ist im Referat *Einsatz, Lagezentrum und Verkehr* des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg – Landespolizeipräsidium u. a. für die polizeiliche Nutzung von MoWaS zuständig. In diesem Zusammenhang war er als Vertreter des Landes Baden-Württemberg Mitglied der „Bund-Länder-Projektgruppe zur Nutzung von Systemen zur Warnung der Bevölkerung durch die Polizei bei Gefahrenlagen“.



# Soziale Medien und Apps in Notsituationen

## Eine repräsentative Studie über die Wahrnehmung in Deutschland

Christian Reuter, Marc-André Kaufhold, Thomas Spielhofer, Anna Sophie Hahne

Helfer bei Hochwassergefahr mobilisieren oder bei einem Terroranschlag Freunden auf Facebook mitteilen, dass es einem gut geht – immer mehr Menschen nutzen soziale Medien in Notsituationen, Krisen- oder Katastrophenlagen. Schließlich ist es heute kein Geheimnis mehr, dass soziale Medien in jenen Lagen (z. B. Überschwemmungen, Stürme, terroristische Anschläge) für diverse Gruppen (z. B. Bürger, Rettungsdienste) von Nutzen sein können. Während Stärken und Schwächen dieser Nutzung bereits eingehend erforscht wurden, widmen sich nur wenige Studien den betreffenden Wahrnehmungen innerhalb der Bevölkerung. Unsere repräsentative Untersuchung von Einstellungen der Bevölkerung in Deutschland gegenüber der Nutzung sozialer Medien in Notsituationen stellt die erste ihrer Art dar. Dabei zeigt sich, dass ungefähr die Hälfte der Befragten (44 %) bereits in Notsituationen zum Zwecke des Teilens und/ oder Herausfindens von Informationen auf soziale Medien zurückgegriffen hat. Zudem werden falsche Gerüchte in sozialen Medien mehrheitlich (74 %) als Bedrohung empfunden. Notfall-Apps für das eigene Smartphone werden selten (16 %) heruntergeladen, wobei Wetter- und Erste-Hilfe-Apps am beliebtesten sind.

### Motivation und Forschungsstand

Die bisherige Forschung hat untersucht, welchen Beitrag Informations- und Kommunikationstechnologien, wie Smartphone-Apps oder soziale Medien, zur erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und Bürgern vor, während sowie nach einer Notsituation leisten können (Reuter et al., 2018). Oft wurde diese Forschung im Kontext spezieller Krisensituationen durchgeführt, z. B. dem Hochwasser in Mitteleuropa 2013 (Reuter et al., 2015). Dabei wurden positive und negative Effekte sozialer Medien sowie die Einstellungen und Verhaltensweisen diverser Nutzergruppen herausgestellt (Reuter & Spielhofer, 2017). Der Blick auf diese einzelnen Fälle ermöglicht einen detailreichen Einblick in die speziellen Praktiken in spezifischen Situationen. Gleichzeitig ist eine Verallgemeinerung schwierig, nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Lagen.

Unsere hier vorgestellte Studie, die unter dem Titel „Social Media in Emergencies: A Representative Study on

Citizens' Perception in Germany" (Reuter et al., 2017b) erschienen ist, möchte dieses wahrgenommene Defizit adressieren, um auf Grundlage der breitgefächerten Befragung in Deutschland ein allgemeines Verständnis über Einstellungen gegenüber sozialen Medien in Notsituationen und die damit zusammenhängende Häufigkeit der Nutzung sowie Absichten entwickeln. Zur umfassenden Untersuchung von Wahrnehmungen gegenüber der Nutzung sozialer Medien wurden 1.069 Personen, ansässig in Deutschland, befragt: Wie und wozu nutzen Menschen soziale Medien in Krisensituationen? Auf welche Probleme stoßen sie dabei? Mit unserer Studie können wir die Einstellungen der beteiligten Nutzer untersuchen, die Aneignung von sozialen Medien verstehen, Barrieren erkennen und dazu beitragen, Lösungen für eine effiziente Nutzung vor, während und nach sicherheitskritischen Ereignissen, z. B. über Smartphone-Apps, zu entwickeln.

### Nutzung: Eher Suchen als Teilen

Die meisten der 1.069 Befragten nutzen soziale Medien in Notsituationen, um Informationen zu suchen und zu teilen. Fast die Hälfte (44 %) hatte soziale Medien während eines Notfalls schon einmal genutzt. So nutzten sie 19 %, um an Informationen zu gelangen und diese zu teilen, wäh-

### Methodik und Förderung

Wir haben die hier vorgestellte repräsentative Studie der erwachsenen deutschen Bevölkerung, orientiert an der tatsächlichen Alters- und Geschlechterverteilung, durchgeführt.

Die Befragung von 1069 Personen wurde mit einem Panel im Oktober 2016 durchgeführt. Hierfür wurde der Anbieter GapFish (Berlin) als ISO-zertifizierter Panelanbieter genutzt, welcher die Qualität des Panels und der Daten sowie die Sicherheit sicherstellt. Durch diverse gegliederte Messungen für jede Umfrage innerhalb ihres Panels aus 180.000 aktiven Teilnehmern wird die Umfragequalität gesichert.

Unsere Forschung wurde im Rahmen des EU-Projekts „EmerGent“ (Förderkennzeichen 608352) gefördert sowie im Rahmen des Projektes „KontiKat“ (Förderkennzeichen 13N14351), das im Zuge der Bekanntmachung „Zivile Sicherheit – Nachwuchsförderung durch interdisziplinären Kompetenzaufbau“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung läuft, die wiederum im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung verankert ist.

rend 20 % rein auf der Suche nach näheren Angaben waren. Nur 5 % nutzten soziale Medien bisher nur zum Teilen von Inhalten zu den betreffenden Notsituationen. Von den Befragten suchten und teilten Frauen (23 %) mehr Informationen als Männer (17 %) bzw. suchten sie auch mehr (22 %) als männliche Personen (19 %). Die Nutzung in allen Formen reduziert sich zudem mit steigendem Alter. Die meist geteilten Informationen über soziale Medien sind laut der Umfrage Wetterbedingungen oder -warnungen (63 %), Verkehrsmeldungen (59 %), Gefühle bezüglich der betreffenden Geschehnisse (46 %) und der eigene Standort (37 %).

**Erwartungen:  
Behörden sollten soziale Medien monitorn**

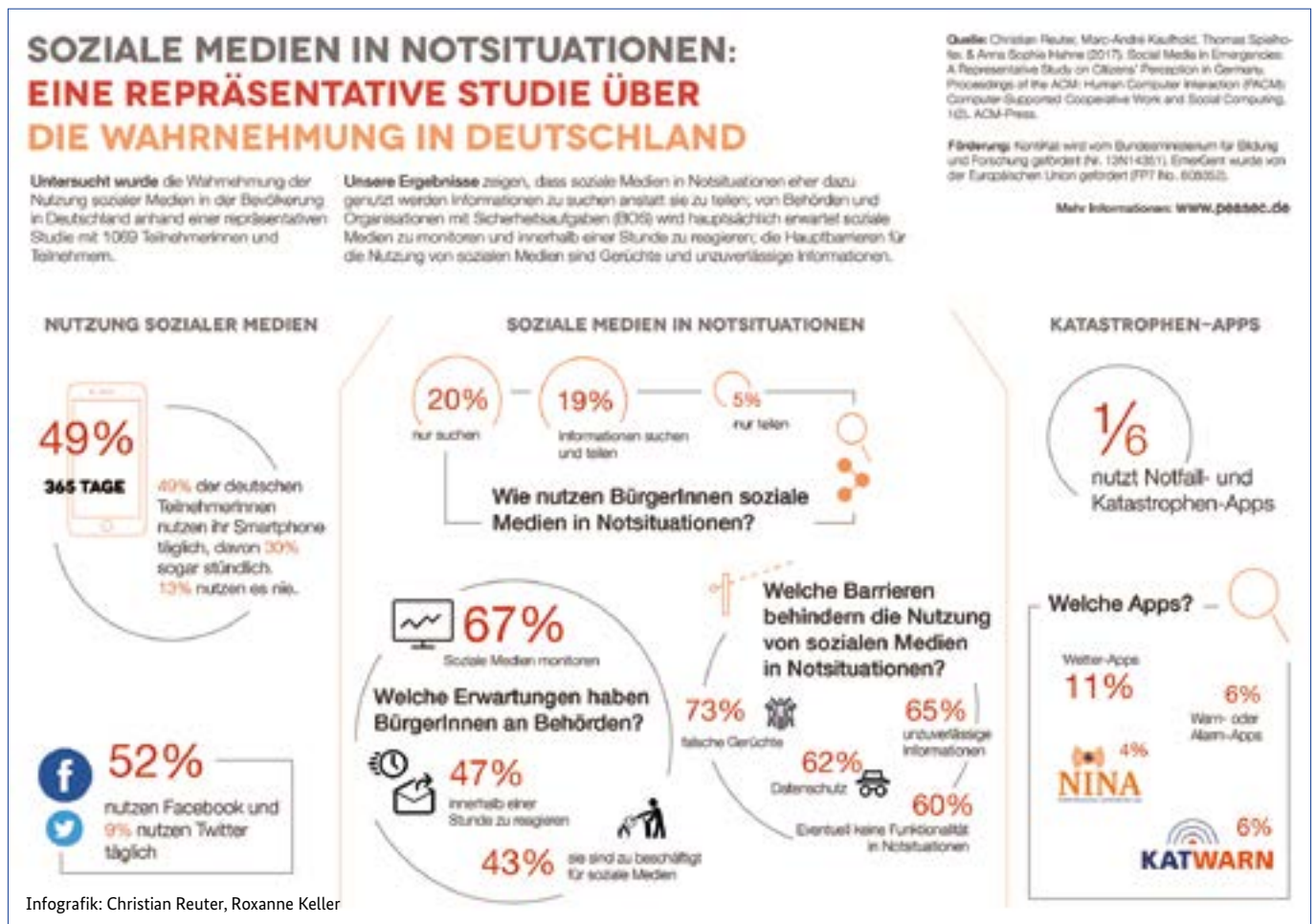
Knapp 70 % der befragten Teilnehmer erwarten, dass Behörden soziale Medien monitorn (überwachen) und ungefähr die Hälfte von ihnen wünscht sich sogar, innerhalb einer Stunde über diesen Weg eine Antwort seitens der Behörden zu erhalten. Allerdings glauben 43 %, vor allem jüngere Nutzer, dass Behörden zu beschäftigt sind, um soziale Medien ständig im Auge zu behalten. Dabei gingen die meisten Befragten, die eine Kontrolle durch Behörden über soziale Medien forderten, auch davon aus, dass die Akteure innerhalb einer Stunde reagieren sollten. Personen

mit dieser Erwartungshaltung schätzten dabei nicht, dass Behörden dafür zu beschäftigt seien.

**Barrieren:  
Gerüchte, Datenschutz und fehlendes Vertrauen in Effektivität**

Es werden gemäß unserer Studie auch Barrieren, die gegen die Nutzung sozialer Medien in Notsituationen sprechen, wahrgenommen. Die größten Hindernisse sind falsche Gerüchte (für 73 % der Befragten). Viele Menschen sind überdies skeptisch und möchten sozialen Medien in Gefahrenlagen nicht vollständig vertrauen (65 %). Da zahlreiche Inhalte dort nach ausschließlichem Lesen der Überschrift bereits geteilt werden, scheint gewisse Vorsicht und Abwägung auch sinnvoll. Außerdem haben viele der Befragten Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes (62 %), beziehungsweise fürchten, dass soziale Medien im Notfall nicht richtig funktionieren könnten (60 %).

Viele Menschen nehmen soziale Medien im Vergleich zu anderen Kanälen als schneller wahr. Trotzdem nutzen die Befragten mit zunehmendem Alter aufgrund ihrer Bedenken oft andere Kanäle, zum Beispiel Nachrichtensendungen im Fernsehen oder im Radio. Facebook wird von mehr als der Hälfte der Befragten täglich genutzt. Twitter



hingegen deutlich seltener. Insgesamt 70 % gaben in der Umfrage an, diesen Dienst nie zu nutzen.

### Notfall-Apps: genutzt von einem Sechstel

Alternativen zu sozialen Medien stellen spezielle Notfall-Apps dar. Unter den Befragten haben gerade einmal 16 % eine Smartphone-App, die im Notfall oder bei einer Notsituation nützlich sein könnte, heruntergeladen. Die Nutzenden sind mehrheitlich (60 %) Männer und zwischen 25 und 54 Jahre alt (65 %).

Weit verbreitet sind Unwetter-Apps (11 % aller Befragten), seltener hingegen spezielle Warn-Apps. KATWARN warnt vor Katastrophen auf Grundlage von GPS-Koordinaten oder ausgewählten Gegenden der Nutzenden. NINA ist eine App des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BKK) und warnt ebenso vor Katastrophen und gibt Handlungsempfehlungen und Tipps, die hilfreich im Falle einer Notlage sein können. Außerdem können sich Betroffene über die App an Kontaktstellen wenden. KATWARN (6 %) oder NINA (4 %) werden derzeit noch weniger häufig genutzt (Reuter et al., 2017a). Dabei könnten in Schadenslagen relevante Informationen dort sehr einfach empfangen werden – und das nicht nur bei großen Lagen, wie dem Amoklauf in München, sondern auch bei vielen kleineren Schadenslagen, wie Evakuierungen bei Bombenfunden.

### Ein Blick in die Zukunft

Was bedeuten unsere Ergebnisse für die Zukunft? Erstens gilt es, die Nutzung von Notfall-Apps zu fördern. Da

#### Kernergebnisse

- Gegenwärtige Nutzung: soziale Medien werden in Notfällen mehr zum Suchen (20 %) als zum Teilen von Informationen (5 %) verwendet. 19 % der Befragten nutzen soziale Medien für beide Zwecke, wobei das Geschlecht (auch in Bezug auf den Inhalt der Meldungen) und das Alter eine entscheidende Rolle spielen.
- Erwartungen seitens der Bevölkerung: Einerseits wird von Behörden erwartet, soziale Medien zu monitorieren (67 %) und innerhalb einer Stunde zu reagieren (47 %), wobei beide Erwartungen zu meist einhergehen. Andererseits werden Behörden als zu beschäftigt (v. a. von jüngeren Menschen) wahrgenommen, um die gewünschte Leitungsfunktion im Bereich der Kommunikation über soziale Medien ausführen zu können (43 %).
- Barrieren im Hinblick auf die Nutzung sozialer Medien in Notsituationen sind unwahre Gerüchte (laut 73 % der Befragten), unglaubwürdige Informationen (65 %), Datenschutz (62 %) sowie die Befürchtung, soziale Medien könnten in Notfällen nicht hinreichend funktionieren (60 %).
- Notfall-Apps werden nur von einem Sechstel der Befragten benutzt. Dabei werden sie bevorzugt von Männern und jüngeren Bevölkerungsteilen (25-54 Jahre) gebraucht. Am beliebtesten sind Wetter-Apps (69 %) und Warn- oder Alarm-Apps (42 %). Gewünscht, mit Hinblick auf zukünftige Nutzung, ist eine Möglichkeit, Warnmeldungen im Notfall (57 %) sowie Tipps zur Erhöhung der eigenen Sicherheit und Informationen über die Notlage (50 %) zu erhalten.

#### Literatur

- Reuter, C.; Hughes, A. L.; & Kaufhold, M.A. (2018). Social Media in Crisis Management: An Evaluation and Analysis of Crisis Informatics Research. *International Journal on Human-Computer Interaction (IJHCI)*, pp. accepted. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1427832>
- Reuter, Christian; Kaufhold, Marc-André; Leopold, Inken; & Knipp, Hannah. (2017a). Katwarn, NINA or FEMA? Multi-Method Study on Distribution, Use and Public Views on Crisis Apps. In *European Conference on Information Systems (ECIS)*. Guimarães.
- Reuter, Christian; Kaufhold, Marc-André; Spielhofer, Thomas; & Hahne, Anna Sophie. (2017b). Social Media in Emergencies: A Representative Study on Citizens' Perception in Germany. *Proceedings of the ACM: Human Computer Interaction (PACM): Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing*, vol. 1, no. 2, pp. 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3134725>
- Reuter, Christian; Ludwig, Thomas; Kaufhold, Marc-André; & Pipek, Volkmar. (2015). XHELP: Design of a Cross-Platform Social-Media Application to Support Volunteer Moderators in Disasters. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)* (pp. 4093–4102). Seoul, Korea: ACM Press. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1145/2702123.2702171>
- Reuter, Christian; & Spielhofer, Thomas. (2017). Towards Social Resilience: A Quantitative and Qualitative Survey on Citizens' Perception of Social Media in Emergencies in Europe. *Journal Technological Forecasting and Social Change (TFSC)*, vol. 121, no. August 2017, pp. 168–180.

Nutzer gerne ihnen bekannte Plattformen nutzen, scheint die Verbreitung von Apps oder Plattformen, die notfallspezifische Funktionen haben (z. B. der Facebook-Sicherheitscheck), vielversprechend zu sein. Um die Bevölkerung gegenüber Krisen- und Notfallsituationen resilienter zu machen, sollten auch Apps unterstützt werden, die das Teilen von Informationen und Zusammenarbeit zwischen der Zivilbevölkerung und den Behörden ermöglichen (Reuter et al., 2017a).

Zweitens verweisen Erwartungen gegenüber Behörden auf zwei Punkte: Diese sollen die Notfallsituationen über soziale Medien aktiv monitorieren, wobei diese nicht viel Zeit in Anspruch nehmen sollte. Sogenannte Virtual Operations Support Teams (VOSTs), die den Stab mit Informationen aus sozialen Medien versorgen, können hilfreich sein. Gleichzeitig könnte auch die halbautomatische Generierung von Alarmmeldungen und Benachrichtigungen auf Grundlage von Daten aus sozialen Medien kostensparend und praktisch sein. Kritisch muss die negative Wahrnehmung gegenüber sozialen Medien im Hinblick auf die Verbreitung von Gerüchten sowie unwahrer oder fehlleitender Informationen betrachtet werden.

Prof. Dr. Christian Reuter ist Universitätsprofessor für „Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit“ (PEASEC) an der Technischen Universität Darmstadt ([www.peasec.de](http://www.peasec.de)). Weiterhin ist er Initiator und leitender Mentor der BMBF-Arbeitsgruppe KontiKat an der Universität Siegen ([www.kontikat.de](http://www.kontikat.de)). Er führt regelmäßig Studien für und mit Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben durch.

Marc-André Kaufhold ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand in der Arbeitsgruppe KontiKat am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Siegen sowie an der Professur Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) der Technischen Universität Darmstadt.

Dr. Thomas Spielhofer ist Principal Investigator für qualitative und quantitative Forschung am Tavistock Institute in London und Leiter der dortigen Forschung zu Kindern, Familien und Beziehungen.

Anna Sophie Hahne ist Forscherin am Tavistock Institute und spezialisiert auf quantitative Methoden, vor allem statistische Analyse.



# Ausnahmezustand

## Teil I: Regelungen des Grundgesetzes für den inneren und äußeren Notstand

Harald Erkens

### Ein hochaktuelles Thema

Die veränderte außen- und sicherheitspolitische Lage hat die Zivile Verteidigung, lange Zeit als verstaubtes Relikt aus der Zeit des Kalten Krieges betrachtet und dementsprechend stiefmütterlich behandelt, auf die politische Agenda zurückgebracht. Zentrale Dokumente sind das im Juli 2016 durch das BMVg vorgelegte Weißbuch zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der Bundeswehr und die im August 2016 vorgestellte Konzeption Zivile Verteidigung des BMI. Diese Entwicklung ist zu begrüßen, denn – auch wenn es wie eine Binsenweisheit klingt – die Welt ist, wie sie ist. Das Ende des Ost-West-Konfliktes hat kein goldenes Zeitalter universalen Friedens heraufgeführt. Mehr noch: Die außen- und sicherheitspolitische Lage ist zwar nicht so brisant wie im Kalten Krieg, sie war aber auch seit seinem Ende noch nie so angespannt und unberechenbar wie heute. Bezeichnend ist das Motto der 54. Münchener Sicherheitskonferenz im Februar 2018: „To the Brink – and back?“ / „Zum Abgrund – und zurück?“. Die notwendig gewordene Renaissance der Zivilen Verteidigung macht es erforderlich, sich von neuem der Regeln zu vergewissern, die die Rechtsordnung für die extreme Situation von Krise, Katastrophe und Krieg bereithält. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Notstandsverfassung sowie die einfachrechtlichen (also im Rang unter der Verfassung stehenden) Notstandsgesetze.

In dieser Hinsicht kursieren diverse Fehlvorstellungen, was angesichts der jahrelangen Abstinenz nicht erstaunt. So wird die Notstandsverfassung gelegentlich für eine „Alternativverfassung“ zum Grundgesetz gehalten, die dieses für die Dauer des Notstandes ablöst, während die Notstandsgesetze in dem Ruf stehen, lichtscheue „Schubladengesetze“ zu sein. Beides ist falsch. Ziel dieses Beitrages ist daher, zunächst Aufbau und Funktionsweise der Notstandsverfassung zu erläutern. Sodann sollen im zweiten Teil, der in der nächsten Ausgabe von **Bevölkerungsschutz** erscheinen wird, die einfachrechtlichen Notstandsgesetze, namentlich die Vorsorge- und Sicherstellungsgesetze, behandelt werden. Schließlich soll in einem letzten Teil der Frage nachgegangen werden, ob die rechtlichen Instrumente, die zum großen Teil mitten im Kalten Krieg entworfen worden sind, auch in der heutigen Zeit noch brauchbar sind, in der wir es mit transnationalem Terrorismus, CBRN-Gefahren, Cyber-Attacken, Fake-News-Kampagnen und hybrider Kriegführung zu tun haben.

### Regeln für den Ausnahmezustand – aber wie?

Generationen von Juristen und Politikern haben sich den Kopf darüber zerbrochen, ob und wie der Ausnahmezustand oder Notstand – beide Begriffe können im juristischen Kontext nebeneinander verwendet werden – geregelt werden kann. Die geläufige Definition des Ausnahmezustandes lautet: „schwerwiegende Gefahr für die Existenz des Staates oder die öffentliche Sicherheit und Ordnung, die nicht mit den in der Verfassung vorgesehenen normalen, sondern nur mit außergewöhnlichen Mitteln zu beseitigen ist“. Diese schwerwiegende Gefahr, die definitionsgemäß über das hinausgeht, was von Polizei- und Ordnungsrecht erfasst wird, kann viele Ursachen haben: Naturgewalten, Terroranschläge, Versorgungsengpässe, innere Unruhen, Putsch(versuch), Bürgerkrieg, Staatenkrieg. Um diese extreme Situation in den Griff zu bekommen, stehen dem Staat grundsätzlich zwei Wege offen: der des geschriebenen und der des ungeschriebenen Notrechts. Der Vorteil ungeschriebenen Notrechts ist seine Flexibilität. Es können Situationen eintreten, die niemand vorhergesehen hat – dies ist gerade typisch für den Ausnahmezustand. Die Staatsorgane werden in ihrem Handlungsspielraum nicht eingengt, sondern können, etwa im Rahmen einer Generalvollmacht, dynamisch auf jedwede Lage reagieren. Zu den Staaten, die ein (weitgehend) ungeschriebenes Notrecht kennen, gehören beispielsweise die Schweiz und Frankreich. Jedoch besteht die Schwäche ungeschriebenen Notrechts nicht nur darin, dass es den Verantwortlichen keine „Leitplanken“ zur Verfügung stellt, sondern dass es auch der Willkür Tür und Tor öffnet („Not kennt kein Gebot“). Ungeschriebenes Notrecht muss sich nicht nur auf Kreativität und Durchsetzungskraft des politischen Personals verlassen, sondern auch, mehr als eine geschriebene Regelung, auf dessen ethisch-moralischen Kompass vertrauen.

### Antwort des Grundgesetzes: die Notstandsverfassung

Deutschland hat den sichereren Weg des geschriebenen Notrechts gewählt. Wenn hierzulande von „Notstandsverfassung“ die Rede ist, dann bezeichnet dies eine Reihe von notstandsbezogenen Regelungen innerhalb des Grundgesetzes. Die Notstandsverfassung ist also keine Ausnahme von der Verfassung, sondern eine Ausnahme in der Verfassung, durch die die verfassungsmäßige Ordnung der Bun-

desrepublik Deutschland nicht auf den Kopf gestellt wird, sondern nur teilweise und auch nur vorübergehend modifiziert wird.

Die grundgesetzlichen Notstandsregelungen sind fast zwanzig Jahre jünger als das Grundgesetz selbst. Als dieses mit Ablauf des 23. Mai 1949 in Kraft trat, gab es zur Bewältigung extremer Situationen nur wenige, noch dazu unzureichende Vorschriften. Dies lag zum einen an einer Vorgänger-Vorschrift, dem als „Diktatur-Artikel“ in Verruf geratenen Art. 48 Abs. 2 der Weimarer Reichsverfassung von 1919. Der Parlamentarische Rat, der 1948/49 in Bonn das Grundgesetz erarbeitet hat, fürchtete, dass mit Wiederaufnahme einer solchen Vorschrift die Verfassung ausgehebelt werden könnte. Zum anderen hätte der Verfassungsgeber auch gar nicht anders gekonnt: Die West-Alliierten hatten sich, zunächst im Besatzungsstatut von 1949, dann im Deutschland-Vertrag von 1955, für den Fall eines Notstandes vorbehalten, die Exekutivgewalt in Deutschland zu übernehmen. Dieser Vorbehalt wurde erst im Mai 1968 aufgegeben. Durch das 17. Gesetz zur Ergänzung des Grundgesetzes vom 24. Juni 1968 wurde schließlich die Notstandsverfassung in Kraft gesetzt.

Die einschlägigen Artikel sind auf zahlreiche Abschnitte des Grundgesetzes verteilt. Lediglich die Regeln über den Verteidigungsfall sind ganz überwiegend in dem neugeschaffenen Abschnitt X a gebündelt. Das Grundgesetz normiert verschiedene Tatbestände und sieht unterschiedliche Rechtsfolgen vor. Es gliedert die umschriebenen Gefahrenlagen – ohne diese Begriffe zu verwenden – in einen inneren und einen äußeren Notstand.



Im Katastrophennotstand gem. Art. 35 Abs. 2, 3 GG, der Teil des inneren Notstandes ist, geht es um Naturkatastrophen und besonders schwere Unglücksfälle. (Foto: Harald Weber / commons.wikimedia.org / CC BY-SA 3.0)

### Innerer Notstand

Im inneren Notstand geht es um Gefahren, deren Ursprung in der eigenen staatlich-gesellschaftlichen Sphäre liegt. Das Grundgesetz regelt in Art. 35 Abs. 2, 3 den Katast-

rophennotstand und in Art. 91 den innenpolitischen Notstand (als inneren Notstand im engeren Sinne).

### 1. Katastrophennotstand

Tatbestandliche Voraussetzung in Art. 35 Abs. 2 S. 2 und Abs. 3 GG ist eine Naturkatastrophe oder ein besonders schwerer Unglücksfall. Beide Szenarien haben das große Schadensausmaß gemeinsam, unterscheiden sich aber in der Ursache: Naturgewalten einerseits, technische Unzulänglichkeit oder menschliches Verhalten andererseits, wobei für Letzteres sowohl Fahrlässigkeit als auch Vorsatz (Terror, Sabotage) in Betracht kommen. Beispiele für Naturkatastrophen sind Hochwasser, extremer Schneefall, Dürre, Wald- und Heidebrände. Als besonders schwere Unglücksfälle sind beispielhaft Eisenbahnunfälle, Flugzeugabstürze oder die Havarie eines Reaktors zu nennen.

Die beiden Absätze von Art. 35 GG unterscheiden sich zunächst in ihrer geografischen Dimension: Bei Art. 35 Abs. 2 S. 2 GG ist ein einzelnes Bundesland betroffen, bei Art. 35 Abs. 3 GG reicht die Gefahrenlage darüber hinaus, weshalb oft von „regionalem“ und „überregionalem Katastrophennotstand“ die Rede ist. Dies ist aber nicht das Kriterium, das darüber entscheidet, welcher Absatz von Art. 35 GG aktiviert wird. Weitere Voraussetzung in Art. 35 Abs. 3 GG ist nämlich, dass ein Einschreiten des Bundes erforderlich ist. Dies ist der Fall, wenn ein Land aus objektiven oder subjektiven Gründen nicht mehr Herr der Lage ist, wenn es also zur Gefahrenabwehr nicht fähig oder nicht willens ist.

Der Unterschied zeigt sich auf Rechtsfolgenseite: Art. 35 Abs. 2 S. 2 GG ermächtigt das betroffene Land, Polizeikräfte anderer Länder sowie die Bundespolizei und die Streitkräfte anzufordern. Die angeforderten Kräfte werden zur Unterstützung der eigenen eingesetzt, maßgeblich sind Recht und Weisung des anfordernden Landes. Demgegenüber kommt in Art. 35 Abs. 3 GG die Zentralgewalt des Bundes zur Geltung: Die Bundesregierung kann die Landesregierungen anweisen, anderen Ländern Polizeikräfte zur Verfügung zu stellen (nicht jedoch, wie im innenpolitischen Notstand, die Länderpolizei unmittelbar ihren Weisungen unterstellen), sowie Einheiten von Bundespolizei und Bundeswehr einsetzen. Der Grundregel entsprechend, wonach Gefahrenabwehr Ländersache ist, ist die Bundesintervention gem. Art. 35 Abs. 3 GG gegenüber der bundesgenössischen Hilfe gem. Art. 35 Abs. 2 S. 2 GG subsidiär. Sie ist bis heute nicht zur Anwendung gekommen.

Was die Verwendung der Bundeswehr im Katastrophennotstand angeht, muss unterschieden werden: Schlichte technische Unterstützung, etwa das Auslegen von Sandsäcken, ist als einfache Amtshilfe bereits von Art. 35 Abs. 1 GG gedeckt. Diese Vorschrift gehört nicht zur Notstandsverfassung, sondern ist Teil des rechtlichen „Normalbetriebes“. Hoheitliches Handeln wie Verkehrsregelung, Festnahmen oder die bewaffnete Abwehr von Plünderern wird als Tätigkeit oberhalb der Einsatzschwelle von der Ermächtigung in Art. 35 Abs. 2 S. 2, Abs. 3 GG umfasst. Nach einem vielbeachteten Plenarbeschluss des Bundesverfassungsgerichtes von 2012 ist der Gebrauch spezifisch militärischer Waffen (etwa Bordwaffen eines Kampfflugzeuges) unter den Vor-

aussetzungen von Art. 35 Abs. 2, 3 GG zulässig, wenn weniger schwerwiegende Mittel zur Gefahrenabwehr nicht ausreichen, wobei die gezielte Einwirkung mit Waffengewalt, von der auch Unbeteiligte betroffen sind (etwa durch Abschuss eines gekaperten Passagierflugzeuges), nach wie vor unzulässig ist.

Gem. Art. 35 Abs. 2 S. 1 GG kann ein Land in Fällen von besonderer Bedeutung zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung Kräfte der Bundespolizei zur Unterstützung anfordern. Die Begriffe der öffentlichen Sicherheit und Ordnung sind identisch mit denen des Polizeirechtes, doch muss die Störung in ihrer Intensität über das Normalmaß hinausgehen. Das anfordernde Land hat dabei einen weiten Ermessensspielraum. Inhaltlich gehört diese Regelung, trotz ihres Standortes beim Katastrophennotstand, eher zum innenpolitischen Notstand.

## 2. Innenpolitischer Notstand

Tatbestandliche Voraussetzung des innenpolitischen Notstandes gem. Art. 91 GG ist eine drohende Gefahr (d. h. die hinreichende Wahrscheinlichkeit des Schadenseintrittes) für den Bestand oder die freiheitliche demokratische Grundordnung des Bundes oder eines Landes. Es müssen also die existenziellen Grundlagen des Gesamtstaates bedroht sein: territoriale Integrität, Souveränität nach außen, Handlungsfähigkeit nach innen, staatliches Gewaltmonopol. Es geht hier um Szenarien wie Meuterei, Aufruhr, Putsch und Staatsstreich bis hin zum Extremfall des inneren Notstandes: dem Bürgerkrieg.

Die Rechtsfolgen des Art. 91 GG sind vergleichbar mit denen des Art. 35 GG, gehen aber noch darüber hinaus: Gem. Art. 91 Abs. 1 GG kann das betroffene Land Polizeikräfte anderer Länder sowie die Bundespolizei anfordern. Ist das Land zur Gefahrenabwehr nicht willens oder nicht fähig, kann die Bundesregierung gem. Art. 91 Abs. 2 S. 1 GG die Polizei des betroffenen Landes und anderer Länder ihren Weisungen unmittelbar unterstellen sowie die Bundespolizei einsetzen. Gem. Art. 91 Abs. 2 S. 3 GG kann sie den Landesregierungen Weisungen erteilen, wenn sich die Gefahr über das Gebiet eines Landes hinaus erstreckt. Reichen im Falle der Bundesintervention nach Art. 91 Abs. 2 GG Länder- und Bundespolizei nicht aus, gestattet Art. 87a Abs. 4 GG als ultima ratio den Einsatz der Streitkräfte zum Schutz ziviler Objekte sowie zur Bekämpfung organisierter und militärisch bewaffneter Aufständischer.

Während der schweren Ausschreitungen anlässlich des G20-Gipfels in Hamburg im Juli 2017 machten Gerüchte die Runde, Art. 91 GG werde aktiviert. Tatsächlich aber sind die Regeln für den innenpolitischen Notstand bislang nicht angewandt worden.

## Äußerer Notstand

Der äußere Notstand ist auf Gefahren gerichtet, die durch auswärtige militärische Aggression bedingt sind. Extremfall des äußeren Notstandes ist der Staatenkrieg. So-

wohl um seiner Bürger als auch um seiner selbst willen ist der Staat zum Schutz vor militärischen Gefahren verpflichtet. Will er zur Erfüllung dieser Pflicht nicht abwarten, bis der erste Schuss fällt, die erste Rakete einschlägt oder der erste Lichtblitz über einer Großstadt aufleuchtet, muss er Regeln für die unterschiedlichen Phasen zwischen Krieg



Ebenfalls zum inneren Notstand gehört Art. 91 GG, der sog. innenpolitische Notstand. Hierbei geht es um schwerwiegende Gefahren, die Staat und Gesellschaft im Innern drohen können, etwa durch Unruhen, Aufruhr, Putsch, Staatsstreich oder – schlimmstenfalls – Bürgerkrieg.  
(Foto: Tama66 / CC0 Public Domain / pixabay.com)

und Frieden schaffen. Nach der Konzeption des Grundgesetzes, die unübersehbar auf die weltpolitische Situation des Ost-West-Konfliktes zugeschnitten ist, ergibt sich bei fortschreitender Eskalation die Reihenfolge Zustimmungsfall, Spannungsfall, Verteidigungsfall, ergänzt um den Bündnisfall, der auf unterschiedlichen Stufen eintreten kann.

## 1. Verteidigungsfall

Art. 115a Abs. 1 GG definiert den Verteidigungsfall als Situation, in der das Bundesgebiet mit Waffengewalt angegriffen wird oder ein solcher Angriff unmittelbar droht. „Waffengewalt“ bedeutet militärische Gewalt, der mit polizeilichen Mitteln nicht entgegengetreten werden kann. Der Verteidigungsfall wird auf Antrag der Bundesregierung durch den Bundestag (qualifizierte Zweidrittelmehrheit) mit Zustimmung des Bundesrates festgestellt. Die Feststellung ist vom Bundespräsidenten im Bundesgesetzblatt zu verkünden. In besonders kritischen Situationen sieht Art. 115a GG auch weniger aufwendige Verfahren vor. Im äußersten Fall, wenn das Bundesgebiet mit Waffengewalt angegriffen wird und die zuständigen Bundesorgane nicht handlungsfähig sind, etwa bei einem massiven Angriff auf die Bundeshauptstadt, können Feststellung und Verkündung des Verteidigungsfalles ganz entfallen (Art. 115a Abs. 4 S. 1 GG). Der Verteidigungsfall gilt dann als eingetreten.

Im Verteidigungsfall findet durch Kompetenzverdichtung, Kompetenzverschiebung und Verfahrensstraffung ein partieller Umbau der Staatsorganisation statt. Ist der Bundestag nicht mehr handlungsfähig, tritt gem. Art. 115e Abs. 1 GG der Gemeinsame Ausschuss als „Notparlament“ auf den Plan, in dem sich die Wahl-, Kontroll- und Gesetzgebungskompetenzen von Bundestag und Bundesrat sum-



mieren. Er ist eigenständiges Verfassungsorgan (Art. 53a GG) und besteht aus 32 Bundestags- und 16 Bundesratsmitgliedern. Der Notstand ist also nicht, wie in früheren Entwürfen der Notstandsverfassung vorgesehen, die „Stunde der Exekutive“. Er ist aber ebenso wenig die „Stunde der Legislative“, da gerade in der Extremsituation die Initiative im Wesentlichen bei der Bundesregierung liegen wird, die allerdings von parlamentarischer Kontrolle nicht freigestellt wird. Hier wird deutlich, dass sich das Grundgesetz darum bemüht, selbst im Ausnahmezustand so viel rechtsstaatliche Normalität aufrechtzuerhalten, wie unter den Bedingungen der Extremelage noch möglich ist.



Im äußeren Notstand geht es um Gefahren, die ihren Ursprung in auswärtiger militärischer Gewalt haben. Gegenstand des äußeren Notstandes ist also der Staatenkrieg. Die Notstandsverfassung unterscheidet vier Tatbestände: Verteidigungsfall (Art. 115a bis Art. 115f GG), Spannungsfall (Art. 80a Abs. 1 S. 1, 1. Alt. GG), Zustimmungsfall (Art. 80a Abs. 1 S. 1, 2. Alt. GG) und Bündnisfall (Art. 80a Abs. 3 GG in Verbindung mit Art. 5 Nordatlantik-Vertrag). (Foto: Military\_Material / CCO Public Domain / pixabay.com)

Die Befehls- und Kommandogewalt über die Streitkräfte geht gem. Art. 115b GG vom Bundesminister der Verteidigung auf den Bundeskanzler über. Da dieser im Verteidigungsfall ausgelastet sein dürfte, wird eine praktikable Lösung in der (Rück-)Überlassung der Befehls- und Kommandogewalt zur Ausübung durch den Verteidigungsminister gesehen. Die Streitkräfte können gem. Art. 87a Abs. 3 GG im Innern zum Schutz ziviler Objekte und zur Verkehrsregelung eingesetzt werden. Die Bundespolizei kann im gesamten Bundesgebiet eingesetzt werden; die Bundesregierung kann den Landesregierungen und erforderlichenfalls sämtlichen Landesbehörden Weisungen erteilen (Art. 115f Abs. 1 GG). Die Gesetzgebungskompetenz des Bundes wird in Art. 115c GG zu Lasten der Länder erheblich ausgeweitet, Art. 115d GG sieht ein beschleunigtes Gesetzgebungsverfahren vor. Einzelne Grundrechte können beschränkt (nicht aber suspendiert) werden: Berufsfreiheit (Art. 12a GG), Eigentumsfreiheit und körperliche Bewegungsfreiheit (Art. 115c Abs. 2 GG). Gem. Art. 80a Abs. 1 S. 1 GG können die einfachrechtlichen Notstandsgesetze, die im Spannungsfall entsperrt werden (s. unten), auch und erst recht im Verteidigungsfall angewandt werden. Um einem verbreiteten Irr-

tum entgegenzuwirken: Die Todesstrafe ist und bleibt auch im Verteidigungsfall abgeschafft.

## 2. Spannungsfall

Der in Art. 80a Abs. 1 S. 1, 1. Alt. GG geregelte Spannungsfall wird im Grundgesetz nicht definiert. Nach überwiegender Auffassung bewegt er sich im Vorfeldbereich des Verteidigungsfalles und ist gekennzeichnet durch die hinreichende Wahrscheinlichkeit einer Eskalation der außenpolitischen Konfliktlage hin zum bewaffneten Angriff. Er ist sozusagen der „Bereitschaftsdienst“ des Verteidigungsfalles: Bereits jetzt sind vorbereitende Maßnahmen zu ergreifen. Der Spannungsfall ist durch den Bundestag mit zwei Dritteln der abgegebenen Stimmen festzustellen. Der Feststellungsbeschluss ist im Bundesgesetzblatt zu verkünden.

Die Rechtsfolgen des Spannungsfall unterscheiden sich grundlegend von denen des Verteidigungsfalles: Der Spannungsfall führt nicht zu Verschiebungen im Verfassungsgefüge. Er dient der Mobilmachung und ist der verfassungsrechtliche Schlüssel, mit dem die einfachrechtlichen Notstandsgesetze entsperrt werden, die sich außerhalb von Spannungs- und Verteidigungsfall im „Standby-Modus“ befinden. Diese Vorschriften sind geltendes Recht. Sie sind im normalen Gesetzgebungsverfahren zustande gekommen und auch für jedermann einsehbar. Sie sind jedoch im Normalzustand nicht wirksam, d. h. sie entfalten keinerlei Wirkung im Verhältnis von Staat und Bürger, solange sie

nicht durch einen entsprechenden Beschluss des Bundestages bzw. der Bundesregierung freigegeben werden. Hierbei handelt es sich überwiegend um Sicherstellungsgesetze, die die Infrastrukturbereiche Ernährung, Wasserwirtschaft, Verkehr, Energie, Arbeit, Wirtschaft, Post und Telekommunikation betreffen. Gem. Art. 87a Abs. 3 GG dürfen die Streitkräfte im Spannungsfall zum Schutz ziviler Objekte und zur Verkehrsregelung eingesetzt werden.

Unter Staatsrechtlern ist umstritten, ob der Spannungsfall an den Verteidigungsfall und damit an das Szenario eines militärischen Angriffes auf das Bundesgebiet gebunden ist oder ob er auch für andere Lagen, etwa Terroranschläge, zur Verfügung steht. Auf diese gerade im Angesicht heutiger Bedrohungsszenarien wichtige Frage wird im letzten Teil des Beitrages eingegangen.

## 3. Zustimmungsfall

Der Zustimmungsfall ist weitgehend unbekannt. Weder Weißbuch 2016 noch Konzeption Zivile Verteidigung erwähnen ihn. Der Grund könnte darin liegen, dass sich die Regelung in einem Halbsatz des Art. 80a Abs. 1 S. 1 GG verbirgt und in der (nichtamtlichen) Normüberschrift ledig-

lich vom Spannungsfall die Rede ist. Tatbestandliche Voraussetzung ist eine mit dem Spannungsfall vergleichbare, aber noch unterhalb dieser Schwelle sich bewegende Konfliktsituation, in der die außen- und sicherheitspolitische Analyse noch kein sicheres Urteil über die weitere Eskalation zulässt, das Ergreifen einzelner Maßnahmen aber angezeigt ist.

In dieser Lage kann der Bundestag der Anwendung einzelner Rechtsvorschriften, die mit der für den Spannungs- und Verteidigungsfall typischen „Sperr-Vorrichtung“ versehen sind, besonders zustimmen. Bildlich gesprochen: Während im Spannungs- und Verteidigungsfall der gesamte Werkzeugkasten der Notstandsgesetze zur Verfügung steht, können im Zustimmungsfall, je nach Bedarf, einzelne Werkzeuge herausgeholt werden. Hierzu genügt die einfache Mehrheit der im Bundestag abgegebenen Stimmen. Lediglich in den in Art. 80a Abs. 1 S. 2 GG genannten Fällen (Einschränkungen der Berufsfreiheit durch Dienstverpflichtungen) bedarf es der Zweidrittelmehrheit. Der Zustimmungsfall ist also die „Mobilmachung im Kleinen“ und, da er nicht der förmlichen Feststellung bedarf, die „leise Variante“ des Spannungsfalles. Der Zustimmungsfall kann nur zu Maßnahmen berechtigen, die auch im Spannungsfall zur Verfügung stehen. Von den im Spannungsfall zulässigen Maßnahmen ist jedoch der Einsatz der Streitkräfte im Innern tabu, da dieser die Feststellung (mindestens) des Spannungsfalles voraussetzt (Art. 87a Abs. 3 GG).

Der Zustimmungsfall ist unter Juristen ebenfalls umstritten: Es herrscht Uneinigkeit darüber, ob das Instrumentarium des Spannungsfalles in seiner Gesamtheit (ohne Streitkräfteinsatz) oder nur in Teilen aktiviert werden darf. Auch dies wird im letzten Teil des Beitrages erörtert.

#### 4. Bündnisfall

Der Bündnisfall ist vorgezeichnet durch die Bündnis Klausel des Art. 80a Abs. 3 GG. Hiernach dürfen die im Spannungsfall freigesetzten Rechtsvorschriften (s. oben) auch auf der Grundlage und nach Maßgabe eines Beschlusses angewendet werden, der von einem internationalen Organ im Rahmen eines Bündnisvertrages gefasst wird. Die Bündnis Klausel ist also offen für die Ausgestaltung durch internationales Recht. Dies ist in erster Linie durch den Nordatlantik-Vertrag von 1949 geschehen, dem die Bundesrepublik Deutschland 1955 beigetreten ist. Nach dessen Art. 5 wird ein bewaffneter Angriff gegen eine oder mehrere Vertragsparteien in Europa oder Nordamerika als Angriff gegen alle angesehen. Der Bündnisfall ist also losgelöst vom Szenario eines Angriffs auf das Bundesgebiet. Er soll durch Vorfeldmaßnahmen ziviler Teilmobilmachung der Verteidigung durch das Bündnis und im Bündnis dienen und Deutschland als Bündnispartner manövrierfähig halten. Die Feststellung des Bündnisfalles nach Art. 5 Nordatlantik-Vertrag obliegt dem Nordatlantik-Rat, ebenso dem Ausschuss für Verteidigungsplanung. Zwingende Voraussetzung gem. Art. 80a Abs. 3 GG ist die Zustimmung der Bundesregierung.

Die Feststellung des Bündnisfalles löst keine Automatismen aus. Vielmehr entscheidet jedes NATO-Mitglied im

#### Literatur:

- Bundesministerium des Innern (2016): Konzeption Zivile Verteidigung. Berlin.
- Bundesministerium der Verteidigung (2016): Weißbuch 2016 zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der Bundeswehr. Berlin.
- Erkens, H. (2017): Die Krisenmechanismen des Grundgesetzes im Wandel der Bedrohungslagen. Was ist und wozu taugt die Notstandsverfassung? In: Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik, Jahrgang 10, Nr. 4, S. 485-510.
- Klein, E. (2014): Innerer Staatsnotstand. In: J. Isensee, P. Kirchhof (Hrsg.), Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Bd. XII, 3. Aufl. (S. 935-971). Heidelberg: C.F. Müller.
- März, W. (2014): Äußerer Staatsnotstand. In: J. Isensee, P. Kirchhof (Hrsg.), Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Bd. XII, 3. Aufl. (S. 973-1025). Heidelberg: C.F. Müller.
- Windthorst, K. (2003), Der Notstand. In: M. Thiel (Hrsg.), Wehrhafte Demokratie: Beiträge über Regelungen zum Schutze der freiheitlich demokratischen Grundordnung (S. 365-414). Tübingen: Mohr Siebeck.

Rahmen der NATO-Alarmplanung über die Maßnahmen, mit denen es zur Wiederherstellung der Sicherheit im Bündnis beitragen will und kann. Im Bündnisfall kann das gesamte einfachrechtliche Normenprogramm des Spannungsfalles entsperrt werden. Dagegen sind alle verfassungsrechtlich geregelten Maßnahmen ausgeschlossen: der Streitkräfteinsatz im Innern (Art. 87a Abs. 3 GG) – ebenso der Streitkräfteinsatz im Bündnis, denn hierzu bedarf es eines Beschlusses des Deutschen Bundestages – wie auch Eingriffe in die Berufsfreiheit durch Dienstverpflichtungen (Art. 12a GG).

Der Bündnisfall ist die einzige Eskalationsstufe des äußeren Notstandes, die bislang aktiviert worden ist: Am 12. September 2001, unter dem Eindruck der am Vortag verübten Terroranschläge, leitete der Nordatlantik-Rat erstmals das Verfahren zur Feststellung des Bündnisfalles ein, die am 2. Oktober 2001 erfolgte. Die Bundesregierung stimmte dem am darauffolgenden Tag zu. Der Inhalt des NATO-Feststellungsbeschlusses konnte innerstaatlich jedoch ohne Inanspruchnahme der einfachrechtlichen Notstandsgesetze umgesetzt werden. Eine Freigabe der im Normalzustand gesperrten Vorschriften hat zu keinem Zeitpunkt stattgefunden. Bis heute wurde allerdings der Bündnisfall formell nicht aufgehoben.

Harald Erkens ist Referent im Bundesministerium für Gesundheit, daneben Doktorand am Institut für Öffentliches Recht der Universität Bonn bei Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Josef Isensee. Grundlage des Aufsatzes ist ein Vortrag, den der Autor im November 2017 auf dem Kongress Zivile Verteidigung des BBK sowie im Januar 2018 im BAKS / AKNZ-Seminar „Staatliche Sicherheitsvorsorge“ gehalten hat. Der Beitrag gibt ausschließlich die persönliche Auffassung des Autors wieder.

# AIOLOS

## Kombiniertes Orkan- und Tierseuchenszenario in einer binationalen Übung

Thomas Herren

Im Sommer 2017 wurde im Bodenseeraum die internationale Stabsrahmenübung AIOLOS durchgeführt. Die Schweizer Kantone Schaffhausen und Thurgau, die deutschen Landkreise Konstanz und Schwarzwald-Baar-Kreis, das Regierungspräsidium Freiburg im Breisgau, der deutsche Zoll und das Schweizer Grenzwachtkorps probten dabei die Bewältigung eines grenzüberschreitenden Orkans. In der Schweiz wurde zusätzlich die Bewältigung einer hochansteckenden Tierseuche geübt. Rund 200 Bevölkerungsschützer aus beiden Staaten beteiligten sich an der Übung.

Über mehrere Monate hatte das schweizerische Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) mit den deutschen und Schweizer Behörden der Grenzregion eine entsprechende Übungssequenz konzipiert und organisiert. Die Übung begann bereits an der Fachkonferenz vom 19. Januar 2017 in Kreuzlingen mit Fachreferaten und einer ersten Problemerkfassung der üben den Stäbe. Dabei wurden insbesondere die Bereiche Koordination von Maßnahmen, Ressourcen, Kommunikation und Information diskutiert und erste Absprachen getroffen.

### Der Katastrophenfall wurde ausgerufen

Übungsleiter Thomas Herren (BABS) leitete die Übung und führte eine binational zusammengesetzte Gruppe, die die Übung über ein Jahr lang vorbereitete. Zu den wichtigsten Vorbereitungen gehörte unter anderem das Szenario, welches der Übung zugrunde lag. Dieses beinhaltete einen angekündigten Orkan, welcher sich analog zum Sturm Kyrill im Januar 2007 ereignete. In der Schweiz wurde der Orkan um das Zusatzszenario der klassischen Schweinepest, einer hochansteckenden Tierseuche, ergänzt. Während der der Übung agierte das binationale Team als „Regie“ und spielte die verschiedenen Meldungen ein, auf welche die Übungsteilnehmer reagieren mussten. Die Einspielungen erfolgten auf der Basis eines umfassenden Drehbuchs und wurden durch den Chef Regie, Christoph Stotzer (BABS), koordi-

niert. Das Szenario war durchaus realistisch und erzeugte bei den Übenden entsprechenden Handlungsbedarf, sodass beispielsweise Landrat Sven Hinterseh (Landrat Schwarzwald-Baar-Kreis) am Übungstag kurz nach 10 Uhr den Katastrophenfall ausrief.

### Grenzüberschreitende Zusammenarbeit als primäres Ziel

Die beteiligten Landkreise und Kantone sowie das Grenzwachtkorps und der Deutsche Zoll pflegen seit ge-



Der Stab bei der Arbeit.

raumer Zeit sehr gute Kontakte untereinander. Mit der grenzüberschreitenden Katastrophenschutz-Übung AIOLOS sollte genau diese Zusammenarbeit weiter gestärkt werden. Dies war auch die Hauptzielsetzung der Übung. Weiter wurden als Ziele definiert, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zu festigen und sich bei Massnahmen, Ressourcen, Kommunikation und Information abzusprechen und diese zu koordinieren. Bei der Übung sollten zudem grenzüberschreitende Abkommen und Verträge kennengelernt und situationsbezogen angewendet werden. Weiter ging es darum, die Koordination und Zusammen-



arbeit im Bereich Hotline und Medienarbeit zu üben. Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzungen galt es für die Übenden insbesondere folgende Problemstellungen zu bewältigen:

- Die Schadenlage in den Landkreisen und in den Kantonen zu bewerten und die Schadensbeseitigungen zu priorisieren und grenzüberschreitenden zu koordinieren.



Blick in die Übungsleitung.  
(Fotos: Jörg Felix, Schweizer Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Bern)

- Öffentlichkeitsarbeit einschliesslich der sozialen Medien und Bürgerhotline aktiv zu betreiben.
- Kreis- und grenzüberschreitende Hilfeleistungsmassnahmen zu koordinieren und einzuleiten.
- Den Grenzverkehr mit Einschränkungen zu gewährleisten.
- Anträge und Lösungen zu Händen der politischen Entscheidungsträger zu erarbeiten.
- Die Seuchenbekämpfung bei der Orkan-Wetterlage trotzdem sicherzustellen.

### Erstes Fazit positiv

Die übenden Stellen auf der deutschen und der Schweizer Seite zeigten einen grossen Einsatz und eine konstruktive Zusammenarbeit. Davon konnte sich Übungsleiter Thomas Herren (BABS) selbst überzeugen, nachdem er im Laufe der Übung jeden einzelnen Standort beiderseits der Grenze besucht hatte. Die Herausforderungen wurden von den jeweiligen Stellen engagiert angenommen, wodurch die Beteiligten viele Erfahrungen und neue Erkenntnisse gewinnen konnten. In Schaffhausen erprobten der deutsche Zoll und die Schweizer Grenzwa- che (GWK) erstmals das Arbeiten in einem gemeinsamen Stab. Im Rahmen der Schlussbesprechung am Übungstag fiel das erste Fazit positiv aus:

„Mit der Übung AIOLOS erhielt die kantonale Führungsorganisation Schaffhausen die Möglichkeit, die Stabsarbeit im Verbund mit anderen im Allgemeinen und die Bewältigung der konkreten Ereignisse Orkan und Tierseuche im Besonderen überprüfen zu lassen und sich zu bewähren. Diese grenzüberschreitende Übungsanlage ermöglichte außerdem bereits vor der Übung ein gegenseitiges Kennenlernen und führte zur Bereini- gung der Schnittstellen. Damit profitieren alle Beteiligten nachhaltig von dieser Übung.“ (Regierungspräsidentin Rosmarie Widmer Gysel, Kanton Schaffhausen)

„Die Untere Katastrophenschutzbehörde muss auf den Ernstfall, der hoffentlich nie eintreten wird, gut vorbereitet sein. Dies ist nur möglich, wenn der Katastrophenschutzstab regelmässig übt. Besonders wichtig ist dabei auch die Zusammenarbeit mit unseren Nachbarlandkreisen, den übergeordneten Behörden sowie den benachbarten Kantonen Schaffhausen und Thurgau.“ (Landrat Frank Hämmerle, Landkreis Konstanz)

„Die Vorbereitungsarbeiten und die Übung haben allen Beteiligten vor Augen geführt, welche Herausforderungen sich in einer solchen Lage stellen und, dass trotz der vorhandenen und guten Grundlagen, Details oft zusätzlicher Klärung bedürfen, oder die Vernetzung mit Partnern und Nachbarn noch besser eingeübt werden kann. Dieses Problembewusstsein ist in den Kantonen, den Landkreisen, beim GWK und beim Deutschen Zoll vorhanden. Verbesserungen sind schon vor der Übung zielgerichtet angegangen worden, so dass bereits vor dem eigentlichen Übungsbeginn für alle Beteiligten eine erhebliche Wertschöpfung entstand!“ (Thomas Herren, Übungsleiter, BABS)

Anhand dieser Eindrücke lässt sich ein erstes positives Fazit der internationalen SRU AIOLOS ziehen. Natürlich erfolgt noch die Nachbearbeitung mit der systematischen Auswertung und dem Schreiben des Schlussberichtes durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz.

Thomas Herren, Einsatzleiter und wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Schweizer Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) in Bern, ist Projekt- und Übungsleiter der Stabsrahmenübung AIOLOS.

# Liefer- und Versorgungsengpässe von Arzneimitteln in Deutschland

Michael Prost

Während meines Schülerpraktikums beim BBK bestand meine Hauptaufgabe in der Recherche über kritische Dienstleistungen im Gesundheitswesen. Besonders befasste ich mich mit der Arzneimittelknappheit und deren Ursachen und möglicher Prävention. Für die Recherche habe ich ausschließlich öffentlich zugängliche Quellen verwendet. Dieser Artikel dient der Zusammenfassung meiner Ergebnisse.

Die Notwendigkeit der Arzneimittelversorgung ist offensichtlich: in Teilen der Bevölkerung gibt es eine, manchmal über Leben und Tod entscheidende, Abhängigkeit von Medikamenten; ein Ausfall der Lieferungen hätte gravierende Folgen. Daher ist eine konstante Versorgung der Apotheken und Krankenhäuser mit Arzneimitteln eine kritische Dienstleistung und somit ein wichtiger Faktor für das Wohlergehen der Bevölkerung. Die Erstellung von Notfallplänen in Zusammenarbeit mit Wirtschaft, Rechts- und Arzneimittelexperten und Forschung in der Prävention von Ausfällen fällt damit in den Aufgabenbereich des Bevölkerungsschutzes.

Während meiner Recherchearbeit von eineinhalb Wochen habe ich mich vor allem auf Risikofaktoren bei der Produktion und im Handel fokussiert.

In meinem Praktikum habe ich mich mit Lieferengpässen befasst. Diese sind an sich zwar kein Sicherheitsrisiko, können sich aber zu den kritischen Versorgungsengpässen entwickeln.

## Lieferengpass

„Ein Lieferengpass ist eine über voraussichtlich zwei Wochen hinausgehende Unterbrechung einer Auslieferung im üblichen Umfang oder eine deutlich vermehrte Nachfrage, der nicht angemessen nachgekommen werden kann.“ (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, BfArM)

## Versorgungsengpass

Die aus einem Lieferengpass resultierende, ungenügende Versorgung der Bevölkerung mit einem bestimmten Medikament, das nicht durch ein Medikament mit vergleichbarer Wirkung ersetzt werden kann.

## Generikum

In Wirksamkeit und Risiken zum patentierten Arzneimittel identisches Pharmazeutikum, dessen Herstellung erst nach Auslauf des Patentes des Urhebers gestattet ist.

Hauptfaktoren für Ausfälle in Deutschland sind Produktionsausfälle der Hersteller (meist Generika) und das eher geringe Interesse an der umfassenden Fortsetzung der Produktion von unrentableren, älteren Medikamenten (vorwiegend Generika).



Quelle: RemazteredStudio / CC0 Public Domain / pixabay.com

## Mögliche Probleme

### (1) Produktion von Wirkstoffen in einzelnen Großfabriken außerhalb der EU

Auch in der pharmazeutischen Industrie findet man das weltweit verbreitete und branchenübergreifende Konzept des Outsourcens. Da die Wirkstoffproduktion beispielsweise in China und Indien dank geringerer Umweltstandards und Lohnkosten für die Pharmakonzerne besonders lukrativ ist, sind vor allem Generikahersteller auf Importe angewiesen. Die dadurch resultierende Problematik liegt auf der Hand: es entsteht eine Abhängigkeit der Konzerne und damit der Versorgung der deutschen Bürger von einem konstanten Import. Dass eine konstante Versorgung allerdings nicht gegeben ist, erkennt man an den zahlreichen dokumentierten Lieferengpässen und findet

den Grund im Konzept der Herstellung: die Wirkstoffe werden in großen Chargen hergestellt; wenn dabei etwas schiefläuft (bspw. durch eine Verunreinigung), fällt die ganze Charge aus, was die Produktion (meist die eines Generikums) denkbar stark beeinträchtigt.



Quelle: Bru-nO / CC0 Public Domain / pixabay.com

Geringere Produktionsstandards führen zu Qualitätsproblemen, welche 90 Prozent der Lieferengpässe verursachen. Von solchen Mängeln betroffene Produktionsstätten müssen schließen; Lieferprobleme von Generika sind die Folge. Im Fall eines Ausfalls tendieren die eigentlichen Exporteure zur Versorgung des eigenen Marktes, statt an die deutschen Pharmakonzerne zu liefern.

### (2) *Ungenügende Kommunikation in der gesamten Lieferkette*

Der am häufigsten als Problematik erkannte und womöglich am ehesten ausschlaggebende Faktor gegen eine stabile und verlässliche Arzneimittelversorgung ist die ungenügende bis fehlende Kommunikation. Diese ist an diversen Stellen stark verbesserungswürdig: vom Wirkstoffproduzenten zum Verarbeiter; vom Verarbeiter zum Händler und von diesem zu Krankenhäusern und Apotheken. Aufgrund von fehlenden Vorschriften bleibt die rechtzeitige Kommunikation eines zu erwartenden Engpasses eine Seltenheit, was ein effektives Präparieren stark erschwert.

### (3) *Preispolitik*

Karl Broich, Präsident des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), sagte folgendes im Interview mit der „ZEIT“ auf die Aussage, dass durch hohe Qualitätskontrollen und Rabattverträge Unternehmen das Interesse an unrentablen Medikamenten verlieren: „Stimmt, bei einem alten Medikament sagen die Firmen, es lohnt sich nicht mehr, und sie nehmen es vom Markt.“

Bei neuen, lukrativen Arzneimitteln sehen wir praktisch keine Engpässe.“

Auf ihrer Website kritisiert die Lobbygruppe „progenerika“ Rabattverträge folgendermaßen:

„Rabattverträge führen jedoch gerade auch bei wichtigen Wirkstoffen zu sehr starken Marktverengungen: Hohe Marktanteile verteilen sich jeweils auf wenige Anbieter. Dies zeigt sich bei wichtigen Standardtherapeutika wie Ibuprofen, Tacrolimus und Methotrexat, bei denen sich jeweils fast 95 Prozent des Absatzes im Rabattvertragsmarkt auf je drei Unternehmensgruppen konzentriert. Gravierender noch ist die Situation bei den höchst versorgungsrelevanten Antibiotika. Allein bei den vier unverzichtbaren Antibiotika Amoxicillin, Clarithromycin, Doxycyclin und Cefixim müssen fast bis 100 Prozent der Packungen im Rabattvertragsmarkt von je drei Unternehmensgruppen bereitgestellt werden.“

Für die gesetzlichen Krankenkassen bieten – meist mit Generikaherstellern ausgehandelte – Rabattverträge eine enorme finanzielle Entlastung. Zusätzlich gibt es nach § 130a Abs. 3b SGB V einen Generika Ab-

schlag von 10 Prozent, wodurch Krankenkassen einen Rabatt auf patentfreie, wirkstoffgleiche Arzneimittel von den Apotheken erhalten. Für diesen Abschlag kommen allerdings die Generikahersteller auf.

#### **Generikaabschlag:**

„Für patentfreie, wirkstoffgleiche Arzneimittel erhalten die Krankenkassen nach § 130a Abs. 3b SGB V von den Apotheken grundsätzlich einen Abschlag von 10 Prozent des Herstellerabgabepreises. Die pharmazeutischen Unternehmen sind verpflichtet, den Apotheken den Abschlag zu erstatten.“ – GKV-Spitzenverband (GKV = Gesetzliche Krankenversicherung).

Die Schattenseite dessen ist die Monopolbildung innerhalb der jeweiligen Märkte, welche die Verantwortung der Versorgung auf einzelnen Schultern lasten lässt. Diese Schultern sind zwar laut Gesetz zur kontinuierlichen Bereitstellung von Medikamenten verpflichtet, Sanktionsmöglichkeiten sind allerdings nicht vorhanden. Diese waren angedacht, wurden im Gesetzgebungsprozess aber wieder gestrichen, so Karl Broich.

### **Sinnvolle Maßnahmen um diese Hürden zu überwinden**

#### *Eine Meldepflicht und mehr Kommunikation zwischen Hersteller und Staat*

In Deutschland gibt es für die Unternehmen keinen Zwang, einen Lieferengpass zu melden. Lediglich erfolgen die Meldungen „basieren(d) auf der im Pharmadialog er-



klären Selbstverpflichtung zur Meldung von Lieferengpässen für versorgungsrelevante Arzneimittel“ so BfArM. Eine solche Meldung sollte durch die pharmazeutischen Unternehmer mindestens sechs Monate im Voraus geschehen, falls der Lieferengpass unvorhersehbar ist, unverzüglich. Zusätzlich wurde eine Liste von essenziellen Arzneimitteln erstellt, welche die als notwendig erachteten Medikamente umfasst. Die Erstellung einer vollständigen Statistik über Lieferengpässe ist durch die Einschränkungen (Dokumentation basierend auf Freiwilligkeit und Versorgungsrelevanz) nicht möglich.

Das Konzept einer obligatorischen Meldepflicht ist keinesfalls utopisch – in den USA ist eine Meldepflicht im Rahmen des 2012 unterzeichneten Food and Drug Administration (FDA) „Safety and Innovation Act“ realisiert worden. Diese verpflichtet Hersteller, spätestens sechs Monate im Voraus von Produktionseinschränkungen oder -stopps zu berichten. Wird dies nicht getan, werden die Nichteinhaltungen veröffentlicht. Dies erweist sich als einfache, günstige und effiziente Methode, Engpässe zu melden; nach der Einführung ist die Anzahl an Meldungen um das Sechsfache gestiegen.

Ziel sollte sein, Lieferengpässe transparenter zu machen und über die gesamte Lieferkette auf Kommunikation und Zusammenarbeit zu setzen. Ein obligatorisches Melderegister und ein jährlicher Bericht über entstandene Lieferengpässe sind sinnvolle Maßnahmen zur Steigerung der Transparenz.

Eine Steigerung der Transparenz würde Engpässe rechtzeitig aufdecken, eine vollständige Dokumentation ermöglichen und medialen Druck auf Pharmaunternehmen stimulieren.

### Abhängigkeit von einzelnen Wirkstoffproduzenten minimieren

Durch das Aushandeln von Rabattverträgen und dem gesetzlich vorgeschriebenen Generika-Abschlag sehen sich die betroffenen Unternehmen zum Produzieren in bereits erwähnten indischen und chinesischen Großfabriken genötigt. Solche können keine konstante Versorgungssicherheit gewährleisten.

Mögliche Lösungsansätze können sein:

- Das zwingende Aushandeln von Verträgen durch Krankenkassen und Krankenhausapotheken mit mehreren Anbietern, welche zwingend von verschiedenen Rohstofflieferanten beziehen.
  - Wenn es nun zu einem Ausfall bei einem Anbieter kommt, kann auf Alternativen ausgewichen werden.
  - Ein Nachteil wäre allerdings die Kostenerhöhung durch erschwerte Planbarkeit der Produktion.
- eine Rückverlagerung der Produktionsstätten in EU-Länder
  - Diese Maßnahme würde höhere Produktionsstandards und Qualitätskontrollen nach sich ziehen, wodurch produktionsbedingte Ausfälle zur Seltenheit werden.

- Allerdings bringt auch dieser Ansatz hohe Kosten mit sich.
- Vorratshaltung von Arzneimitteln
  - Derzeit besteht die Pflicht einer ein- bis zweiwöchigen Vorratshaltung für Apotheken. Eine Ausweitung dieser Pflicht hätte verkürzte Engpässe zur Folge.

Besonders die ersten beiden Lösungsansätze sind kostspielig für die Anbieter der pharmazeutischen Produkte. Ohne eine finanzielle Entlastung dieser durch bspw. Subventionen oder eine Entlastung durch eine Minderung oder gar Streichung des Generikaabschlages wäre die Umsetzung nicht möglich. Den Generikaabschlag zu reduzieren wäre zu Ungunsten der Krankenkassen, wobei diese dank hoher Rücklagen (16,5 Milliarden; Stand Juli 2017) wahrscheinlich zu verkraften wären.

### Fazit

Abschließend ist festzuhalten, dass die Ursachen für Arzneimittelengpässe komplex und vielseitig sind. Angesichts der vielen problematischen Faktoren ist zu erkennen, dass nicht jeder Engpass vermieden werden kann. Dennoch sollten Staat, Unternehmen und Forschung Zeit und Geld in Zusammenarbeit zur bestmöglichen Bekämpfung eben dieser investieren. Der Schlüssel für eine nachhaltige Versorgung der Bevölkerung ist ein stetiger Austausch an Informationen und das gemeinsame Erarbeiten von Lösungen. Denn nur so können potenziell lebensbedrohliche Ausnahmezustände verhindert und im Keime erstickt werden.

Diese Lösungsempfehlungen zur Minimierung von Engpässen lassen sich auf Basis meiner Recherche erarbeiten:

- ◇ eine Pflicht oder Förderung von besserer Kommunikation über die gesamte Produktions- und Lieferkette
- ◇ eine Meldepflicht für absehbare Engpässe; sechs Monate im Voraus
- ◇ ein geringerer Preisdruck auf unrentablere Medikamente, um das Interesse der Industrie anzuregen, die konstante Versorgung zu ermöglichen

Ich hoffe, dieser Artikel konnte zu einem groben Überblick über das Thema Arzneimittelengpässe sowie deren Folgen und Ursachen verhelfen und ein Gefühl für die Relevanz des Themas vermitteln.

Michael Prost besucht die Elisabeth-Selbert-Gesamtschule in Bonn. Im Rahmen des Betriebspraktikums für Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgänge arbeitete er im Sommer 2017 für drei Wochen im BBK. Die Recherche, Analyse und Verschriftlichung seiner Erkenntnisse zum Engpassmanagement in der Arzneimittelversorgung war ein Bestandteil seiner Mitarbeit im Referat *Risikomanagement KRITIS, Schutzkonzepte KRITIS*. Weitere Tätigkeiten umfassten beispielsweise die Teilnahme an Veranstaltungen der AKNZ sowie Evaluierungen.

# Integrative Sicherheitsforschung

## Workshop des BMBF Graduierten-Netzwerkes „Zivile Sicherheit“

Lisa Broß, Celia Norf, Marcel Vondermaßen, Claudia Berchtold, Alexander Fekete, Agnetha Schuchardt, Paul Warnstedt, Andreas Würth

Zivile Sicherheitsforschung ist sehr komplex und vielseitig und sollte – so der normative Anspruch – der Diversität von Stakeholdern, Disziplinen und Projekten gerecht werden. Um Sicherheit herzustellen, muss dieses Forschungsfeld Unsicherheiten erkennen, um reaktiv und prospektiv zu agieren. Sie ist auf Impulse aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft ebenso angewiesen wie auf Lösungsstrategien aus der Wissenschaft, seien es technische Innovationen oder Beiträge aus Ethik, Soziologie, Politikwissenschaft oder aus juristischer Expertise. Gemeinsamer Nenner der Akteure ist der Schutz der Unversehrtheit der Bevölkerung, ihrer Freiheits- und Persönlichkeitsrechte und von Kritischen Infrastrukturen durch Bedrohungen wie Kriminalität, Krankheit und Katastrophen. Sicherheitsforschung ist eine Art Brennglas gesellschaftlicher Wirklichkeit: Im besten Falle bündeln sich in ihr Interessen und Kompetenzen unterschiedlichster wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, politischer und ziviler Akteure, die ihrerseits auf unterschiedlichen Ebenen involviert sind. Daher steht die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in der zivilen Sicherheitsforschung vor einer Reihe an Herausforderungen, im Rahmen derer sich das Augenmerk nicht nur darauf richtet, wie die in der Sicherheitsforschung beteiligten Stakeholder (betroffene Bürger, Behörden, privatwirtschaftliche Betriebe, NGOs, etc.) nachhaltig miteinander kooperieren können und ihre Interessen mit den Erkenntnissen der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen zusammen gebracht werden können, sondern auch wie alle beteiligten Akteure über eine Kooperation voneinander profitieren können.

### Workshopablauf

Den Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit in der Sicherheitsforschung widmete sich der dritte Workshop des Graduierten-Netzwerkes „Zivile Sicherheit“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der am 5. und 6. Februar 2018 am Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der Technischen Hochschule Köln stattfand und von den Graduierten Lisa Broß (Universität der Bundeswehr München), Celia Norf (Technische Hochschule Köln) und Dr. Marcel Vondermaßen (Universität Tübingen) organisiert und durchgeführt wurde. In einem Eröffnungsvortrag präsentierte Dr. Sophia Booz vom Internationalen Zentrum für Ethik in

den Wissenschaften (IZEW) Erfahrungen aus dem BMBF-Projekt INTEGRAM zur Analyse der integrierten Forschung am Beispiel der Mensch-Technik-Interaktion. Darauf aufbauend diskutierten Graduierte aus unterschiedlichen fachlichen Disziplinen unter Leitung von Fachleuten anhand zweier aktueller Themen der Sicherheitsforschung („Katastrophenmanagement“ und „Kritische Infrastrukturen“) die jeweiligen inhaltlichen und methodischen Herausforderungen einer integrativen Themenbearbeitung und entwickelten konkrete Lösungsansätze. Abschließend wurden die identifizierten Herausforderungen und Lösungsansätze abstrahiert und auf andere Themen ziviler Sicherheit übertragen. Während der Abschlussdiskussion reflektierten die Graduierten die Ergebnisse gemeinsam mit Prof. Dr. Alexander Fekete (Technische Hochschule Köln), Dr. Wolfram Geier (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe) und Peter Zoche (Freiburger Institut für angewandte Sozialwissenschaft).

### Workshopergebnisse

Während der verschiedenen Diskussionsphasen identifizierten die Teilnehmer sieben Lösungsansätze für eine erfolgreichere inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in der zivilen Sicherheitsforschung:

#### 1. Disziplinarität vs. Interdisziplinarität

Wissenschaftliche Disziplinen entstehen um einen bestimmten Gegenstandsbereich herum, der von den Angehörigen dieser Disziplin untersucht wird. Dabei konzentrieren sie sich zwar auf einen bestimmten Ausschnitt der Realität, doch in der Regel folgt eine noch stärkere Fokussierung auf besonders interessante Themenfelder, die wiederum zu eigenständigen Disziplinen heranwachsen können. Dies kann dazu führen, dass bereits die Verständigung innerhalb derselben Disziplin schwierig ist. Eine solche fachliche Spezialisierung reicht heutzutage jedoch nicht mehr aus. Interdisziplinarität gilt als neue, wichtige Schlüsselqualifikation, die neben der erhofften Horizonterweiterung auch hohe Anforderungen an Forschende mit sich bringt.

Während Interdisziplinarität immer stärker gefordert wird, arbeiten Forschende unterschiedlicher Disziplinen in der Praxis häufig lediglich nebeneinander an einem ähnlichen Themengebiet. Fachübergreifende Fragestellungen sind

dabei eher selten und die Ergebnisse der Forschungspartner werden nur vereinzelt aufeinander bezogen.

## 2. Finanzielle und zeitliche Ressourcen

Projekte sind per Definition zeitlich begrenzte Vorhaben mit dem Ziel, einmalige Ergebnisse zu schaffen. Zudem sind Forschungsprojekte durch zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen sowie durch arbeitsteilige Prozesse gekennzeichnet. Diese Beschreibung ist für inter- und transdisziplinäre Projekte zweifellos zutreffend. Forschungsfragen und Problemstellungen in der zivilen Sicherheit zeichnet aus, dass sie häufig nicht nur aus einem Fach oder einer Disziplin heraus beantwortet werden können, da sie die Grenzen einzelner Disziplinen überschreiten. Dadurch wird eine Zusammenarbeit zwischen (inter) verschiedenen Disziplinen nötig.



Gruppenfoto der Teilnehmer des Workshops.  
(Foto: Lisa Broß)

Um die unterschiedlichen Fachsprachen zu verstehen und die Hemmnisse, die durch das Verwenden von fachspezifischen Methoden entstehen, zu überwinden, sind intensive Kommunikation und Kooperation sowie ein gemeinsames Problemverständnis unverzichtbar. Da diesem Aufwand im Forschungsalltag jedoch eine eher geringe Priorität zugeschrieben wird, fehlen meistens sowohl die Zeit als auch entsprechende Umsetzungskonzepte. Zudem ist in der Finanzierung von Forschungsprojekten oft kein Budget für den Aufwand von interdisziplinärer Zusammenarbeit vorgesehen. Um dem besonderen Aufwand gerecht zu werden, sollten daher finanzielle und zeitliche Ressourcen bereits in der Projektantragsphase eingeplant und diese vom Fördermittelgeber berücksichtigt und befürwortet werden.

## 3. Projektmanagement als Bindeglied

Im Projektmanagement findet sich ein umfangreiches Portfolio an Techniken, Werkzeugen und Methoden, um

die Ziele interdisziplinärer Forschungsprojekte trotz aller damit verbundenen Besonderheiten und Herausforderungen zu erreichen. Das Kernziel des Projektmanagements ist der effiziente Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen.

Die Basis erfolgreicher Projekte sind klar und unmissverständlich formulierte Projektziele. Ebenso unerlässlich ist zudem die einheitliche Auffassung der Ziele durch alle Projektpartner. Der Umfang des Projektmanagements ist grundsätzlich an der Größe und Komplexität des Projektes auszurichten und unmittelbar zu Beginn des Projektes festzulegen, um Zuständigkeiten klar zu definieren. Für die Bewältigung der Projektmanagementaufgaben stehen klassische und agile Methoden sowie Mischformen zur Auswahl. Insbesondere agile Methoden erscheinen auf den ersten Blick teilweise exotisch, können aber eine gewinnbringende

Dynamik entfachen und eignen sich daher besonders, wenn kreative und innovative Lösungen gesucht werden. Klassische Methoden sind besonders hilfreich, um die Projektarbeit grundlegend zu strukturieren. Bei der Methodenauswahl sollte darauf geachtet werden, dass diese gleichermaßen zu den Projektanforderungen und zu den Projektbeteiligten passen und von ihnen akzeptiert werden.

Sorgfältiges Projektmanagement ermöglicht den Projektbeteiligten proaktives Agieren, vermeidet ressourcenzehrendes Improvisieren und erleichtert die Projektarbeit enorm.

## 4. Kommunikation im Projekt:

Die Kooperation verschiedener Disziplinen bedeutet immer auch das Zusammentreffen verschiedenen Fachwissens mit entsprechenden Terminologien und (Fach-) Kulturen, zusätzlich zu den verschiedenen persönlichen

Hintergründen. Um mögliche Hürden dieser Heterogenität im Rahmen der Projektarbeit zu überwinden und die Vorteile bestmöglich nutzen zu können, bedarf es zunächst der Bewusstmachung dieser Vielfalt und der damit verbundenen Sichten, Arbeitsweisen und Methoden. Darüber hinaus entsteht im Rahmen der Projektarbeit, im Vergleich zu monodisziplinären Vorhaben, ein erhöhtes Maß an Kommunikationsbedarf. Beide Aspekte müssen im Aufbau von Projektstrukturen berücksichtigt werden. Anders gesagt, es wird ein „Kulturraum“ im eigenen Projekt benötigt, in dem die Probleme und Chancen der Interdisziplinarität besprochen werden. Dies bedeutet zum einen, dass im Rahmen des Projektstartes diesem Kulturraum eine eigene Bedeutung zukommen soll. Zum anderen muss aber der interdisziplinären Zusammenarbeit auch im Projektverlauf Beachtung geschenkt werden, um die Verzahnung der Disziplinen und die Schärfung der Projektziele vor dem Hintergrund der verschiedenen Perspektiven sicher-



zustellen. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit der Einarbeitung des Kulturraumes parallel zu den inhaltlichen Projektbausteinen. Eine Anlehnung an ethische oder datenschutzrechtliche Belange scheint sinnvoll.

### 5. Kompetenzorientierung statt Disziplinenorientierung

Kompetenzorientierung wird u. a. im Bologna-Prozess in der Hochschullehre gefordert und zunehmend in der modernen Lehre eingesetzt. Auch in der inter- und transdisziplinären Forschung, gerade im Bereich Risiko- und Resilienzforschung haben Befähigungskompetenzen (u. a. coping oder adaptive capacities) einen hohen Stellenwert. Der Fokus auf Kompetenzen verlagert den Blickwinkel in der zivilen Sicherheit weg von einer Tradition der Disziplinen an Hochschulen aber auch von einer Fachzuordnung in der Behördenpraxis hin zu einer Verbindung von Kompetenzen aus verschiedenen Fachbereichen, die in einem so komplexen wie auch praxisnahen Aufgabenfeld wie der zivilen Sicherheit oder im Bevölkerungsschutz notwendig sind. Die Überwindung von Scheuklappen und auch ein Aufbrechen des bisherigen Säulendenkens (manche sprechen auch von Silos) ist notwendig, um aufgabenfokussiert jenes aus allen Disziplinen und Fachbereichen zu nutzen, was für die jeweilige Aufgabe gebraucht wird. Kompetenzorientierung erfordert auch ein Umdenken für die Aufgabenbereiche von Behörden wie auch Lehrenden und Studierenden; es geht nicht mehr nur darum, Wissen und Ressourcen zu sammeln oder zu verwalten. Es werden, nach den Taxonomiestufen von Benjamin Bloom abgeleitet, auch zunehmend Analysen und Transferleistungen erforderlich, um auch mit noch ungeplanten oder unplanbaren Situationen wie Krisen oder Katastrophen zurechtzukommen.

### 6. Überschreitung von Fachgrenzen

Die Überschreitung von vorhandenen Grenzen ist ein wesentliches Merkmal jedweder Wissenschaft. Wenn neues Wissen geschaffen werden soll, muss per Definition eine Grenze überschritten werden. Das Überschreiten von Fachgrenzen im Rahmen der Inter-/Transdisziplinarität bildet hierbei einen Spezialfall, da das Wissen zumindest teilweise bereits in anderen Disziplinen vorhanden ist.

Kant erkennt in seiner Maxime des „Sapere Aude“, dass es Mutes bedarf, sich seines Verstandes, welcher in der Wissenschaft zentral ist, zu bedienen, da es mit Risiken behaftet ist. Diese Risiken können zum Scheitern des Projektes führen. Aber auch die Folgen generierten Wissens können gravierend sein. Beim Überschreiten der Fachgrenzen kommen noch weitere Risiken hinzu. Die Wissenschaft spricht, dem Humboldtschen Bildungsverständnis folgend, viele verschiedene Sprachen, die allesamt zu beherrschen unmöglich ist, zumal diese sich immer weiter ausdifferenzieren. Die Fachleute verschiedener Professionen können sich also nur bedingt miteinander verständigen, was zu Missinterpretationen, Zweifeln an eigenem und fremden Expertentum, etc. führen kann. Um bei inter-/transdisziplinären Vorhaben zu Ergebnissen zu kommen bedarf es also – wie bereits festgestellt – des Mutes, der „Hard Skills“ eines über

die eigene Profession hinausgehenden Basiswissens und der „Soft Skills“ wie Zuhören, Offenheit, Kritikfähigkeit und Toleranz.

### 7. Wissenschaftliche Anerkennung

Die im Workshop erarbeiteten Punkte zur Interdisziplinarität machen deutlich, dass qualitativ hochwertige interdisziplinäre Forschung einen hohen Einsatz erfordert: Sie kostet Zeit und Geld, die Bereitschaft zu erhöhter Kommunikation, den Mut, die eigenen Fachgrenzen und sogar oftmals die eigene disziplinäre Ausbildung zu überschreiten.

Um Interdisziplinarität langfristig zu etablieren, muss diesem Einsatz eine korrespondierende Anerkennung gegenüberstehen. Dies gilt innerhalb der Forschungsprojekte, in denen deutlich gemacht werden muss, dass das Wissen und die Perspektiven der einzelnen Forscher relevant ist für die anderen Beteiligten. Gleichzeitig muss die Akzeptanz und Sichtbarkeit interdisziplinärer Forschung in der Wissenschaftslandschaft gezielt gestärkt werden: Solange wissenschaftliche Reputation vornehmlich durch einschlägige und auf Disziplinen fokussierte Publikationen gewonnen werden kann, bedeutet interdisziplinäre Forschung ein berufliches Risiko. Dies gilt insbesondere für Nachwuchswissenschaftler. Hier bedarf es eines Mentalitätswechsels innerhalb des Wissenschaftsbetriebes, der den Mehrwert interdisziplinären Arbeitens anerkennt.

Die Teilnehmer des Workshops waren überzeugt, dass dieser Mehrwert existiert. Gerade interdisziplinäre Forschung ist durch ihre Multiperspektivität in der Lage die Komplexität ziviler Sicherheitsforschung zu erfassen, wenn sie adäquat ausgestaltet wird.

Lisa Broß und Paul Warnstedt sind wissenschaftliche Mitarbeiter an der Universität der Bundeswehr München und engagieren sich als Juniormitglieder im Forschungszentrum RISK.

Celia Norf ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Risiko- und Krisenmanagement am Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der Technischen Hochschule Köln. Prof. Dr. Alexander Fekete ist Leiter diese Arbeitsgruppe.

Dr. Marcel Vondermaßen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften im Forschungsschwerpunkt Sicherheitsethik.

Claudia Berchtold ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer Institut für naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen.

Agnetha Schuchardt ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung an der Freien Universität Berlin, wo sie für das BBK den Forschungsauftrag DESKRIS bearbeitet.

Andreas Würth beendet nach dem National Security Studies Programm und einer Laufbahn bei der Bundeswehr ein Studium der Europawissenschaften.

Organisiert wurde dieser Workshop des Graduierten-Netzwerkes „Zivile Sicherheit“ des BMBF von Lisa Broß, Celia Norf und Marcel Vondermaßen.

## Bevölkerungsschutz auf Modernisierungskurs

**Neues Konzept, neue Technik, neue Einsatzkleidung: Das Technische Hilfswerk (THW) entwickelt die Potenziale des Bevölkerungsschutzes mit einem ganzheitlichen Ansatz weiter. Dabei baut das THW nicht nur seine Fähigkeiten aus, sondern fördert auch die Sicherheit der ehrenamtlichen Einsatzkräfte.**

Die Bedrohungslage für Deutschland verändert sich – das hat der damalige Bundesinnenminister Dr. Thomas de Maizière 2016 mit der Konzeption Zivile Verteidigung (KZV) deutlich gemacht. Neben Naturkatastrophen und Extremwetterereignissen werden Einsatzkräfte beispielsweise

„Planung und Organisation“. Dazu haben THW-Fachleute alle Einsatzaufgaben kleinteilig analysiert, überarbeitet und anschließend den verschiedenen Einheiten zugeordnet. Zum einen ändern sich Kernaufgaben, Tätigkeiten und Ausstattung bestehender Einheiten. Zum anderen ist

zukunftig annähernd in jedem THW-Ortsverband eine neue Fachgruppe für Notversorgung und Notinstandsetzung vorhanden. Diese Veränderungen basieren auf dem THW-Rahmenkonzept; einem Grundlagenpapier, das die Anforderungen der KZV auf das THW überträgt. Damit hat das THW bereits frühzeitig eine Richtschnur aufgespannt, um seine Einheiten und Einsatzkräfte fit für die Zukunft zu machen.

### Mit Sicherheit sicher – dank neuer Technik

Unübersichtliche Hochwasserlagen, verheerende Brände, einsturzgefährdete Industrieanlagen – THW-Kräfte begeben sich oftmals in gefährliche Situationen, um anderen Menschen zu helfen. Diese Risiken möchte das THW unter anderem aus der Luft erkennen. Dazu sollen unbemannte Luftfahrtsysteme (ULfs) – umgangssprachlich Drohnen genannt – zum Zuge kommen. Mit vielfältigen Sensoren

ausgestattet, werden ULfs einsatzrelevante Daten liefern, ohne dass sich Helferinnen und Helfer in Risikobereiche begeben müssen. Mit fachlicher Unterstützung der Facharbeitsgemeinschaft ULfs werden derzeit die erforderlichen Grundlagen finalisiert, um ULfs in die Stärke- und

häufiger ausrücken, wenn Kritische Infrastrukturen gestört sind oder biologische und chemische Stoffe freigesetzt werden. Infolge dieser veränderten Lage konzentriert das THW seine Fähigkeiten stärker auf die Bereiche „Bergen und Retten“, „Notinstandsetzung“, „Notversorgung“ sowie



Bereits während der Starkregenfälle 2016 setzte das THW die Prototypen der Einsatzrettungsspinne testweise zur Hangsicherung in Bayern ein.  
(Foto: THW / Michael Matthes)

Ausstattungsachweis (StAN) des THW zu integrieren.

Dass Einsatzkräfte sich in Gefahrenbereiche begeben, lässt sich dennoch nicht vermeiden, wenn die Helferinnen und Helfer beispielsweise Personen in einsturzgefährdeten Gebäuden orten müssen. In solchen Fällen möchte das THW seine Einsatzkräfte ebenfalls besser schützen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR) arbeitet das THW am Radar-Warn- und Informationssystem (RAWIS). Das System scannt den Einsatzbereich in der Fläche und kann Vibrationen in Wänden detektieren. So können Einsatzkräfte ihre Kameradinnen und Kameraden frühzeitig warnen, wenn Mauern oder Decken einzustürzen drohen.

Technische Innovationen können aber nicht nur die Sicherheit der Einsatzkräfte erhöhen, sondern zugleich die Fähigkeiten der THW-Einheiten stärken. Beispielsweise wird zukünftig ein Schreitbagger die Ausstattung der neuen THW-Fachgruppe Bergung Typ B bereichern (siehe auch Martin Zeidler: ERS, S. 5-9). Im Gegensatz zu herkömmlichen Ketten- oder Radbaggern kann der Schreitbagger – auch als Einsatzrettungsspinne bekannt – gefahrlos an steilen Hängen arbeiten. Dazu bewegt er sich mit vier hydraulischen Stelzen fort, mit denen er Hindernisse bis zu einer Höhe von mehr als einem Meter überwindet und sein Gewicht flexibel ausbalanciert. Unwetterschäden in Hanglage zum Beispiel beseitigen die THW-Kräfte dank der Einsatzrettungsspinne somit effektiver und sicherer zugleich. Daher wird dieses Gerät im THW auch nicht primär als „Bagger“ sondern als hydraulischer Geräteträger eingesetzt.

### Unzertrennliche Zwillinge: Kleidung und Komfort

Neue Aufgaben erfordern aktuelles Fachwissen. Mit einer Ausbildung, die auf die Anforderungen des THW-Rahmenkonzeptes zugeschnitten wird, versetzt das THW seine Helferinnen und Helfer in die Lage, sich auf die veränderte Gefährdungssituation einzustellen. Damit nicht genug: Denn das THW setzt sozusagen direkt an der Haut der THW-Kräfte an. Seit 2015 entwickelt eine Projektgruppe neue Bekleidung für Einsatzkräfte. Die Fachleute haben dafür

sowohl die Erfahrungen der Ehrenamtlichen mit der aktuellen Bekleidung berücksichtigt als auch die möglichen Gefahren analysiert, die mit jedem einzelnen Handgriff einhergehen. So hat die Projektgruppe unter anderem herausgefunden, dass mangelnder Tragekomfort zu zusätzlichen Belastungen führt.



Die Projektgruppe Bekleidung im THW hat zwei neue Prototypen von Multifunktionalen Einsatzanzügen (MEA) als Muster anfertigen lassen, um herauszufinden, wie das Design am besten in die Praxis übertragen werden kann. (Foto: THW / Matthias Groß)

Kurzum: Die neue THW-Bekleidung soll leichter und bequemer sowie einheitlicher und flexibler zugleich werden. Das ganzheitliche Konzept umfasst daher Tagesdienstkleidung und Multifunktionsanzug. Dafür kommt das Zwiebelprinzip zum Tragen: Insgesamt fünf Lagen können THW-Kräfte in Zukunft miteinander kombinieren – angefangen vom einfachen Funktionsshirt bis zum umfassenden Wetterschutz. Das Schichtsystem ermöglicht den Helferinnen und Helfern, ihre Bekleidung perfekt auf die Tätigkeiten und Witterungsverhältnisse abzustimmen. Nachdem der Weg vom Konzept zum Design mittlerweile besritten ist, hat die Projektgruppe erste Muster anfertigen lassen, um zu überprüfen, wie Design und Material in der Praxis zusammenwirken.

Die Kernpunkte des Rahmenkonzeptes, technische Neuerungen und die Entwicklung neuer Bekleidung zeigen, dass das THW sich auf allen Ebenen für die Zukunft rüstet und auch angesichts neuer Herausforderungen weiterhin ein verlässlicher Partner im deutschen Bevölkerungsschutz ist.





# Hochwasser an der Wuppertalsperre in Remscheid

**Wasserrettungszüge der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft Landesverband Nordrhein e.V. üben den Ernstfall**

Wermelskirchen/Remscheid – Samstag, 07.04.2018 – 7:00 Uhr: Auf dem Parkplatz eines ortsansässigen Supermarktes in Wermelskirchen im Oberbergischen ist für die Uhrzeit ungewöhnlich viel Betrieb. Viele weiße Autos mit roter Bauchbinde, teilweise mit, teilweise ohne Boote, sind aus allen Himmelsrichtungen angefahren. Dazu sind rund 90 Einsatzkräfte aus dem Landesverband Nordrhein der DLRG eingetroffen und warten gespannt auf ihre Aufgabenstellung für den heutigen Tag.



Einführung in die Einsatz-Szenarien.

Diese 90 Einsatzkräfte gehören zu zwei Wasserrettungszügen, die in der Verantwortung und Aufsicht der Bezirksregierung Köln stehen (Köln 2 und Köln 4). Jeder der beiden Züge besteht aus einem Führungs-, sowie Boots-, Tauch- und Logistiktrupp. Grund des Großaufgebotes war eine von der DLRG Landesverband Nordrhein e.V. veranstaltete Übung zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit beider Züge.

Um kurz nach 7 Uhr startet die Übung: Von der Übungsleitung kommt über Funk der Befehl, sich bis 8 Uhr an der Wuppertalsperre in Remscheid an der Krähwinkeler Brücke einzufinden, die durch starkes Unwetter massives Hochwasser führt.

Dort angekommen, gilt es für die jeweiligen Führungstrupps, zunächst die Lage zu erkunden und als ersten Arbeitsauftrag einen Bereitstellungsraum für Einsatzkräfte und Material für 48 Stunden Aufenthalt zu planen und zu organisieren. Die hierfür erforderliche Fläche muss ausreichend groß sein, um pro Zug mindestens 9 Fahrzeuge, 6 Boote und ausreichend Schlafplätze und Sanitärräume für mindestens 44 Einsatzkräfte unterzubringen. Zugleich muss das Personal mithilfe von Schichtplänen in Einsatzbereitschaften eingeteilt werden.

Parallel zur Erkundung hat sich der zu den Zügen gehörende Logistik-Trupp in Stellung gebracht und das Frühstück für die Einsatzkräfte vorbereitet.

Nach dem Frühstück, gegen 9 Uhr, werden die beiden Züge dann mit zwei unterschiedlichen Einsatz-Szenarien beauftragt.

Im ersten Szenario wird gemeldet, dass aus einem an der Wuppertalsperre gelegenen Hotel-Restaurant ein Hilfeanruf gekommen ist, der plötzlich unterbrochen wurde.

Nach der Alarmierung wird zur Lageerkundung zunächst ein Hochwasserboot mit einem der Gruppenführer zur Einsatzstelle entsandt. Vor Ort angekommen findet der

Trupp ein durch Hochwasser von der Außenwelt abgeschnittenes Hotel vor. Im Wald rund um das Hotel-Restaurant befinden sich ungefähr 50 Hotelgäste, die aufgrund eines Gas-Alarmes aus dem Haus evakuiert worden sind.



Einsatzkräfte auf dem Weg zur Schadensstelle.

Nach Abschluss der Lageerkundung ist schnell klar, dass sich keine weiteren Personen im Hotel-Restaurant befinden und außerhalb des Hauses keine Gefahr durch das Gas für die Hotelgäste und die Einsatzkräfte besteht. Die Hotel-Gäste werden durch die Sanitäter der DLRG gesichtet und befragt, um herauszufinden, ob weitere medizinische Maßnahmen notwendig sind und für Betroffene eine rettungsdienstliche Betreuung an Land organisiert werden muss. Bis auf eine Person stellen sich jedoch alle Gäste als unverletzt heraus, so dass weitere Hochwasserboote zur Evakuierung der Hotelgäste angefordert werden können.

Durch parallele Gespräche mit dem Hotelpersonal und den alarmierten Stadtwerken stellt sich heraus, dass sich der Schieber zum Schließen der Haus-Gasleitung im See auf ungefähr zehn Metern Tiefe befindet. Hier ist nun ein Einsatz der Taucher notwendig.

Der zum Wasserrettungszug gehörende Tauchtrupp wird mit einem Boot in das Schadensgebiet gebracht. Dort angekommen rüstet sich zunächst ein Einsatztaucher aus und beginnt, über eine Leine von einem Signalmann gesichert, unter Wasser mit der Suche nach dem Schieber. Relativ schnell kann der Schieber der Gasleitung von den Einsatztauchern gesichtet und geschlossen werden. Die Gefahrenlage im Hotel wird dadurch deutlich reduziert und die DLRG Einsatzkräfte können

sich ausschließlich auf die Rettung der Hotelgäste konzentrieren.

Am sicheren Ufer werden währenddessen Decken, Busse und Unterkünfte organisiert um die Geretteten trocken und warm unterzubringen.

Nach anderthalb Stunden kann die Zugführung der Einsatz- und Übungsleitung melden, dass alle Personen von der Insel gerettet und am sicheren Ufer versorgt worden sind.

Im zweiten Szenario werden durch die Einsatz- und Übungsleitung Hilferufe unterhalb der Krähwinkeler Brücke gemeldet und eine Lageerkundung beauftragt.

Der umgehend mit einem Hochwasserboot zur vermuteten Einsatzstelle ausgesandte Gruppenführer kann vor Ort am Ufer schnell sechs verletzte Personen und einen Kleintransporter unterhalb der Wasseroberfläche feststellen und dies an den Führungstrupp melden. Daraufhin werden weitere Einsatzkräfte mit Hochwasserbooten

in das Schadensgebiet alarmiert.

Die zuerst am Einsatzort eingetroffene Bootsbesatzung führt eine schnelle Sichtung der Verletzten an Land durch und lässt über den Führungstrupp einen Massenansturm von Verletzten (MANV) auslösen. Das dient dazu, dass schnell ausreichend Rettungstransportwagen und Notärzte zum



Patientenversorgung an Land.  
Fotos: DLRG)

Unfallort geschickt werden. Bei der ersten Sichtung werden vier Patienten als leicht verletzt und zwei Patienten als schnell behandlungsbedürftig, aber nicht lebensgefährlich verletzt, kategorisiert. Schnell wird klar, dass der Fah-

rer des Kleintransporters noch vermisst wird und vermutlich noch im Fahrzeug eingeschlossen ist.

Einen kurzen Moment der Überraschung erleben die Einsatzkräfte, als sich herausstellt, dass der Kleintransporter Gefahrgut geladen und ein Fass verloren haben soll. Dies wird im Verlauf des Einsatzes an der am Fahrzeug angebrachten Gefahrguttafel erkennbar. Über die auf der Gefahrguttafel stehende Gefahrstoffnummer kann Heizöl als Gefahrgut identifiziert werden. Die Taucher rücken daraufhin zunächst zur Menschenrettung zu dem Kleintransporter aus und suchen den Fahrer. Dieser wird gefunden und an Land gerettet. Da er bereits einen Kreislaufstillstand erlitten hat, muss er von den Einsatzkräften an Land reanimiert werden. Während der Fahrer recht schnell erfolgreich reanimiert und zum parallel eingerichteten Verletztensammelplatz und somit in ärztliche Behandlung verbracht werden kann, gilt es für die Taucher, den Kleintransporter zu sichern. Zur Abwehr von Umweltgefahren muss außerdem das verlorene Ölfass gefunden und geborgen werden. Dies gelingt den Einsatztauchern recht schnell und der Einsatz kann zügig erfolgreich beendet werden.

Nach dem ersten Durchgang der Szenarien steht für die beiden Züge eine Mittagsverpflegung auf dem Programm. Auch diese wird von eigenen DLRG-Kräften zubereitet. Die Einsatzkräfte haben Gelegenheit, sich für den zweiten Durchgang im jeweils anderen Szenario zu stärken.

Gegen 16:30 Uhr kann auch im zweiten Durchgang „Einsatzende“ gemeldet und die Katastrophenschutzübung insgesamt beendet werden. In der abschließenden Übungsnachbesprechung sprechen die Zugführer ihren Dank für die gute Mitarbeit und das hervorragende Zusammenspiel aus.

Die Übungsleitung und auch die Vertreter der Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf sind mit dem Ablauf der Übung und mit der Arbeit der Einsatzkräfte sehr zufrieden, so dass die Katastrophenschutzübung als voller Erfolg gewertet werden kann.

*Kelvin Scheel / Michael Grohe*



## „Grenzüberschreitende Zusammenarbeit stärken!“

### Neuordnung des europäischen Katastrophenschutzes

„Vorhandene Ressourcen müssen zielorientiert eingesetzt werden können. Was auf keinen Fall zur Lösung von Katastrophen beiträgt, sind neu zu schaffende Parallelstrukturen!“, erklärte DFV-Präsident Hartmut Ziebs im Rahmen einer Diskussion zur Neuordnung des europäischen Katastrophenschutzes in Brüssel. „Hier dürfen sich die Mitgliedsstaaten nicht alleine auf die Hilfe der Europäischen Union verlassen“, unterstrich der DFV-Präsident die Bedeutung des Themas, das aktuell auch das Europäische Parlament auf der Agenda hat. Die Europäische Kommission möchte das bisherige Katastrophenschutzverfahren ändern: Es soll eine eigene Reserve

zur Hilfe nach Naturkatastrophen wie Erdbeben, Waldbränden oder Überflutungen aufgebaut werden. Die sogenannten „rescEU“-Teams sollen unter der operativen Kontrolle der Kommission stehen. Johannes Luchner, Direktor der Generaldirektion Europäischer Katastrophenschutz und humanitäre Hilfe (DG ECHO), erläuterte im Rahmen der Diskussion, dass der aktuelle Vorschlag die Reaktion auf Erfahrungen der EU sei. Insbesondere die jüngsten schweren Waldbrände erforderten eine Anpassung des Verfahrens. „Aus unserer Sicht ist rescEU der wirtschaftlich günstigere Ansatz im Gegensatz zu jeweils enormen nationalen Aufwendungen“, warb er. Luchner unterstrich,





Internationaler Austausch: Vertreter von DFV, Landesfeuerwehrverband und Landesministerien Hessen, Feuerwehrverbänden aus den Niederlanden und Österreich sowie EU-Gremien in Brüssel.

dass die Kommission in keinem Fall vorbereitende und präventive Maßnahmen kontrollieren wolle, auch sollten durch „rescEU“ keine nationalen Lücken geschlossen werden.

Der Deutsche Feuerwehrverband hatte gemeinsam mit den hessischen Ministerien für Europaangelegenheiten und des Innern sowie dem Landesfeuerwehrverband Hessen zu einer Podiumsdiskussion in die Vertretung des Landes Hessen bei der Europäischen Union in Brüssel geladen. Dort befindet sich seit 2008 auch die Vertretung der deutschen Feuerwehren bei der Europäischen Union.



„Starke Regionen führen zu starker Hilfe: Es gilt, die Ansätze grenzüberschreitender Zusammenarbeit zu stärken und Spezialfähigkeiten in grenzübergreifenden Einheiten zu fördern“, forderte DFV-Präsident Ziebs. „Hierbei können wir uns auch auf die enge Zusammenarbeit mit den Feuerwehrverbänden aus den Niederlanden und Österreich stützen und verfolgen das Thema gemeinsam weiter“, versicherte er.

DFV-Präsident Hartmut Ziebs betonte die Bedeutung grenzüberschreitender Zusammenarbeit: „Starke Regionen führen zu starker Hilfe!“  
(Fotos: R. Römer)



## DRK will Ehrenamt und Freiwilligendienste stärken

Das Deutsche Rote Kreuz (DRK) will das Ehrenamt in Deutschland gezielt fördern und bringt die Idee einer bundesweiten Ehrenamtskarte ins Gespräch. „Geld ist gar nicht die Hauptsache. Es geht um die Anerkennung, die sich viele Ehrenamtliche wünschen und die oft deutlicher gezeigt werden sollte. Das betrifft insbesondere die staatlichen Institutionen, die ja schließlich durch die freiwillige Arbeit



Foto: DRK

erheblich entlastet werden“, sagt die seit Dezember amtierende DRK-Präsidentin Gerda Hasselfeldt. In vielen Kommunen und Ländern gebe es bereits sogenannte Ehrenamtskarten, die freien Eintritt in Museen oder Veranstaltungen gewähren. „Wir setzen uns dafür ein, so etwas bundesweit einzuführen. Wir dürfen freiwillige Arbeit nie als Selbstverständlichkeit sehen, denn sie ist nicht selbstverständlich“, sagt Hasselfeldt.

Beim DRK gibt es dabei eine erfreuliche Entwicklung: Die Zahl der ehrenamtlichen Helfer ist beim Deutschen Roten Kreuz gestiegen, von 395.000 im Jahr 2010 auf jetzt fast 415.000. Allerdings beobachtet das DRK, dass sich die Menschen zunehmend anders engagieren als in der Vergan-

genheit. Sie wollen sich nicht langfristig durch eine Mitgliedschaft binden, sondern melden sich häufig spontan und helfen für eine begrenzte Zeit bei einem bestimmten Projekt. „Das war insbesondere in der Flüchtlingskrise zu bemerken. Klar ist aber auch, dass schon allein wegen der demografischen Entwicklung das Wachstum so nicht weitergehen wird“, sagt Hasselfeldt. Ein weiterer Grund sei die

zunehmende Berufstätigkeit von Frauen. Sie stellten bisher noch immer die größte Gruppe der Ehrenamtlichen. Wichtig sei deshalb, auch andere Bevölkerungsgruppen zu begeistern. Dies gelte nicht nur für Jugendliche. „Wir haben ebenso die rüstigen Älteren im Blick. Auch bei Menschen mit Migrationshintergrund sehe ich großes Potenzial. Wir brauchen sie, insbesondere bei der Integration von Flüchtlingen“, sagt Hasselfeldt.

Das Deutsche Rote Kreuz verweist in diesem Zusammenhang auf das große Interesse beim Freiwilligen Sozialen Jahr (FSJ) und beim Bundesfreiwilligendienst (BFD). Beim FSJ und BFD gebe es insgesamt mehr als doppelt so viele Bewerber wie Stellen. Das DRK ist hier bundesweit der größte Anbieter. Die Organisation appelliert dringend

an die zuständige Familienministerin Franziska Giffey, mehr Stellen für beide Programme zu schaffen und die notwendige Bundesförderung zu erhöhen. DRK-Präsidentin Hasselfeldt ist sich sicher: „Das ist für die Gesellschaft sehr gut angelegtes Geld.“

# DIE JOHANNITER



## Drohnen im Bevölkerungsschutz

**Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) sammelt erste Erfahrungen im Einsatz von unbemannten Luftfahrtsystemen**

„Vermisste Person“ lautete das Meldebild, mit welchem am 12. Januar um 21:10 Uhr die Schnelleinsatzgruppe F.L.I.G.H.T. der Johanniter in Würzburg zum ersten Mal für einen realen Einsatz alarmiert wurde. Die Schnelleinsatzgruppe

richtet Thomas Witzel, Bereitschaftsleiter der Johanniter in Würzburg. „Schnell konnte festgestellt werden, dass es sich um die vermisste Person handelte.“



Eine Johanniter-Drohnen-Einheit.  
(Fotos: Johanniter)

„Luftinformationsgewinnung hochauflösend und thermographisch“ (F.L.I.G.H.T. ), die erst ein halbes Jahr vorher gegründet wurde, besteht aus einem Team aus mindestens zwei Personen und einem Multicopter, der zu verschiedenen Schadenslagen, u. a. als Instrument der Lageaufklärung und Vermisstensuche, genutzt werden kann.

Die Einheit, die 24/7 einsatzbereit ist, wurde durch die Integrierte Leitstelle Würzburg zur Verstärkung einer bereits laufenden Suche alarmiert. Vermisst wurde ein 80-jähriger Mann, der schon zum Nachmittag nicht mehr gesehen wurde. Zum möglichen Aufenthaltsort wurden ein Feld sowie ein angrenzender Wald erklärt.

Innerhalb weniger Minuten war das unbemannte Fluggerät (UAS) der Johanniter samt Wärmebild-Kamera und einer hochauflösenden Kamera einsatzbereit. „Nach nur fünf Flugminuten konnten wir mit Hilfe der Wärmebild-Kamera eine Person auf einem Acker ausfindig machen“, be-

zu können – aus sicherer Entfernung. Die Drohne lieferte ihre Bilder live auf einen Monitor in den Einsatzleitwagen. Nach der Sichtung des Bild/Videomaterials konnte das weitere Vorgehen bestimmt werden.



Auch die neu gegründete Schnelleinsatzgruppe F.L.I.G.H.T. der Johanniter aus Cottbus kann auf einen ersten erfolgreichen Einsatz zurückblicken. Am 16. März kam es in Lübben zu einer schweren Explosion in einem Munitionsentsorgungsbetrieb, bei dem ein Mitarbeiter verletzt wurde und ein zweiter Mitarbeiter ums Leben kam. Durch die Schwere der Detonation wurde ein Werksgebäude stark beschädigt. Die Einsatzkräfte konnten wegen anhaltender Explosionsgefahr nicht näher an das Gebäude. Die Schnelleinsatzgruppe F.L.I.G.H.T. der Johanniter aus Cottbus konnte jedoch mit ihren zwei Multicoptern Aufnahmen vom äußeren wie inneren Teil des Werksgebäudes machen. Der Einsatzleiter hatte dadurch die Möglichkeit, sich ein Bild der Lage machen



„Unsere Drohnen sollen in erster Linie bei komplizierten und umfangreichen Einsatzlagen als ein fliegendes Auge dienen“, sagt Johanniter Regionalvorstand Andreas Berger-Winkler nach dem Einsatz und ergänzt: „Die wasserdich-



Hochauflösendes Luftbild der Drohne.

ten Drohnen, die mit einer Kamera ausgestattet sind, helfen den Einsatzkräften, Einsatzstellen besser einsehen zu können. Gefährliche Einsatzorte können somit ungefährdet für den Menschen erreicht und begutachtet werden. Derzeit sind acht Einsatzkräfte der Johanniter in Cottbus als Drohnenpiloten ausgebildet, die dann im Einsatzfall die Drohne steuern und dem Einsatzleiter Livebilder der Einsatzstelle zur Verfügung stellen.“

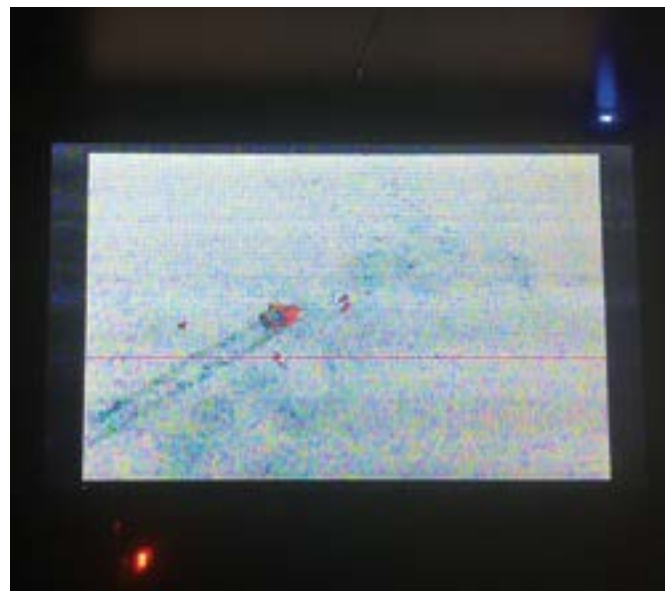
Leander Strate, Fachbereichsleiter Bevölkerungsschutz in der Bundesgeschäftsstelle der Johanniter-Unfall-Hilfe, fügt hinzu: „Diese ersten beiden erfolgreichen Einsätze in der JUH zeigen, wie wertvoll die Schnelleinsatzgruppen F.L.I.G.H.T. sein können. Sie sparen Zeit und Ressourcen und können in Gefahrenlagen Menschenleben schützen. Für uns als Johanniter sind Drohnen daher eine sinnvolle technische Unterstützung.“

„Die „Verordnung zur Regelung des Betriebs von unbemannten Fluggeräten“, die am 30. März 2017 in Kraft getreten ist und den rechtlichen Rahmen zum Einsatz von unbemannten Luftfahrtsystemen regelt, war ein wichtiger Schritt. Damit alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), die Drohnen im Einsatzfall nutzen, nach gemeinsamen Standards arbeiten, ist unter der Koordination des Bundesinnenministeriums eine Fachgruppe zur Erarbeitung einer gemeinsamen Dienstvorschrift zur Drohnenutzung etabliert worden. Bis zum Ende des Jahres soll eine Muster-Dienstvorschrift erstellt sein, die dann von allen BOS als verbindliches Regelwerk verabschiedet werden soll.

Ziel sollte es nach Ansicht von Strate sein, dass sich alle BOS auf Einsatzgrundsätze, Ausbildungsregeln und Standardverfahren einigen. Das wird auch die Zusammenarbeit zwischen den Organisationen verbessern und verhindert überflüssige Doppelporhaltungen dieser teuren Einsatzmittel. Denn personelle und materielle Ressourcen sind begrenzt und sollten effizient eingesetzt werden. Die Nutzung bzw. Anwendung solcher luftgestützter Systeme erfordert einen verantwortlichen Umgang, da damit immer auch Risiken verbunden sind. Eine verbindliche Festlegung auf Qualitätsstandards wird dazu führen, dass es nicht zu „Wildwüchsen“ und unkoordinierten Einsätzen solcher Einsatzmittel kommt. Die geplante Dienstvorschrift wird ebenfalls festlegen, wer beim Einsatz mehrerer UAS die Leitung übernimmt, auch organisationsübergreifend.

Die Zukunft der luftgestützten Systeme ist zurzeit noch nicht absehbar. Die private Wirtschaft denkt schon über Zubringedienste nach. Leander

Strate von den Johannitern ebenfalls: „Ähnlich könnten auch Einsatzorganisationen darüber nachdenken, ob Drohnen zum Beispiel im Hausnotruf den Schlüssel zur Einsatzstelle oder medizinisches Material wie Blutprodukte



Die Kamera der Drohne sendet auch Wärmebilder. (Fotos: Johanniter)

zu den Bedarfsstellen fliegen. Die Einsatzoptionen sind somit erst am Anfang. Wer weiß, ob nicht sogar in ein paar Jahren der Notarzt mit einer Drohne zum Einsatz fliegt?“



## Anstoßen, loben und aus Fehlern lernen

### Erstes bundesweites Malteser Rettungsdienst-Symposium – Wachleiter in wichtiger Funktion

Bad Lauterberg ist eine alte Bergbaustadt im Harz. Ein guter Ort also, um Tiefenbohrungen anzustellen und nach dem zu suchen, was Menschen antreibt. „retten – führen – motivieren“ war denn auch das Motto des ersten bundesweiten Malteser Rettungsdienst-Symposiums, zu dem am 23. und 24. Januar rund 190 Leiterinnen und Leiter von Malteser Rettungswachen aus ganz Deutschland nach Bad Lauterberg kamen.

Der neue Bundesgeschäftsführer der Malteser Hilfsdienst gGmbH, Cornelius Freiherr von Fürstenberg, dankte den versammelten Rettungswachenleitern für ihre Arbeit. „Sie haben einen anspruchsvollen Beruf, der fordert, aber auch belastet“, so Fürstenberg. „Wir brauchen gute Wachleiter wie Sie! Sie sind unsere Chance!“



Gemeinsame Fingerübung während des Symposiums: 190 Wachleiter lernten einiges über Humor als Schlüsselkompetenz für Führungskräfte. (Fotos: Klaus Schiebel)

Das Thema Motivation zog sich wie ein roter Faden durch die beiden Tage und wurde von verschiedenen Referenten aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Das Projekt „Arbeitgeberattraktivität im Rettungsdienst“ stellten Michael Schäfers und Oliver Pennings vor und baten die Teilnehmer, an einer Online-Umfrage teilzunehmen. Die Probleme nämlich sind bekannt: Der Bedarf an qualifizierten Rettern steigt, zugleich sinkt das Angebot an guten Ar-

beitskräften. Was, heißt es in der Umfrage, führt die Mitarbeiter zu den Maltesern?



Cornelius Freiherr von Fürstenberg, neues für den Rettungsdienst zuständiges Vorstandsmitglied der Malteser, spricht zu den Wachleitern.

Einer der größten Motivationskiller ist der falsche Umgang mit Fehlern. Der weit verbreiteten „blame culture“, die Fehlverhalten an den Pranger stellt und sanktioniert, stellte Prof. Dr. Reinhard Strametz einen Denkansatz gegenüber, der Fehler als Chance zum Lernen begreift. Menschen machen nun einmal Fehler, und das Wesen des Menschen kann man nicht ändern, wohl aber die Bedingungen, unter denen sie arbeiten. Das hat schon der Wissenschaftler James Reason erkannt, auf den sich Strametz mehrfach bezog. Strametz, Wirtschaftswissenschaftler und Mediziner mit Rettungsdienst-Erfahrung, plädiert daher für eine Arbeitskultur, in der Mitarbeiter Fehler zugeben und andere daraus lernen können. Ganz ohne Sanktionen wird es aber wohl auch dann nicht gehen, glaubt Strametz: „Bei bewussten Verstößen darf es keine Toleranz geben.“

Fehler zu vermeiden ist das eine, zu aktivieren das andere. Wäre es nicht wunderbar, wenn Mitarbeiter aus eigenem Antrieb täten, was gewünscht ist? „Nudging“ heißt dieser Führungsansatz, den Eric Flügge in einem engagierten Auftritt vorstellte, „Anstoßen“ also! Wer diese Kunst beherrscht, der kommt ohne Anweisungen, aber auch ohne Verbote aus. Dazu muss eine Führungskraft ihr Team sehr gut ken-

nen, viel Freiraum für Eigenverantwortung lassen und loben, loben, loben!

Wenn dann noch Humor mit ins Spiel kommt, ist die gute Stimmung im Team kaum zu verhindern, wie Felix Gaudo in einer Mischung aus Vortrag und Standup-Comedy bewies. Für den erfahrenen Redner und Comedian ist Humor als „Kunst der heiteren Gelassenheit“ eine Schlüsselkompetenz des Führens und ein gutes Mittel gegen Stress. Und

wo der Stress sinkt, steigt die Bereitschaft zu gegenseitiger Unterstützung – gute Aussichten für Rettungskräfte.

Die Mischung aus Vorträgen und Workshops in angenehmer Arbeitsatmosphäre kam bei den Teilnehmern gut an. In seinem Schlussstatement stellte Bundesgeschäftsführer von Fürstenberg daher in Aussicht, dieses Rettungsdienst-Symposium in zwei Jahren zu wiederholen.

*Michael Lukas*

## Neue Module für die Fortbildung im Schulsanitätsdienst

In Kürze ist es so weit: Dann wird es bei den Maltesern neue Module für die Fortbildung von Schulsanitäterinnen und Schulsanitätern geben. Verantwortlich dafür zeichnet die am Referat Schulsanitätsdienst (SSD) angesiedelte Ar-

alle Malteser Schulsanitäter sein, die sich freiwillig fort- und weiterbilden möchten, um ihr Wissen aufzufrischen und zu vertiefen“, ergänzt seine Kollegin Kathrin Hellwig.



Für die Malteser Schulsanitätsdienste wird es in Kürze neue, zentral entwickelte Module für Fortbildungen geben. (Foto: Tim Tegetmeyer)

beitsgruppe Ausbildung, ein Team von Praktikern, erfahrenen Ausbildern, Dozenten und SSD-Leitern. „Die neuen Module bauen auf der Grundausbildung auf und sollen den Schülern neues Fachwissen näherbringen“, so Marcel Bill vom Referat Schulsanitätsdienst. „Sie sollen ein Angebot für

Aktuell sind Module zu den Themen „Airway Management im Schulsanitätsdienst“, „Diabetes“ sowie „Notfälle Herz-Kreislauf-System“ in der Endredaktion. Weitere Fortbildungen befinden sich ebenfalls schon in der Entwicklungsphase. Die neuen, zentral erarbeiteten Module verstehen sich dabei als zusätzliches Angebot – „selbstverständlich können in den einzelnen Schulsanitätsdiensten auch weiterhin selbst entwickelte Fortbildungen durchgeführt werden“, so Marcel Bill. Wesentlich sei es, den Schülern Gelegenheit zu geben, ihre individuellen Kenntnisse im Helfen weiter auszubauen – „dadurch soll allen, die daran Interesse haben, auch der Übergang in den Malteser Hilfsdienst im Sinne eines erfolgreichen Brückenschlages erleichtert werden.“ Ab dem zweiten Quartal 2018 werden die ersten neuen

Fortbildungen zur Verfügung stehen. Dann gibt es auch detaillierte Informationen zu Curricula und Materialien in SharePoint auf den Seiten des Malteser Schulsanitätsdienstes.

*Georg Wiest*





## Mobile Retter als südpfalzweite Regieeinheit

Der Landkreis Germersheim und die Asklepios Südpfalz-Kliniken haben gemeinsam mit dem Verein Mobile Retter e.V. mit Zustimmung des Ministeriums des Inneren, für Sport und Infrastruktur des Landes Rheinland-Pfalz ein Ersthelfernetzwerk als Regieeinheit gegründet. 300 qualifizierte Helferinnen und Helfer aus unterschiedlichen Einheiten, Organisationen und Kliniken helfen im Landkreis Germersheim in Notfällen, Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes und/oder eines Notarztes gegebenenfalls lebensrettend zu überbrücken. Die Einheit ist in ihrer organisationsübergreifenden Zusammensetzung bundesweit einmalig. Darunter das Deutsche Rote Kreuz (DRK) Kreisverband Germersheim mit seinen Bereitschaften und Ortsvereinen, DRK Rettungsdienst Südpfalz GmbH, Malteser Hilfsdienst (MHD) Rettungsdienst Rülzheim, MHD Ortsverein Hatzenbühl, die Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DRLG) Wörth, Asklepios Südpfalz-Kliniken Kandel und Germersheim mit Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und -pflegern, Rettungsschwimmer und Feuerwehrleute, die in der Reanimation ausgebildet sind, Ärzte und Ärztinnen, das Technische Hilfswerk (THW) Germersheim, das Christliche Jugenddorfwerk (CJD) Maximiliansau, Lehranstalt für Ret-

tungsdienst, Betriebsmedizinischer Dienst Daimler, Notärzte, niedergelassene Ärzte und Feuerwehren.

Das im Landkreis Germersheim von Landrat Dr. Fritz Brechtel 2016 erfolgreich gestartete Projekt soll auch auf die Stadt Landau und den Kreis Südliche Weinstraße ausgeweitet werden. Die drei Gebietskörperschaften arbeiten bereits auf mehreren kommunalpolitischen Aufgabenfeldern eng zusammen.

Die Idee in den Landkreis Germersheim brachte Dr. med. Matthias Wölfel, Oberarzt in der Abteilung Anästhesiologie der Asklepios Südpfalz-Klinik Germersheim. Für sein Engagement wurde Wölfel 2016 von der Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutscher Notärzte e.V. mit dem erstmals verliehenen F.W. Ahnefeld Preis ausgezeichnet. Das Modell wurde vom Verein Mobile Retter in Nordrhein-Westfalen in Kooperation mit der Kreisverwaltung Gütersloh bereits vor mehr als 5 Jahren konzipiert. Als erster Landkreis in Rheinland-Pfalz und zweiter Landkreis bundesweit führte damit der Landkreis Germersheim die lebensrettende Alarmierungs-App „Mobile Retter“ ein. Die Retter werden



(Foto: Matthias Wölfel)

über Smartphone von der Integrierten Leitstelle Südpfalz alarmiert. Das Konzept begeisterte so sehr, dass es 2016 auch Bundessieger im Innovationswettbewerb „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“ wurde.



Im Zeitraum 2016 bis 2017 wurde die Einheit über 500 mal alarmiert und es erfolgten in 62% der Fälle Einsatzübernahmen durch die Mobilten Retter. Studien belegten, dass durch Smartphone-basierte Alarmierungssysteme Mobile Retter die durchschnittlichen Hilfsfristen deutlich reduzieren konnten [1]. So zählen die Germersheimer Retter mit einer durchschnittlichen Eintreffzeit von 4:23 Minuten zu den schnellsten Einrichtungen dieser Art in Deutschland. Unter dem Namen Mobile Retter wurde das erste Smartphone-basierte Ersthelfernetzwerk 2013 im Kreis Gütersloh eingeführt. Eine Reihe von Städten, Landkreisen und Regionen haben inzwischen das Grundkonzept der Mobilten Retter übernommen: So in den Kreisen Unna und Kleve in Nordrhein-Westfalen, in Bayern im Großraum Ingolstadt mit den Kreisen Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen, Pfaffenhofen und der Stadt Ingolstadt oder in Niedersachsen die Kreise Emsland, Grafschaft Bentheim und der Raum Osnabrück. Auch in Brandenburg befinden sich Einheiten im Aufbau. Die Helferinnen und Helfer handeln in diesen Einheiten nicht im Auftrag ihrer jeweiligen Organisationen, sondern sind über den Landkreis oder die kreisfreie Stadt als deren Träger rechtlich abgesichert. So ist der versicherungsrechtliche Rahmen, in dem die Mobilten Retter im Landkreis Germersheim als deren Erfüllungsgehilfen und Angehörige einer Regieeinheit tätig werden, gemäß § 5 Abs. 2 i. V. m. § 4 Abs. 2 des Landesgesetzes über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (LBKG) entsprechend den Helferinnen und Helfern im Katastrophenschutz sichergestellt. Die Mobilten Retter verpflichten sich gegenüber der Kreisverwaltung Germersheim entsprechend § 12 LBKG des Landes Rheinland-Pfalz und erhalten so Unfall-, Haftpflicht-, Rechtsschutz incl. Verkehrsrechtsschutz. Der Leiter der Regieeinheit, Dr. Wölfel, betont, dass das Konzept der Mobilten Retter keine den Rettungsdienst oder First-Responder-Systeme ersetzende Funktionen verfolgt.

Mobilten Retter sind „Qualifizierte Ersthelfer“:

- (Not) Ärzte
- Notfallsanitäter, Rettungsassistenten, Rettungssanitäter, Rettungshelfer
- Gesundheits- und Krankenpflegekräfte
- Mitarbeiter und Ehrenamtliche der Hilfsorganisationen
- Betriebsanitäter
- Feuerwehrangehörige
- Rettungsschwimmer

- Mitarbeiter und Helfer des Technischen Hilfswerkes
- Arzthelferinnen etc.

Besondere Qualifizierung, Fortbildung und Mitwirkungsvoraussetzungen sind:

- Ausbildung in Basismaßnahmen der Herz-Lungen-Wiederbelebung (BLS) und Umgang mit automatisierten externen Defibrillatoren (AED)
- Erworbene Erfahrung mit medizinischen Notfällen oder Einsatzroutine
- Selbstverpflichtung zur regelmäßigen Fortbildung
- Ständige Auffrischung der Basismaßnahmen (BLS und AED)

Die Schulungen erfolgen in den Herkunftsorganisationen, werden aber auch organisationsübergreifend angeboten.

Die Netto-Kosten für die Einführung des Systems im Landkreis Germersheim betragen im 1. Jahr 26.000 Euro und im 2. Jahr 20.000 Euro. In den Folgejahren werden diese mit 10.000 Euro veranschlagt. Als Partner der Kreisverwaltung unterstützen neben den Asklepios Südpfalzkliniken auch die örtlichen Sparkassen und weitere Sponsoren das Projekt, das damit auch in den Folgejahren finanziert ist. Wissenschaftlich begleitet wurde die Implementierung durch das Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering (IESI) in Kaiserslautern.

*Klaus-Dieter Kühn*

#### Literatur:

- [1] Stroop R, Hensel M, Schnettker AT, Strickmann B, Kuhlbusch T, Kerner T: Smartphonebasierte Ersthelfer-Alarmierung verkürzt das reanimationsfreie Intervall. Eine Machbarkeitsstudie zur Verbesserung der präklinischen Reanimation. *Anästh Intensivmed* 2018; 59: 58-67. DOI: 10.19224/ai2018.58

#### Weitere Informationen:

m.woefel@asklepios.com  
m.deubig@kreis-germersheim.de

**BBK und DGKM stellen erweitertes PRIOR-Vorsichtungssystem vor**

Die besonderen Bedrohungs- und Schadenslagen der vergangenen Jahre (Paris 2015, Brüssel 2016, Breitscheidplatz Berlin 2016) haben gezeigt, dass bei einem Massenansturm von Verletzten (MANV) im Wesentlichen zwei Schutzziele durch Einsatzkräfte sicher erreicht werden müssen:

1. die Sicherheit der Einsatzkräfte im Einsatz
2. die gesicherte medizinische Versorgung Betroffener.

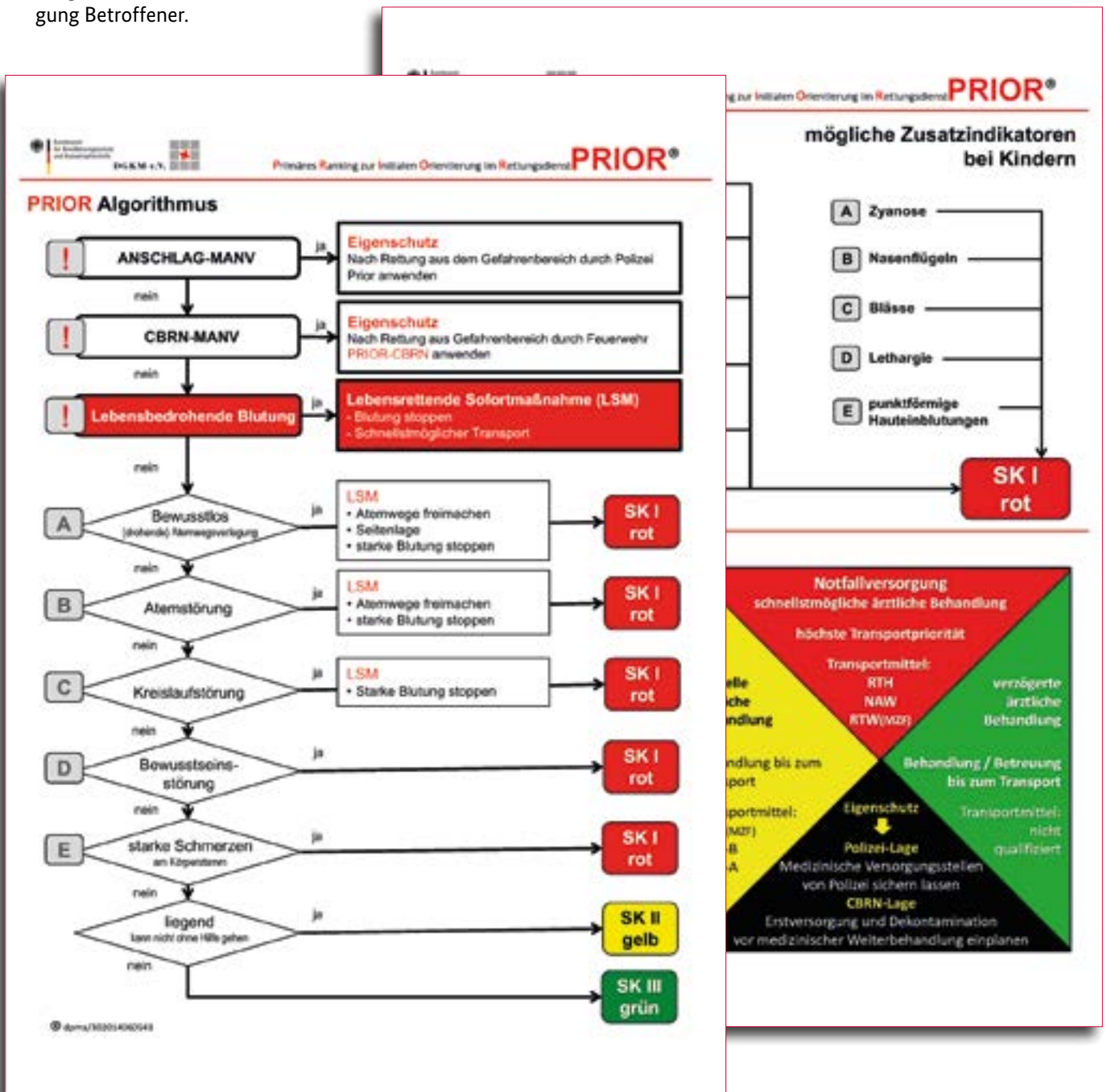
Ein MANV bedingt die Notwendigkeit einer schnellstmöglichen Behandlung und Transport für vital bedrohte Betroffene. Diese sind durch (Vor-)Sichtung als erste zu identifizieren und mit lebensrettenden Sofortmaßnahmen zu versorgen. Vor Allem lebensbedrohende Blutungen müssen sofort gestillt werden, um das Überleben zu ermöglichen. Dabei ist stets der Eigenschutz der Einsatzkräfte zu beachten.

Um beide Schutzziele deutlicher als bisher im PRIOR® Vorsichtungssystem hervorzuheben, geben das Bundesamt für

Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und die Deutsche Gesellschaft für Katastrophenmedizin e.V. die gemeinsam abgestimmte Erweiterung von PRIOR® mit dem Algorithmus vorangestellten besonderen Hinweisen zu einem Anschlag-MANV, einem CBRN-MANV und lebensbedrohenden Blutungen bekannt und stellen sie als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.

<http://www.dgkm.org>

<https://www.bbk.bund.de>





## Pionier der Luftrettung geehrt

Vor mehr als 50 Jahren startete Hans-Werner Feder den Feldversuch „Notarzt-Hubschrauber“ und gab damals einen weiteren wichtigen Anstoß zum Aufbau des deutschen Luftrettungsnetzes. Am 12. Mai wurde der Arzt auf dem Segelflugplatz im hessischen Anspach geehrt. Auch der „Retter in Orange“, „Christoph 2“ aus Frankfurt am Main, war vor Ort.



Christoph 2.  
(Foto: Horst-Walter Schwager)

Schnelle Hilfe für Unfallopfer, Einsätze an schwer zugänglichen Orten, ein zügiger und schonender Transport: das deutsche Luftrettungsnetz heute. Es ist flächendeckend, leistungsstark und hochentwickelt. Als der Arzt Hans-Werner Feder 1967 seinen Feldversuch „Notarzt-Hubschrauber“ startete, war die Luftrettung in Deutschland noch nicht etabliert. Die Ärzte waren mit zahlreichen Unfallopfern auf den Straßen konfrontiert. Mit dem Wunsch, die Patienten schneller vor Ort versorgen zu können, organisierte er einen Modellversuch. Gemeinsam mit dem Piloten Franz Hartmannsberger flog er mit einem Hubschrauber, der auf dem Flugplatz in Anspach stationiert wurde, zu insgesamt 52 Einsätzen.

Fünf Jahre nach dem Feldversuch startete der Zivilschutz-Hubschrauber „Christoph 2“ und gehörte damit zu den ersten Rettungshubschraubern der Luftrettung in Deutschland. Er ist ein fester Bestandteil der notärztlichen Versorgung im Rhein-Main-Gebiet. Aufgrund der Bedeutung von Feders Feldversuch war auch „Christoph 2“ bei der Veranstaltung auf dem Flugplatz Anspach. Der Luftsportclub Bad Homburg und zahlreiche Besucher ehrten Hans-Werner Feder auf dem Fluggelände für seine Leistungen, an die nun eine Gedenktafel am Flugplatz erinnert.

## Vizepräsident der Johanniter-Unfall-Hilfe erhält THW-Auszeichnung

### Helferzeichen in Gold mit Kranz an Graf von Gneisenau verliehen

Alexander Graf Neidhardt von Gneisenau erhielt am 22. März das Helferzeichen in Gold mit Kranz des Technischen Hilfswerks (THW). Für seine besonderen Verdienste rund um die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk im Landesverband Bayern überreichten THW-Präsident Albrecht Broemme und der Landesbeauftragte des THWs für Bayern Dr. Fritz-Helge Voß im Rahmen des Barbara-Empfangs von Gneisenau die Auszeichnung.

Graf von Gneisenau engagierte sich über viele Jahre im Bevölkerungsschutz und pflegte dabei stets eine enge Beziehung zum Technischen Hilfswerk. Gemeinsam, mit allen großen Hilfsorganisationen im Freistaat, konnte die Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsschutz in Bayern aus der Taufe gehoben werden. Diese hat sich – nicht zuletzt aufgrund des hohen persönlichen Einsatzes von Graf von Gneisenau – zu einem Erfolgsmodell mit Vorbildcharakter entwickelt.



Foto: Johann Schwepfinger

In seiner Laudatio hob Dr. Voß hervor: „Das Technische Hilfswerk hat Graf von Gneisenau im Einsatz und auch außerhalb des Einsatzes als einen höchst engagierten, immer hilfsbereiten Menschen kennen gelernt, der sich mit ganzem Einsatz partnerschaftlich einbringt. Insofern ist er Vorbild im Miteinander und im Ehrenamt.“

Einmal im Jahr lädt das THW Spitzenvertreter von Sicherheitsbehörden sowie Einsatz- und Hilfsorganisationen aus Bayern zum Barbara-Empfang nach

München. In diesem Rahmen werden höchste Auszeichnungen an langjährige und verdiente THW-Mitarbeiter und, in besonderen Fällen, auch an Personen außerhalb der Bundesanstalt vergeben.

## IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Provinzialstraße 93, 53127 Bonn Postfach 1867, 53008 Bonn redaktion@bbk.bund.de <http://www.bbk.bund.de>

### Redaktion:

Ursula Fuchs (Chefredakteurin),  
Tel.: 022899-550-3600  
Nikolaus Stein,  
Tel.: 022899-550-3609  
Petra Liemersdorf-Strunk,  
Tel.: 022899-550-3613

Layout: Nikolaus Stein  
Petra Liemersdorf-Strunk

Bevölkerungsschutz erscheint vierteljährlich (Februar, Mai, August, November), Redaktionsschluss ist jeweils der erste Werktag des Vormonats.

Auflage:  
30.000 Exemplare

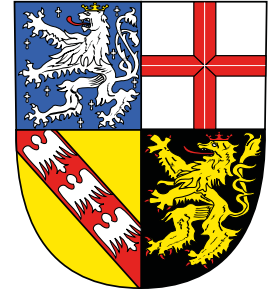
Vertrieb und Versand:  
Bevölkerungsschutz wird kostenfrei geliefert.  
Bestellungen und Adressänderungen bitte an: redaktion@bbk.bund.de

Druck und Herstellung:  
BONIFATIUS Druck · Buch · Verlag  
Karl Schurz-Straße 26, 33100 Paderborn  
Postf. 1280, 33042 Paderborn  
Tel.: 05251-153-0  
Fax: 05251-153-104

Manuskripte und Bilder nur an die Redaktion. Für unverlangt eingesandte Beiträge keine Gewähr. Nachdruck einzelner Beiträge, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe und mit Genehmigung der Redaktion gestattet. Mit Namen gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und müssen nicht unbedingt mit der Auffassung der Redaktion übereinstimmen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird i. d. R. auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

Titelfoto: Die Johanniter

# Heute: Bahnhof Beckingen Saarland



Der Alte Bahnhof Beckingen (Saar) ist architektonisch ein ungewöhnlicher Bahnhof. Er liegt an der 1860 eröffneten Bahnstrecke von Trier nach Saarbrücken; Baubeginn war 1858. Ganz anders als die damals üblichen zweckmäßigen, symmetrisch gebauten Bahnhöfe erinnert er eher an eine mittelalterliche Burg. Er hat sogar einen achteckigen, 20m hohen Turm mit Zinnen.

Bis zu seiner teilweisen Zerstörung im 2. Weltkrieg 1944 war das Bahnhofsgebäude in Beckingen eines der schönsten der ganzen Saarstrecke. Kein anderes Bahngelände ähnlicher Größe im Saarland wurde in einer vergleichbar aufwändigen Bauweise errichtet.

Warum man damals ausgerechnet für den Bau dieses Bahnhofs so viel zusätzliches Geld und Zeit investierte, ist nicht überliefert. König Friedrich-Wilhelm IV. von Preußen, der „Romantiker auf dem Hohenzollernthron“, war mehrfach in Beckingen. Vielleicht hat die häufige königliche Präsenz Einfluss auf die Gestaltung des Gebäudes genommen. Möglicherweise war der aufwändige Bau aber auch eine Erinnerung an die historische Bedeutung des Ortes: Bei der Verfolgung der abziehenden französischen Truppen nach der Völkerschlacht bei Leipzig mussten die Preußen einen Teil ihre Truppen über die eisführende Saar bringen. Das war äußerst schwierig und gelang nach vielen Misserfolgen am 14. Januar 1814 ganz in der Nähe des heutigen Bahnhofs. So könnte das schöne Gebäude eine Erinnerung an die Beendigung von Napoleons Herrschaft in Europa gewesen sein. Belegt sind diese Zusammenhänge aber nicht.

Nach dem Krieg wurden die Schäden am Gebäude nur notdürftig repariert. Der Turm war zerstört und wurde zunächst nicht mehr aufgebaut. Das Gebäude verfiel mehr und mehr, sodass sein Abriss überlegt wurde.

Schließlich kaufte die Gemeinde Beckingen 2002 den Bahnhof zum symbolischen Preis von 1 € von der Bahn, um ihn zukünftig vorwiegend zu touristischen Zwecken zu nutzen.

Von 2009 bis 2014 wurde das Gebäude für insgesamt 2,2 Mio. € innen völlig neu gestaltet und außen im alten Stil restauriert.

Im Erdgeschoss befindet sich heute das Touristen-Informationszentrum der Gemeinde. Ein großer Raum im Obergeschoss wird als repräsentatives Trauzimmer sowie für Ausstellungen und Vorträge genutzt.

Ein echter Publikumsmagnet ist die multimediale Dauerausstellung zum „etwas anderen“ Naturschutzgebiet Wolferskopf. Sie bietet den Besuchern Informationen über eines der größten Schutzgebiete im Saarland.

drp

Weitere Informationen:

<https://www.beckingen.de/content/beckingen/Tourismus/alterbahnhof-1>



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